Provinciaal Inpassingsplan RegioExpres

Toelichting bijlage 17

Natuur: Deelrapport

provincie Gelderland

NL.IMRO.9925.IPRegioExpres-vst1

Movares samen werkt het

RAPPORT

RegioExpres: Deelrapport natuur



Versie: 4.02
Status: Vrijgegeven
Datum: 14-03-2025
Kenmerk: B85-K J-HS-RAP-23008863

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

1.1 Aanleiding en doel rapport 3
1.2 Over de voorgenomen activiteit(en) 3
1.3 Leeswijzer 5

2 Aanpak: kaders & methodiek 6

2.1 Plan- & studiegebied 6

2.1.1 Plangebied 6
2.1.2 Studiegebied 6

2.2 Beleidskader & wet- en regelgeving 8

2.2.1 Europees 8
2.2.2 Rijk 8
2.2.3 Provincie 17
2.2.4 Gemeente 20

2.3 Beoordelingskader 20

2.3.1 Beoordelingscriteria en wijze van beoordelen 20
2.3.2 Beoordelingsschaal 21

2.4 Onderzoeksmethodiek 23

2.4.1 Ingreep-effectrelaties 23
2.4.2 Uitgevoerde onderzoeken 24
2.4.3 Methodes 25

3 Huidige situatie, referentiesituatie en tijdelijke situatie 27

3.1 Huidige situatie 27

3.1.1 Natura 2000-gebieden 27
3.1.2 Natuurgebieden provincie Gelderland 27
3.1.3 Weidevogelgebied en ganzenrustgebied 30
3.1.4 Beschermde soorten 30
3.1.5 Houtopstanden en bomen 32
3.1.6 Gemeentelijke groenstructuren 32

3.2 Autonome ontwikkelingen en referentiesituatie 37
3.3 Tijdelijke situatie 37

4 Effectbeoordeling 39

4.1 Effecten 39

4.1.1 Tijdelijke effecten 39
4.1.2 Permanente effecten 53

4.2 Mitigerende en compenserende maatregelen 67

4.2.1 Mitigatie 67
4.2.2 Compensatie 69
4.2.3 Versterking 71
4.2.4 Meekoppelkansen 72

4.3 Effectbeoordeling ná maatregelen 72
5 Monitoring, evaluatie & leemten in kennis 73
5.1 Monitoring & evaluatie 73
5.2 Leemten in kennis 73
5.2.1 Beschermde soorten 73
6 Conclusies 74
Bijlage 1 Voortoets stikstofdepositie
Bijlage 2 GGN-/GO-toets
Bijlage 3 Quickscan spoorbaan 2021
Bijlage 4 Nader onderzoek spoorbaan 2022
Bijlage 5 Quickscan werkterreinen 2023
Bijlage 6 Nader onderzoek werkterreinen 2023
Bijlage 7 Actualisatie quickscan spoorbaan 2023
Bijlage 8 Nader onderzoek spoorbaan 2024
Bijlage 9 Quickscan gewijzigde werkterreinen 2025
Bijlage 10 Memo toetsing specifieke zorgplicht
Bijlage 11 Memo houtopstanden Wnb
Bijlage 12 Memo meekoppelkansen ecologie
Bijlage 13 Overzicht soorten
Bijlage 14 Memo huismus
Colofon

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel rapport

Voorliggend document beschrijft de resultaten van het deelonderzoek natuur ten behoeve van het milieueffectrapport (hierna: MER) van het project RegioExpres. In dit deelrapport wordt onderzocht welke milieueffecten voor dit thema te verwachten zijn als gevolg van de voorgenomen activiteit(en) en of en zo ja welke mitigerende en compenserende maatregelen kunnen worden genomen om deze milieueffecten te beperken.

Het MER wordt samen met het Provinciaal Inpassingsplan (hierna: PIP) in procedure gebracht, waarna wordt overgegaan tot (voorbereiding van) realisatie van de voorgenomen activiteiten. Voor meer informatie over de procedure wordt naar het MER en het PIP verwezen.

1.2 Over de voorgenomen activiteit(en)

In de huidige situatie rijden er in beide richtingen op werkdagen vier stoptreinen per uur tussen Arnhem en Doetinchem, waarvan er twee doorrijden naar Winterswijk. Daarnaast rijdt tussen Arnhem en Zevenaar de trein naar Düsseldorf en wordt het spoor gedeeld met de ICE (Amsterdam-Arnhem-Frankfurt) en de NightJet (Amsterdam-Frankfurt-Innsbruck).

Naast capaciteitsproblemen is ook de gemiddelde snelheid laag op het traject door de vele tussenstops en sluiten treinen slecht op elkaar aan. Als er geen maatregelen worden genomen, hebben de toenemende drukte -die uiteindelijk zelfs leidt tot het punt dat reizigers in de ochtendspits niet meer in de gewenste trein passen- en langere reistijden grote negatieve gevolgen voor de bereikbaarheid, leefbaarheid en het vestigingsklimaat in de regio. Begin 2018 heeft Provincie Gelderland daarom besloten om een brede verkenning te starten naar de de spoorverbinding. Hierin is samengewerkt met het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, regio Achterhoek, ProRail, gemeenten en de vervoerders (Arriva en Connexxion).

De oplossing is de RegioExpres: 1x per uur een snelle trein tussen de Achterhoek en Arnhem met aanvullend een verbeterde kwartiersdienst Arnhem-Doetinchem.

Met de uitvoering van het project RegioExpres wijzigt de dienstregeling: a) één sneltrein tussen Arnhem en Doetinchem, die als stoptrein verder rijdt naar Winterswijk en b) vier stoptreinen tussen Arnhem en Doetinchem, waarvan er één als stoptrein doorrijdt naar Winterswijk.
In de basis betekent dit dat er op het traject Arnhem-Doetinchem, in vergelijking met de huidige situatie, één extra (snel)trein gaat rijden (in beide richtingen). Het uitgangspunt is dat de RegioExpres alleen op werkdagen gaat rijden.

Om dit mogelijk te maken zijn diverse infrastructurele maatregelen nodig. De meest vooraanstaande aanpassingen zijn:

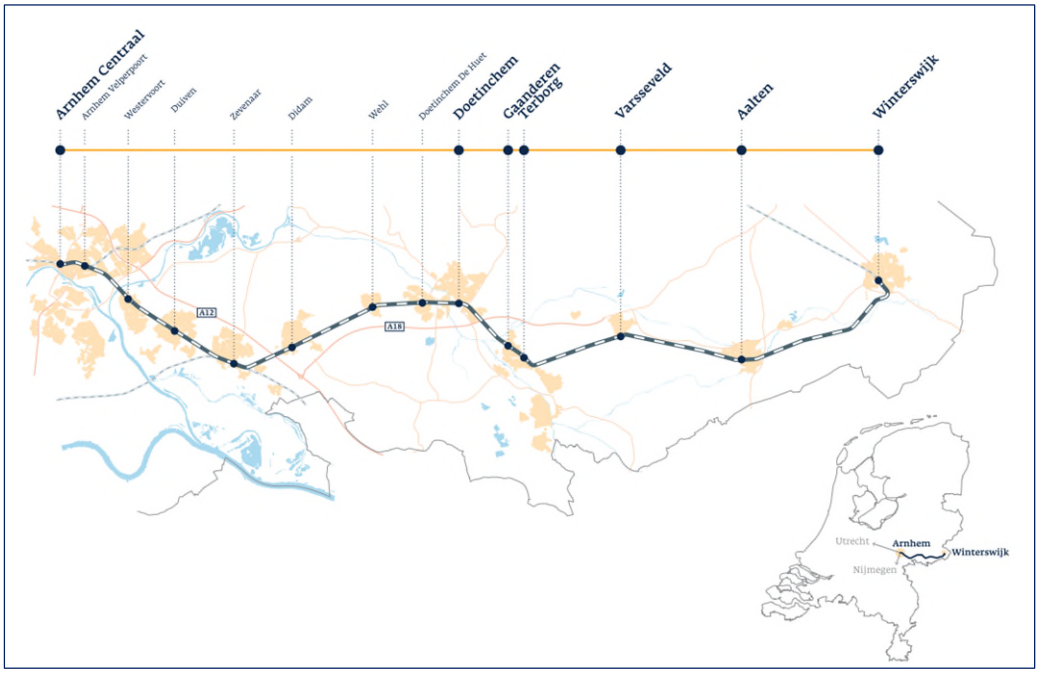
- Spoorverdubbeling tussen Didam en Doetinchem De Huet;
- Tweede (extra) perron op stations Wehl en Doetinchem De Huet;
- Aanpassingen ter verbetering van de overwegveiligheid bij elf overwegen, deze liggen in de gemeenten Montferland en Doetinchem;
- Rondom station Doetinchem De Huet worden aanpassingen gedaan aan de openbare ruimte;
- Bouw van een relaishuis en keervoorziening ter hoogte van de Europaweg in Doetinchem;
- Een extra wissel ter hoogte van de Ringbaan-Oost (N336) in Zevenaar;
- Om het project te realiseren is ook de aanleg van tijdelijk bouwwegen en -terreinen noodzakelijk, deze worden nadien weer opgeheven.

Als gevolg van deze infrastructurele maatregelen zal ook de betrouwbaarheid en robuustheid van de dienstregeling hoger worden, wat ook leidt tot de verbeterde kwartiersdienst. Samen met de verbetering

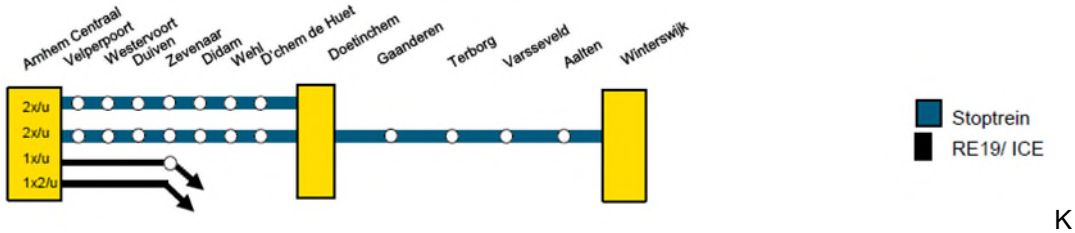
in capaciteit en snelheid ontstaat een aantrekkelijk alternatief voor de (dagelijkse) files op de A12 en A18.

Voor een nadere beschrijving van de voorgenomen activiteiten wordt verwezen naar het MER.
Ter ondersteuning van bovenstaande toelichting zijn enkele figuren bijgevoegd:

- Figuur 1.1 toont het traject Arnhem-Winterwijk;
- Figuur 1.2 toont de huidige dienstregeling op het traject Arnhem-Doetinchem-Winterswijk;
- Figuur 1.3 toont de dienstregeling na introductie van de RegioExpres 1 keer per uur;
- Figuur 1.4 toont een overzicht van de te nemen spoor gerelateerde maatregelen ten behoeve van het project RegioExpres.

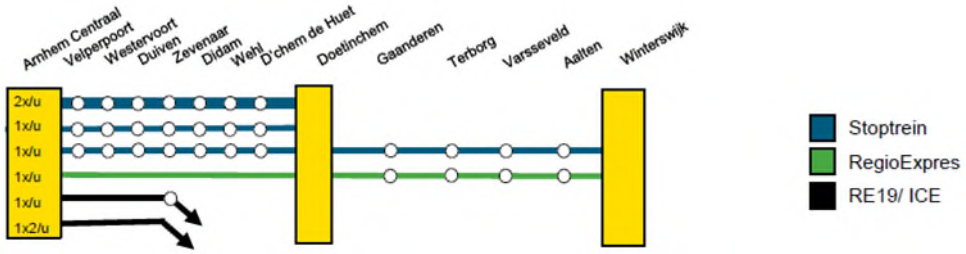


Figuur 1.1: Traject Arnhem-Winterswijk.

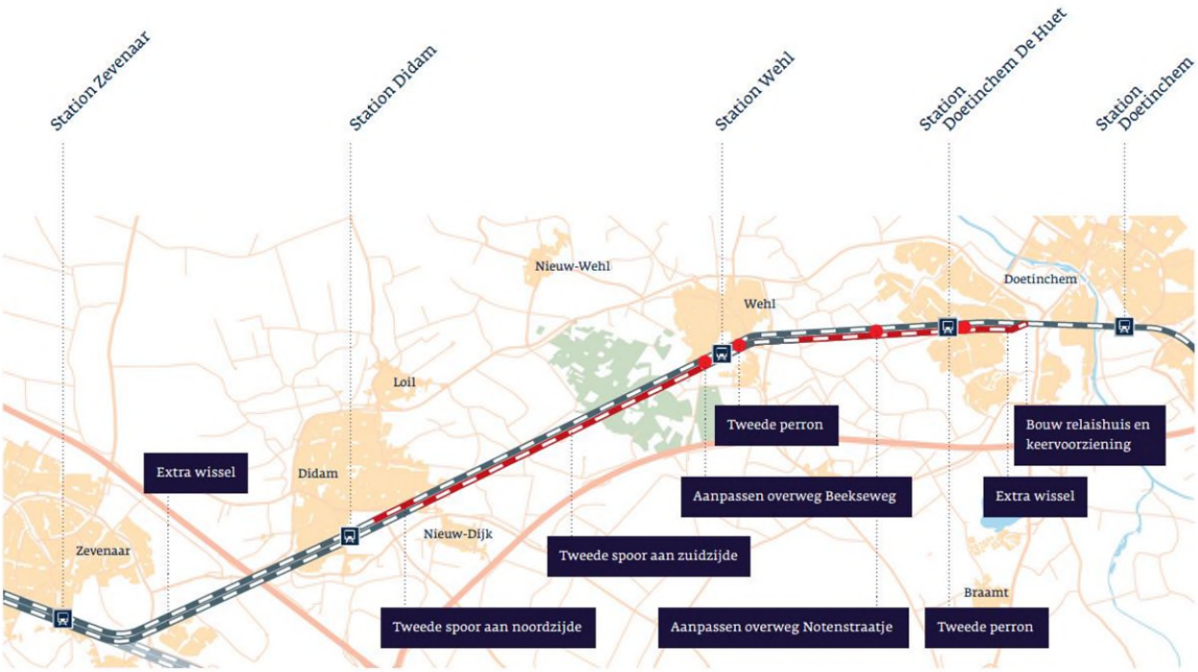


K

Figuur 1.2: Huidige dienstregeling traject Arnhem-Doetinchem-Winterswijk.



Figuur 1.3: Dienstregeling met introductie van de RegioExpres 1 keer per uur (per rijrichting).



Figuur 1.4: Het project RegioExpres en de meest majeure spoor gerelateerde maatregelen.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de kaders & methodiek van het onderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de huidige situatie en autonome ontwikkeling (referentiesituatie). In hoofdstuk 4 worden de milieueffecten gepresenteerd en eventuele mitigerende en compenserende maatregelen toegelicht. In hoofdstuk 5 komen de monitoring, evaluatie en leemten in kennis aanbod. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies van het onderzoek gepresenteerd.

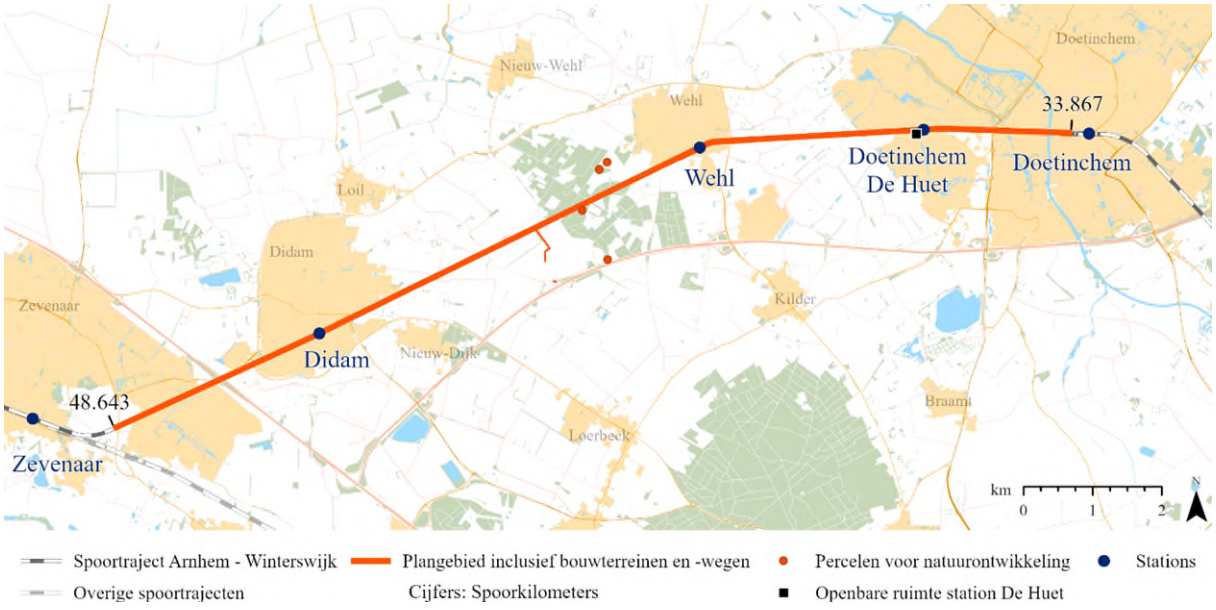
2 Aanpak: kaders & methodiek

2.1 Plan- & studiegebied

Voor het MER van de RegioExpres maken we onderscheid in het plan- en studiegebied. Deze zijn in navolgende paragrafen toegelicht.

2.1.1 Plangebied

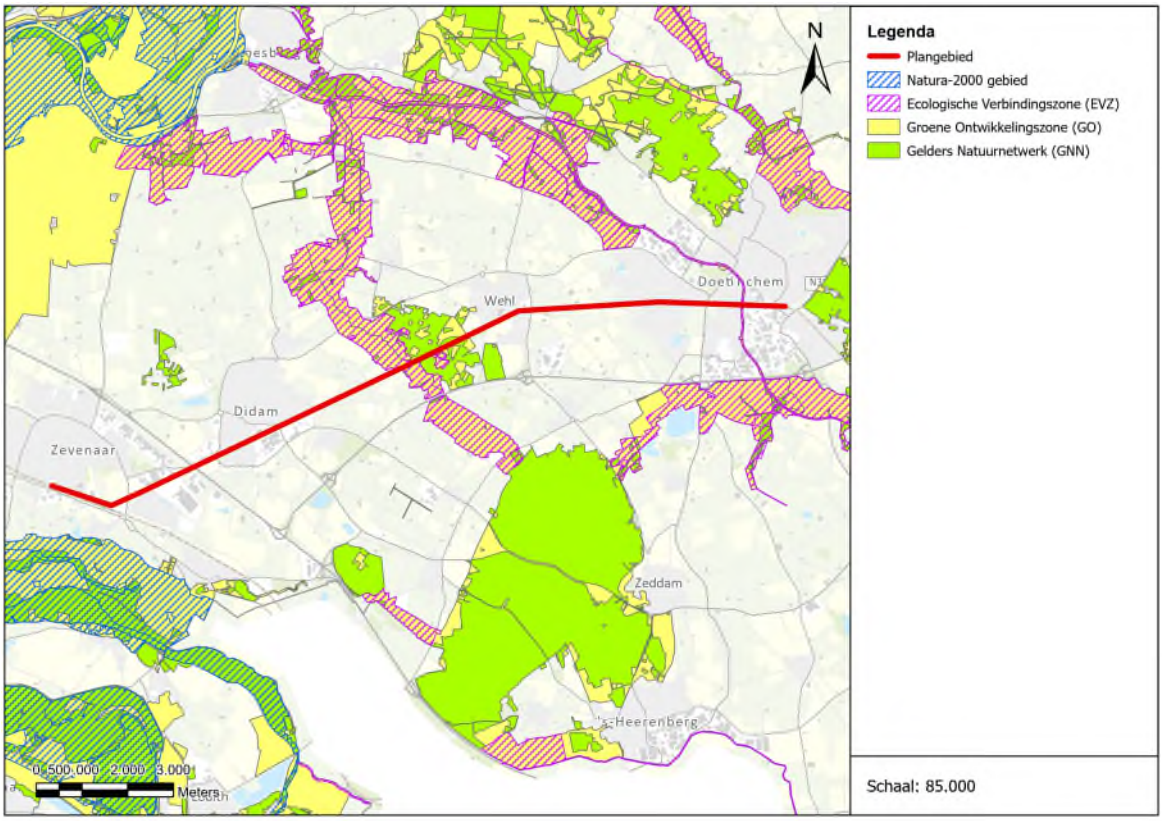
Het plangebied is het gebied waarbinnen, op basis van het project en de milieueffecten, fysieke maatregelen nodig zijn. Dat gebied maakt onderdeel uit van het ruimtelijk besluit. Het plangebied voor het project RegioExpres is het traject vanaf spoorkilometer 48,643 (net ten westen van de Ringbaan-Oost/N336 bij Zevenaar) tot en met spoorkilometer 33,867 (net ten westen van station Doetinchem). In Figuur 2.1 is dit gevisualiseerd. Ook wordt op een aantal locaties langs het spoor openbare ruimte aangepast om het project mogelijk te maken. Daarnaast wordt er natuur ontwikkeld op enkele percelen in Stilliwald (Wehl). Tijdens de realisatie van het project zijn tijdelijk bouwterreinen en -wegen nodig, deze maken ook onderdeel uit van plangebied en worden na afronding van de werkzaamheden teruggebracht in de staat van voor de start van de werkzaamheden.



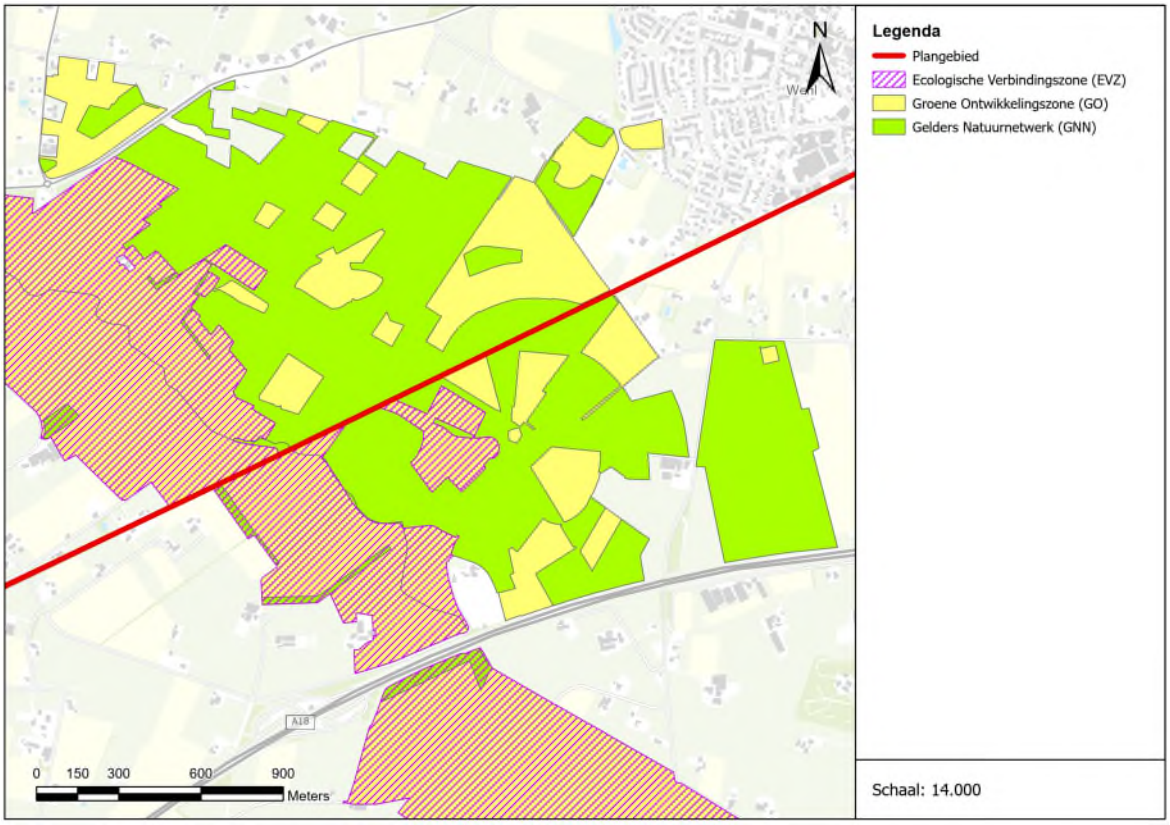
Figuur 2.1: Plangebied van het project RegioExpres waarbinnen de fysieke maatregelen worden uitgevoerd.

2.1.2 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen het optreden van belangrijke milieueffecten op voorhand niet zondermeer kunnen worden uitgesloten. Deze effecten kunnen optreden door zowel de fysieke maatregelen aan het spoor als door het veranderde gebruik. De milieueffecten van de aanleg en het gebruik van de RegioExpres worden in het MER op thema onderzocht. De omvang van het studiegebied is per milieuthema verschillend en is maximaal het gebied vanaf station Arnhem tot en met station Winterswijk. Op dit tracé zal door het inbrengen van de RegioExpres de dienstregeling wijzigen. Deze wijziging zal zich op het westelijk deel van het tracé (Arnhem – Doetinchem) uiten in een toename van treinbewegingen en op het oostelijk deel van het tracé (Doetinchem - Winterswijk in een afname. Het studiegebied van het deelonderzoek natuur betreft het gebied tussen Zevenaar en Doetinchem. Dit is onderstaande figuren 2.2 en 2.3 in beeld gebracht. De herinrichting van de natuurontwikkelingsgebieden, die voorzien zijn in Stilliwald, heeft invloed op het thema natuur en zijn geen onderdeel van het onderhavige studiegebied.



: Ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden.



: Detailkaart van waar het plangebied raakvlak heeft met GNN, GO en EVZ.

2.2 Beleidskader & wet- en regelgeving

2.2.1 Europees

Vanuit Europa is de bescherming van soorten en gebieden geregeld in de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. In deze richtlijnen wordt aangegeven welke planten en dieren en hun natuurlijke habitats (leefgebieden) beschermd moeten worden door de lidstaten van de Europese Unie. De Vogelrichtlijn (VR) is gericht op in het wild levende vogelsoorten. De Habitatrichtlijn (HR) is gericht op dier- en plantensoorten. De richtlijnen zorgen voor gebieds- en soortenbescherming in Europa.

De gebieden worden aangewezen als speciale beschermingszone en worden 'Natura 2000' genoemd. Samen moeten deze gebieden uiteindelijk een coherent Europees ecologisch netwerk vormen. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

2.2.2 Rijk

In Nederland zijn de internationale verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn vanaf 1 januari 2017 verwerkt in de Wet Natuurbescherming (Wnb). In hoofdlijnen is de Wnb in het leven geroepen om biodiversiteit in Nederland te beschermen. Vanaf 1 januari 2024 is de Omgevingswet (Ow) van kracht. In onderstaande beschrijvingen van de wet- en regelgeving wordt gerefereerd naar de oude Wet natuurbescherming omdat het ontwerp-PIP ter inzage is gegaan onder het oude recht (Wet Ruimtelijk Ordening). Dit is voor het PIP het toetsingskader. De natuurvergunningen dienen onder de Omgevingswet aangevraagd te worden. Onderstaand zijn daarom beide toetsingskaders uitgewerkt.

Voor het project RegioExpres zijn daarom zowel onderzoeken in het kader van de Wnb als de Ow uitgevoerd. Hieronder is een overzicht opgenomen. Voor het verkrijgen van een vergunning dienen betreffende onderzoeken die onder de Wnb zijn uitgevoerd geactualiseerd te worden. Daarnaast mogen onderzoeken niet ouder zijn dan 3 jaar.

Tabel 2.1: Overzicht onderzoeken onder Wnb en Ow.

Jaar	Onderzoek	Onder Wnb/Ow uitgevoerd?
2021	QS spoorbaan	Wnb
2022	NO spoorbaan: ▪ Huismus: km 42.2, 43.7-43.8, 44.9-45 ▪ Roek: km 45.5 ▪ Steenuil: km 43.7 ▪ Vleermuis vliegroutes: km 44.4-44.7, 46-46.4, 48.9-49.1 ▪ Vleermuis verblijfplaatsen: km 44.1, 106.6	Wnb
2023	QS werkterreinen	Wnb
2023	NO werkterreinen: ▪ Blauw guichelheil, glad biggenkruid, wilde ridderspoor: hele plangebied ▪ Sperwer, boomvalk: km 36.1, 36.4,41.9, 44.3, 46.25, 49.1 ▪ Ransuil: km 41.9, 46.25 ▪ Huismus: km 35.8-36.1, 37.3, 44.6 ▪ Boommarter, steenmarter, otter: km 36.9, 37.9, 41.3, 41.9, 44.1 ▪ Hazelworm, levendbarende hagedis: km 40.3-41.65 ▪ Teunisbloempijlstaart: hele plangebied	Wnb

Jaar	Onderzoek	Onder Wnb/Ow uitgevoerd?
2023	GNN/GO-toets (QS compensatiegebieden als bijlage)	Omgevings-verordening (Wnb)
2023	Beschermde houtopstanden	Wnb
2023	Actualisatie QS spoorbaan	Wnb
2024	NO spoorbaan: ▪ Grote leeuwenklauw, ruw parelzaad, groot spiegelklokje: hele plangebied ▪ Buizerd, havik, sperwer, boomvalk: km 40.8 ▪ Ransuil: km 45.6 ▪ Huismus: km 35-35.3, 39.7, 44.7 ▪ Roek: km 44.85 ▪ Steenuil: km 37.9 ▪ Bever: km 36.9 ▪ Das: km 40.3-41.65 ▪ Vleermuis verblijfplaatsen: km 36.1, 42.35, 44.85 ▪ Hazelworm, levendbarende hagedis: km 36.1-38.8 ▪ Grote weerschijnvlinder: km 36.9 ▪ Kleine ijsvogelvlinder: km 41.25-41.4 ▪ Teunisbloempijlstaart: hele plangebied	Ow
2024	Toetsing specifieke zorgplicht	Ow
2025	QS gewijzigde werkterreinen	Ow
2025	Voortoets	Ow

Veel verantwoordelijkheden en bevoegdheden liggen bij provincies. In artikel 1.3 van het Besluit natuurbescherming is aangegeven in welke gevallen de Minister van LNV bevoegd gezag is. Dit is het geval bij een spooraanpassingen aan een hoofdspoorweg. Daarom is het ministerie van LNV het bevoegd gezag aangaande spooraanpassingen in de zin van het project RegioExpres. Dit is ongewijzigd onder de Ow en is uitgewerkt in artikel 4.12 van het Omgevingsbesluit.

2.2.2.1 Gebiedsbescherming

De gebiedsbescherming is vastgelegd in artikel 2.1 tot en met 2.11 van de Wnb. Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en soorten of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. Voor activiteiten of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de Minister van LNV.

Stikstofdepositie

In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van stikstof een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Nieuwe ontwikkelingen die een toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben kunnen hierdoor significante gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen. Effecten van een plan of een project op de stikstofdepositie kunnen ontstaan tijdens de aanlegfase en/of de gebruiksfase. Met het rekenmodel AERIUS Calculator kan deze stikstofdepositie op de stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden worden berekend.

Als de berekeningen met AERIUS aangeven dat er geen toename is van stikstofdepositie (gelijk aan of kleiner dan 0,00 mol N/ha/jaar), kunnen significante gevolgen als gevolg van stikstofdepositie op

voorhand worden uitgesloten. In dat geval is er geen vergunning vereist op basis van de Wet natuurbescherming met betrekking tot stikstofdepositie. Als de berekening echter aangeeft dat er een toename is van stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar), maar aan een van de volgende voorwaarden wordt voldaan, is er ook geen vergunning vereist op basis van de Wet natuurbescherming:

- In een ecologische beoordeling (voortoets) is, op basis van objectieve gegevens, volledig uitgesloten dat significante gevolgen op stikstofgevoelige habitattypen of habitats van soorten plaats vinden, ondanks de toename van de depositie.
- Na intern salderen is de toename van de stikstofdepositie niet groter dan 0,00 mol N/ha/jaar (onder de Ow inmiddels vergunningsplichtig).

Per 2 november 2022 is middels uitspraak van de Raad van State de partiële bouwvrijstelling, die sinds 2021 bestond, komen te vervallen. Met het vervallen van de bouwvrijstelling dienen de effecten van stikstof tijdens de realisatiefase van projecten weer inzichtelijk gemaakt te worden, net zoals voor de gebruiksfase. Hiertoe dient een projectspecifieke AERIUS-berekening uitgevoerd te worden waarin alle stikstof emissiebronnen opgenomen worden en berekend wordt of deze emissiebronnen leiden tot stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Als uit de berekening blijkt dat er een toename is van stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan een van de bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan, is er een vergunning vereist op basis van de Wet natuurbescherming. Een vergunning kan worden verleend als uit een passende beoordeling, eventueel met extern salderen, en na eventuele succesvolle doorloop van de ADC-toets blijkt dat er geen risico's zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

Voortoets en passende beoordeling

Bij plannen in, of in de nabijheid van (externe werking), een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (voortoets) te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Met externe werking wordt bedoeld dat ook activiteiten buiten het gebied de natuurwaarden in het gebied kunnen beïnvloeden. Indien na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een ‘passende beoordeling’. De regels waar een passende beoordeling aan moet voldoen staan in artikel 16.53c Ow en artikel 8.74b Bkl. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten ondanks mitigerende maatregelen niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de ‘ADC-criteria’ (artikel 8.74b, lid 2 en 3 Bkl). Dit betekent dat:

- A – alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken;
- D – er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn; en
- C – de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

2.2.2.2 Soortenbescherming

Wet natuurbescherming

De Wnb maakt onderscheid tussen:

1) soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wnb);
2) soorten van de Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 3.5 Wnb);
3) ‘andere soorten’ (artikel 3.10 Wnb).

Vogelrichtlijn

Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 3.1. Wnb.

Artikel 3.1 Wnb

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Het is mogelijk om ontheffing aan te vragen voor de verbodsbepalingen. Deze aanvraag wordt getoetst op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Vogelrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 1: 'in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid';
- Er is geen verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijn

Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.5 Wnb.

Artikel 3.5 Wnb

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder de Wnb geldt dat het voor streng beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de Minister goedgekeurde gedragscode. Hierbij geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.5 Wnb. Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 van de Wnb bij overtreding van de verbodsbepalingen een vergunning worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Habitatrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 3: 'in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten';
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soorten

De categorie 'andere soorten' bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage A en B van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.10 Wnb.

Artikel 3.10 Wnb
Het is verboden:
a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor deze soorten geldt een vrijstelling wanneer aantoonbaar gewerkt wordt volgens een door de Minister van LNV goedgekeurde gedragscode.
Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten uit de categorie 'andere soorten' van de Wnb bij overtreding van de verbodsbepalingen een vergunning worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld op:
- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang h 'in het algemeen belang';
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Algemeen vrijgestelde soorten
Voor soorten van de categorie 'andere soorten' (bijlage A en B van de wettekst) kan een vrijstellingsregeling gelden, die per provincie anders kan worden ingestoken. De meeste provincies en het ministerie van LNV hebben 'tabel 1 soorten' van de oude Flora- en faunawet opnieuw vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit zijn soorten zoogdieren en soorten amfibieën. Bovengenoemde soorten zijn bij ruimtelijke projecten algemeen vrijgesteld van vergunningplicht. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet voorkomen.

Omgevingswet
De Ow maakt onderscheid tussen:
1. soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 11.37 Bal);
2. soorten van de Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 11.46 Bal);
3. 'andere soorten' (artikel 11.54 Bal).

Vogelrichtlijn
De verbodsbepalingen voor soorten van de Vogelrichtlijn zijn vastgelegd in artikel 11.37 Bal.

Artikel 11.37 Bal
1. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:
   a. het opzettelijk doden of opzettelijk vangen van van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn;
   b. het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder a, of het opzettelijk wegnemen van nesten van die vogels;
   c. het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels als bedoeld onder a; of
   d. het opzettelijk storen van vogels als bedoeld onder a.
2. Het verbod geldt niet, als:
   a. het verrichten van die activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de artikelen 9, eerste en tweede lid, en 13 van de vogelrichtlijn; of
   b. de activiteit uitvoering geeft aan:
      i. een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of

ii. een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.
3. Het verbod op het opzettelijk storen van vogels, bedoeld in het eerste lid, onder d, geldt niet, als het storen niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de vogelsoort.

Onder de Ow geldt dat het voor vogels zoals opgenomen in artikel 11.37 Bal mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van omgevingsvergunningsplicht.

Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag getoetst op:
- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Vogelrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 1: 'in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid';
- Er is geen verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Bij het aanvragen van een vergunning mogen de jongste gegevens van het natuurwaardenonderzoek niet ouder zijn dan drie jaar.

Habitatrichtlijn
Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 11.46 Bal.

Artikel 11.46 Bal
1. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:
   a. het in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk doden of opzettelijk vangen van in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onder a, bij de habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn;
   b. het opzettelijk verstoren van dieren als bedoeld onder a;
   c. het in de natuur opzettelijk vernielen of rapen van eieren van dieren als bedoeld onder a;
   d. het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder a; en
   e. het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onder b, bij de habitatrichtlijn of bijlage I bij het verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied.
2. Het verbod geldt niet als:
   a. het verrichten van de activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan artikel 16, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of
   b. de activiteit uitvoering geeft aan:
      i. een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of
      ii. een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.
3. Onder de soorten, bedoeld in het eerste lid, onder a, worden niet begrepen de soorten, bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn.

Onder de Ow geldt dat het voor streng beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 11.46 Bal mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van omgevingsvergunningsplicht.

Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag getoetst op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Habitatrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 3: 'in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten';
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Bij het aanvragen van een vergunning mogen de jongste gegevens van het natuurwaardenonderzoek niet ouder zijn dan drie jaar.

Andere soorten

De categorie 'andere soorten' bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage A en B van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 11.54 Bal.

Artikel 11.54 Bal

1. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:
   a. het opzettelijk doden of vangen van in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder A;
   b. het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren als bedoeld onder a; en
   c. het opzettelijk in hun natuurlijke verspreidingsgebied plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van vaatplanten van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder B.

   Het verbod geldt niet als:
   a. het gaat om het doden of vangen van de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis, of om het beschadigen of vernielen van hun vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen, voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden;
   b. het verrichten van de activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de eisen die zijn opgenomen artikel 8.74l van het Besluit kwaliteit leefomgeving; of
   c. de activiteit deel uitmaakt van:
      i. een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of
      ii. een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.

Onder de Ow geldt dat het voor deze categorie soorten zoals opgenomen in artikel 11.54 Bal, mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van omgevingsvergunningsplicht.

Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang h 'in het algemeen belang';
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Bij het aanvragen van een vergunning mogen de jongste gegevens van het natuurwaardenonderzoek niet ouder zijn dan drie jaar.

Algemeen vrijgestelde soorten

Voor soorten van de categorie 'andere soorten' (bijlage A en B van de wettekst) kan een vrijstellingsregeling gelden, die per provincie anders kan worden ingestoken. De meeste provincies en

het ministerie van LVVN hebben ‘tabel 1 soorten’ van de oude Flora- en faunawet opnieuw vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit zijn soorten zoogdieren en soorten amfibieën.

Bovengenoemde soorten zijn bij ruimtelijke projecten algemeen vrijgesteld van vergunningplicht. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet voorkomen. Deze zorgplicht is in principe altijd van toepassing, tenzij er een specifieke zorgplicht is vastgelegd voor een bepaalde activiteit in de Ow (artikel 1.8 Ow).

Specifieke zorgplicht beschermde soorten
De specifieke zorgplicht gericht op flora- en fauna-activiteiten wordt genoemd in artikel 11.27 Bal en heeft een meer specifieke reikwijdte dan de algemene zorgplicht uit afdeling 1.3 Ow. Het eerste lid van artikel 11.27 Bal legt een vergelijkbare zorgplicht op als de algemene zorgplicht. In het tweede lid van artikel 11.27 Bal wordt de specifieke zorgplicht voor flora- en fauna-activiteiten verder uitgewerkt.

Artikel 11.27 Bal
1. Degene die een flora- en fauna-activiteit of een activiteit als bedoeld in artikel 11.22, eerste lid, onder b tot en met g, verricht en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor de belangen, bedoeld in artikel 11.23, is verplicht:
    a. alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen;
    b. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken; en
    c. als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.
2. Voor flora- en fauna-activiteiten houdt deze plicht in ieder geval in dat:
    a. voorafgaand aan het verrichten van de activiteit wordt nagegaan of er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid op de locatie waar de activiteit wordt verricht of in de directe nabijheid van die locatie van:
        i. van nature in Nederland in het wild levende vogelsoorten, genoemd in bijlage I bij de vogelrichtlijn, en niet in die bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4, tweede lid, van die richtlijn;
        ii. van nature in Nederland in het wild levende dieren of planten van soorten, genoemd in de bijlagen II, IV en V bij de habitatrichtlijn;
        iii. dieren of planten van soorten, genoemd in bijlage IX of in de rode lijsten, bedoeld in artikel 2.19, vijfde lid, onder a, onder 3°, van de wet; en
        iv. voor die soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats.

De zorgplicht is van toepassing op alle in het wild levende soorten, ongeacht vrijstelling, gedragscode of vergunning. Bovendien geldt de zorgplicht niet alleen voor de dieren en planten zelf, maar ook voor hun directe leefomgeving, waaronder foerageergebieden, rust- en verblijfplaatsen, en broedplaatsen voor jongen. De Rode Lijsten omvatten verschillende soortgroepen, zoals zoogdieren, vogels, bijen en vlinders, en worden periodiek vastgesteld op basis van trend en zeldzaamheid. Sinds de in werking treding van de Omgevingswet hebben de Rode Lijsten een juridische status onder de specifieke zorgplicht. De Rode Lijst-soorten spelen ook een rol bij het Natuurnetwerk Nederland. De soorten worden van belang geacht voor het functioneren van het Natuurnetwerk Nederland. Ook kan de Rode Lijst van invloed zijn bij het maken van uitzonderingen op de verboden handelingen in het kader van natuurbeschermingsregimes. De staat van instandhouding van een soort, zoals aangegeven op de Rode Lijst, is een belangrijke factor bij het beoordelen van dergelijke uitzonderingen.

2.2.2.3 Beschermde houtopstanden
Wet natuurbescherming
De bescherming van houtopstanden is vastgelegd in artikel 4.1 tot en met 4.9 van de Wet natuurbescherming. Binnen de Wnb worden houtopstanden beschermd die aan bepaalde voorwaarden voldoen (Wnb artikel 4.1). Het voornaamste onderscheid wordt gemaakt op basis van de locatie.

Houtopstanden welke binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom Wnb vallen, zijn namelijk uitgezonderd en worden niet onder de Wnb beschermd. De begrenzing van de bebouwde kom in de zin van de Wnb komt niet altijd overeen met de begrenzing van de bebouwde kom op grond van de Wegenverkeerswet. Als een gemeente geen bebouwde kom in de zin van de Wnb heeft vastgesteld, is de Wnb overal van toepassing in die betreffende gemeente.

Een houtopstand onder de Wnb wordt gezien als een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die:

1) een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of;
2) bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaalaantal rijen.

De Wnb is volgens artikel 4.1 niet van toepassing bij:

a. houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgesteld grenzen van de bebouwde kom;
b. houtopstanden op erven of in tuinen;
c. fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
d. naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
e. kweekgoed;
f. uit populieren of wilgen bestaande:
   1. wegbeplantingen;
   2. beplantingen langs waterwegen, en
   3. eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
g. het dunnen van een houtopstand;
h. uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
   1. Ten minste eens per 10 jaar worden geoogst;
   2. Bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken brede dan twee meter, en
   3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Omgevingswet

De bescherming van houtopstanden is vastgelegd in afdeling 11.3 van het Bal. Binnen het Bal worden houtopstanden beschermd die aan bepaalde voorwaarden voldoen (artikel 11.111 lid 2 Bal). Conform artikel 11.126 is het verboden houtopstanden te kappen zonder hier vooraf een melding van te maken aan het bevoegd gezag indien wordt voldaan aan de volgende twee punten:

- de houtopstanden buiten de in het omgevingsplan aangewezen ‘bebouwingscontour houtkap’, bedoeld in artikel 5.165b van het Besluit kwaliteit leefomgeving. De begrenzing van de bebouwingscontour houtkap komt niet altijd overeen met de begrenzing van de bebouwde kom op grond van de Wegenverkeerswet. Als een gemeente geen bebouwingscontour houtkap heeft vastgesteld, is het Bal overal van toepassing in die betreffende gemeente;
- de houtopstanden waarin bomen of struiken worden gekapt maken onderdeel uit van een grotere oppervlakte grond dan 10 are (1000 m2), of van een rijbeplanting die 20 of meer bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.

De meldplicht geldt niet voor:

b. houtopstanden op erven of in tuinen;
c. bomen en struiken die specifiek voor het oogsten van fruit, noten of vruchten worden geteeld;
d. houtopstanden die windschermen om boomgaarden vormen;
e. naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, als deze niet ouder zijn dan 20 jaar;
f. kweekgoed;
g. uit populieren of wilgen bestaande:

i. wegbeplantingen;
ii. beplantingen langs waterwegen; en
iii. eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;

h. het dunnen van een houtopstand voor de bevordering van de groei van de overblijvende houtopstand;
i. uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, als zij:
i.ten minste eens per 10 jaar worden geoogst;
ii.bestaan uit minstens 10.000 stoven per ha per beplantingseenheid, die bestaat uit aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan 2 m; en
iii. zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Het Bal stelt dat wanneer houtopstanden worden gekapt, er voorafgaand aan de kap een meldingsplicht bij het bevoegd gezag of RVO. Het RVO is bevoegd gezag voor bomen en houtopstanden bij hoofdspoorwegen en andere uitzonderingen, de provincie is bevoegd gezag wanneer geen uitzonderingen van toepassing zijn. Het bevoegd gezag bepaalt welke informatie omtrent de te kappen opstand aangeleverd dient te worden, op welke termijn dit aangeleverd dient te worden en welke voorwaarden voor de uitvoering van de kap gelden. Daarnaast geldt dat binnen drie jaar na de kap een herbeplantingsplicht geldt (artikel 11.129 lid 1 Bal), door aanplant, bezaaiing of natuurlijke verjonging dan wel op andere wijze realiseren van een nieuwe houtopstand. Wanneer dat niet op dezelfde plaats kan, dan kan een provincie vergunning verlenen de herbeplanting op andere gronden toe te staan indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels. Verder kunnen provincies vergunning of vrijstelling verlenen voor bepaalde verbodsbepalingen en/of voorwaarden omtrent herbeplanting.

Houtopstanden zijn tevens beschermd op grond van gemeentelijk regelgeving. Dit is vastgelegd in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de betreffende gemeente. Ook kan de bescherming van een houtopstand zijn opgenomen in de planregels bij een bestemmingsplan. Bij voorgenomen kap van houtopstanden dient daarom ook altijd naar de bepalingen in de APV en naar de planregels in het bestemmingsplan te worden gekeken. In verband met de bepalingen uit de APV en/of het bestemmingsplan kan volgen dat voor de kap van een houtopstand een omgevingsvergunning nodig is welke bij de gemeente moet worden aangevraagd.

Specifieke zorgplicht beschermde houtopstanden

Sinds 1 januari 2024 geldt een specifieke zorgplicht voor onder de Ow beschermde houtopstanden. De wetgeving rondom de specifieke zorgplicht is opgenomen in artikel 11.116 van het Bal. Deze stelt dat als vellings- en herbeplantingsactiviteiten nadelige gevolgen hebben voor natuurbescherming, de instandhouding van het bosareaal en het beschermen van landschappelijke waarden, degene die deze verricht verplicht is om nadelige gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken of achterwege te laten.

2.2.3 Provincie

Het ontwerp-PIP is ter inzage is gegaan ten tijde van de Geconsolideerde Omgevingsverordening Gelderland (januari 2023). Dit is voor het PIP het toetsingskader. In deze Omgevingsverordening van de Provincie Gelderland worden meerdere gebieden aangewezen die ten dienste staan van het onderling verbinden van natuurgebieden en behoud en versterking van de kwaliteit van het landschap. De gebieden worden in onderstaande paragrafen nader toegelicht.

2.2.3.1 Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone

De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden in de provincie Gelderland het Gelders Natuurnetwerk (GNN) genoemd. De provincie Gelderland streeft naar het veiligstellen van de verscheidenheid en kwaliteit van de Gelderse natuur. Het GNN bestaat uit een stelsel van onderling verbonden natuurgebieden in de provincie Gelderland. Om deze natuurgebieden te beschermen en de samenhang te versterken is het doel om de natuurgebieden uit te breiden en verbindingszones in de Groene Ontwikkelingszone (GO) aan te leggen. De GO bestaat uit terreinen met een andere

bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het GNN en waar bij ontwikkelingen rekening gehouden wordt met de ecologische waarde die de locatie heeft.

De hoofdregel voor de bescherming van het GNN staat beschreven in artikel 2.39 van de provinciale Omgevingsverordening. Als er sprake is van nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk moeten negatieve gevolgen voor de kernkwaliteiten en samenhang volledig gemitigeerd en voor de oppervlakte volledig gecompenseerd worden. Als er per saldo geen sprake is van nadelige gevolgen, kan de ingreep plaatsvinden. Is er per saldo wel sprake van negatieve gevolgen, kan de ingreep alleen plaatsvinden door middel van een 'Nee, tenzij toets' met ADC-achtige kenmerken (artikel 2.40).

Voor ontwikkelingen in de GO geldt artikel 2.52 van de provinciale Omgevingsverordening. De kernkwaliteiten of ontwikkelingsdoelen van de GO moeten bij een ontwikkeling naar rato worden versterkt en de samenhang van de GO mag niet verloren gaan.

Met betrekking tot provinciaal beschermde natuurgebieden past de provincie Gelderland geen externe werking toe. Dit houdt in dat alle activiteiten die buiten deze gebieden plaatsvinden niet getoetst hoeven te worden aan dit kader. Tevens kan een activiteit plaatsvinden, indien deze op basis van het ter plaatse geldende bestemmingsplan uitgevoerd mag worden. Het spoortraject dat gelegen is in het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone heeft geen toegewezen bestemming conform een bestemmingsplan die de voorgenomen ontwikkeling zondermeer toestaat. Derhalve dient op dit traject wel getoetst te worden aan het provinciale beleid aangaande natuurgebieden.

2.2.3.2 Beschermde houtopstanden (provinciaal)

Voor beschermde houtopstanden Wnb geldt een meldingsplicht bij de provincie Gelderland. Een melding als bedoeld in artikel 4.2, eerste lid, van de Wet natuurbescherming wordt ten minste zes weken en niet langer dan één jaar voorafgaand aan de werkzaamheden (artikel 3.87 Provinciale verordening Gelderland 2023). Een bosbouwkundige herbeplanting moet voldoen aan de eisen uit artikel 3.88 Omgevingsverordening Gelderland 2023.

Artikel 3.88 Omgevingsverordening Gelderland 2023

1. Een bosbouwkundig verantwoorde herbeplanting als bedoeld in artikel 4.3, derde lid, van de Wet natuurbescherming voldoet aan de 50 volgende eisen:
    a. de oppervlakte van de herbeplanting is ten minste gelijk aan de gevelde of teniet gegane oppervlakte;
    b. de boomsoorten van de herbeplanting zijn geschikt om, gelet op de bodemkwaliteit en waterhuishouding ter plaatse, uit te groeien tot een volwaardige en duurzame houtopstand;
    c. door de te hanteren plantafstand van de herbeplanting ontstaat binnen een periode van tien jaar een gesloten kronendak;
    d. de herbeplanting bestaat niet uit soorten die een gevaar vormen voor de natuurlijke biodiversiteit ter plaatse;
    e. de herbeplanting bestaat niet uit tuinsoorten en sierheesters;
    f. binnen Natura 2000 gebieden brengt de herbeplanting geen schade toe aan de natuurlijke kenmerken en instandhoudingsdoelstellingen als bedoeld in artikel 2.1, vierde lid, van de Wet natuurbescherming;
    g. met de herbeplanting wordt binnen tien jaar een uitgangssituatie gerealiseerd die op termijn tenminste leidt tot vergelijkbare ecologische en landschappelijke waarden in verhouding tot de gevelde of teniet gegane houtopstand.
2. In afwijking van het eerste lid, onder c, geldt voor laanbomen een maximale plantafstand van tien meter.

Gedeputeerde staten kunnen ontheffing van herbeplanting op andere grond verlenen wanneer artikel 3.91 uit de Omgevingsverordening Gelderland in acht wordt genomen:

Artikel 3.91 Omgevingsverordening Gelderland 2023

1. Gedeputeerde Staten kunnen ontheffing verlenen voor herbeplanting op andere grond als bedoeld in artikel 4.5, eerste lid, van de Wnb, als:
    a. de te vellen of teniet gegane houtopstand wordt vervangen door heide, schraalland, een poel of een biotoop voor bijzondere planten of dieren;
    b. de te vellen of teniet gegane houtopstand gelegen is in een boskern, bestaand uit een aaneengesloten complex van houtopstanden met oppervlakte van ten minste vijf hectare, en de herbeplanting op andere grond een uitbreiding van diezelfde boskern of een elders gelegen boskern van die omvang tot stand brengt;
    c. de houtopstand geveld wordt of teniet gaat ter uitvoering van een ruimtelijke ingreep in overeenstemming met een onherroepelijk bestemmingsplan, of
    d. de herbeplanting op andere grond een gunstigere invloed heeft op het landschap dan herbeplanting op dezelfde grond
2. Gedeputeerde Staten verlenen geen ontheffing als:
    a. de andere grond is gelegen buiten de provincie Gelderland;
    b. op de andere grond reeds sprake is van een verplichting tot herbeplanting;
    c. op de andere grond een plicht tot mitigerende maatregelen of compensatie rust op grond waarvan bomen worden aangeplant;
    d. voor herbeplanting op de andere grond subsidie is aangevraagd op grond van de Regels Ruimte voor Gelderland 2016, paragraaf 4.8, Inrichting van het Gelders Natuurnetwerk;
    e. de herbeplanting op andere grond een negatief effect heeft op de beschermde natuurwaarden en bijzondere landschappelijke waarden in het gebied waarin de andere grond is gelegen;
    f. de gevelde of teniet gegane houtopstand een landschapselement betreft of een andere kleine houtopstand met een belangrijke ecologische of landschappelijke functie;
    g. de gevelde of teniet gegane houtopstand bijdraagt aan de instandhoudingsdoelstellingen, bedoeld in artikel 2.1, vierde lid, van de Wnb, of
    h. de gevelde of teniet gegane houtopstand een oude bosgroeiplaats betreft waar voorafgaand aan de velling of het teniet gaan ten minste 100 jaren onafgebroken bos heeft gestaan.

Artikel 3.91 lid 2 sub h stelt dus dat geen ontheffing voor herbeplanting mogelijk is voor oude bosgroeiplaatsen. Wat gedefinieerd wordt als oude bosgroeiplaatsen is in overleg met de provincie Gelderland bepaald en wordt gebaseerd op historische gegevens van de omgeving.

2.2.3.3 Weidevogelgebied en ganzenrustgebied

Betreffende weidevogelgebieden en ganzenrustgebieden staan de volgende instructieregels in het de Omgevingsverordening (Figuur 3.3):

Artikel 2.51a Omgevingsverordening Gelderland 2023

Voor zover een bestemmingsplan betrekking heeft op een Weidevogelgebied laat het:

a. in ieder geval een nieuwe windturbine of nieuw zonneveld niet toe; en
b. een andere nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen toe als deze geen nadelige gevolgen kunnen hebben voor de functie als broedgebied voor weidevogels

Artikel 2.41b Omgevingsverordening Gelderland 2023

Voor zover een bestemmingsplan betrekking heeft op een Ganzenrustgebied laat het een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen toe als

a. uit onderzoek blijkt dat deze activiteit of ontwikkeling wordt uitgevoerd op een locatie waar de nadelige gevolgen voor de functie als rustgebied voor overwinterende ganzen zoveel mogelijk worden beperkt; en
b. na uitvoering minimaal 500 hectare in het betreffende Ganzenrustgebied overblijft.

2.2.4 Gemeente

2.2.4.1 Montferland

Conform de APV van de gemeente Montferland is het verboden om zonder vergunning van het bevoegd gezag houtopstanden te vellen of te rooien als deze op de bomenlijst staan of een *diameter* groter dan 50 cm op 1,30 meter stamhoogte boven het maaiveld hebben (artikel 4.11). Dit betreft bomen binnen de bebouwde kom Wnb. Het bevoegd gezag kan een herplantplicht opleggen.

Het groenstructuurplan van de gemeente Montferland is een beleidsnota voor het behoud en de ontwikkeling van het groen binnen de gemeente. De gemeente Montferland heeft voor iedere kern een uitgebreide vertaling van de visie gevat in een eigen werkboek. Monumentale en beeldbepalende bomen zijn reeds beschermd. In het groenstructuurplan van Montferland wordt die bescherming herbevestigd. Daarnaast worden in het groenstructuurplan ook andere elementen die essentieel zijn voor de groenstructuur in de kernen beschermd.

2.2.4.2 Doetinchem

Conform de bomenverordening van de gemeente Doetinchem is het verboden om zonder vergunning van het bevoegd gezag houtopstanden te vellen of te rooien als deze op de bijzondere bomenlijst staan, het een openbare boom betreft met een *stamomtrek* van meer dan 60 cm of een particuliere boom met een stamomtrek van meer dan 120 cm op 1,30 meter hoogte boven het maaiveld (artikel 2 lid 4 en 5). Deze regelgeving geldt voor zowel binnen als buiten de bebouwde kom Wnb. Het bevoegd gezag kan een herplantplicht opleggen.

Provinciale en gemeentelijke kaarten zijn gecombineerd en aangevuld tot de Groenstructuurkaart Doetinchem 2017. De groenstructuurkaart bestaat uit drie deelkaarten: West (Wehl en omgeving), Midden (stad Doetinchem en omgeving) en Oost (Gaanderen en omgeving). Bij het samenstellen van de groenstructuurkaart staat de opgave ‘creëren van de groene waas’ uit de Structuurvisie 2035 centraal. De kaarten West en Midden zijn relevant voor onderhavig project.

2.2.4.3 Houtopstanden buiten bebouwde kom

Houtopstanden zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming (Wnb) als zij buiten de bebouwde kom staan en onderdeel uitmaken van een oppervlakte bos van meer dan 10 are (1.000 m^2) of van een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat (artikel 1.1 lid 1 Wnb). Indien zij niet onder een uitzondering zoals genoemd in artikel 4.1 van de Wnb vallen geldt een meldingsplicht en herplantplicht. Dit moet worden afgestemd met de provincie Gelderland. De APV van de gemeente Montferland heeft geen betrekking op bomen buiten de bebouwde kom Wnb. Bomen buiten de bebouwde kom Wnb van de gemeente Doetinchem kunnen zowel onder de bomenverordening als beschermde houtopstanden Wnb vallen.

2.3 Beoordelingskader

2.3.1 Beoordelingscriteria en wijze van beoordelen

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) RegioExpres d.d. 27-09-2022 is het beoordelingskader vastgesteld. Voor alle milieuthema’s zijn in het beoordelingskader de aspecten en bijbehorende criteria vastgesteld. De permanente effecten tijdens de gebruiksfase worden onderzocht en, indien relevant, de tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase. Navolgende tabel toont het beoordelingskader voor het deelonderzoek natuur. De tabel wijkt af van hetgeen aangegeven in de NRD, maar voldoet minimaal aan het beoordelingskader. Voor het overzicht zijn de aspecten in drie thema’s ondergebracht.

Tabel 2.2: Beoordelingskader (wijze beoordeling) deelonderzoek.

Thema en aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Natuur		
Beschermde gebieden	1. Instandhoudingsdoelen Natura 2000 – stikstof 2. Instandhoudingsdoelen Natura 2000 – overige aspecten 3. Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO) 4. Ecologische verbindingszones 5. Weidevogelgebied en ganzenrustgebied	Kwantitatief en kwalitatief
Beschermde soorten en Rode Lijst-soorten	6. Beschermde dier- en plantsoorten Wnb en Ow 7. Rode Lijst-soorten	Kwalitatief en kwantitatief
Beschermde houtopstanden	8. Houtopstanden Wnb 9. Provinciaal beleid houtopstanden 10. Gemeentelijk beleid houtopstanden 11. Gemeentelijke groenstructuren	Kwantitatief

2.3.2 Beoordelingsschaal

De beoordeling van dit deelonderzoek wordt uitgevoerd op basis van onderstaande scoretoekenning, dit is afgeleid uit het vastgestelde NRD.

In onderstaande overzichten is per aspect middels een vijfpuntsschaal aangegeven welke beoordelingscriteria zijn gehanteerd. De beoordeling vindt plaats ten opzichte van de referentiesituatie. Dat is de huidige situatie inclusief autonome ontwikkeling.

Tabel 2.3: Beoordelingsschaal instandhoudingsdoelen Natura 2000 – stikstof.

Score	Kwalitatief oordeel	Kwantitatieve score
++	Zeer positief effect	Sterke afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden met significante gevolgen voor het gebied.
+	Positief effect	Afname van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zonder significante gevolgen voor het gebied.
0	Geen/Neutraal effect	Geen verandering van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebied.
-	Negatief effect	Stijging van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebied, maar geen significante gevolgen voor het gebied.
--	Sterk negatief effect	Stijging van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebied met significante gevolgen voor het gebied. Extern salderen en/of ADC-toets is nodig.

Tabel 2.4: Beoordelingsschaal instandhoudingsdoelen Natura 2000 – overige aspecten.

Score	Kwalitatief oordeel	Kwantitatieve score
++	Sterk positief effect	Sterke verbetering van de natuurwaarden met instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.
+	Positief effect	Verbetering van Natura 2000-gebied.
0	Geen/Neutraal effect	Geen effecten binnen Natura 2000-gebied.
-	Negatief effect	Negatieve effecten op Natura 2000-gebied, maar significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen zijn uit te sluiten.
--	Sterk negatief effect	Significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen kunnen niet met zekerheid worden uitgesloten. Compensatie en ADC-toets zijn nodig.

Tabel 2.5: Beoordelingsschaal Gelders Natuurnetwerk (GNN).

Score	Kwalitatief oordeel	Kwantitatieve score
++	Sterk positief effect	Sterke verbetering van de kernkwaliteiten, oppervlakte en/of samenhang van het GNN.
+	Positief effect	Verbetering van de kernkwaliteiten, oppervlakte en/of samenhang van het GNN.
0	Geen/Neutraal effect	Geen effecten binnen het GNN.
-	Negatief effect	Raakvlak met het GNN, maar er is geen sprake van aantasting van de kernkwaliteiten, oppervlakte en/of samenhang van het GNN.
--	Sterk negatief effect	Nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en/of samenhang van het GNN.

Tabel 2.6: Beoordelingsschaal Groene Ontwikkelingszone (GO) en Ecologische Verbindingszone (EVZ).

Score	Kwalitatief oordeel	Kwantitatieve score
++	Sterk positief effect	Sterke verbetering van de samenhang, kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen van het GO (inclusief EVZ).
+	Positief effect	Verbetering van de samenhang, kernkwaliteiten en/of ontwikkelingsdoelen van het GO (inclusief EVZ).
0	Geen/Neutraal effect	Geen effecten binnen de GO.
-	Negatief effect	Raakvlak met de GO, de kernkwaliteiten (inclusief EVZ) en/of ontwikkelingsdoelen moeten per saldo worden versterkt, maar de samenhang gaat niet verloren.
--	Sterk negatief effect	Raakvlak met de GO, de kernkwaliteiten (inclusief EVZ) en/of ontwikkelingsdoelen moeten per saldo worden versterkt. Samenhang gaat ook verloren.

Tabel 2.7: Beoordelingsschaal weidevogelgebied en ganzenrustgebied.

Score	Kwalitatief oordeel	Kwantitatieve score
++	Sterk positief effect	Sterke verbetering en/of uitbreiding van weidevogelgebied en/of ganzenrustgebied.
+	Positief effect	Verbetering en/of uitbreiding van weidevogelgebied en/of ganzenrustgebied.
0	Geen/Neutraal effect	Geen effect op weidevogelgebied en/of ganzenrustgebied.
-	Negatief effect	Aantasting van weidevogelgebied of ganzenrustgebied, maar geen nadelige gevolgen voor de functies als broedgebied voor weidevogels en/of rustgebied voor overwinterende ganzen.
--	Sterk negatief effect	Aantasting van weidevogelgebied of ganzenrustgebied. Nadelige gevolgen voor de functie als broedgebied voor weidevogels en/of rustgebied voor overwinterende ganzen.

Tabel 2.8: Beoordelingsschaal beschermde dier- en plantsoorten Wnb en Ow.

Score	Kwalitatief oordeel	Kwantitatieve score
++	Sterk positief effect	Verbetering of uitbreiding van leefgebieden van HRL-soorten en/of vogels met jaarrond beschermde nestplaats.
+	Positief effect	Verbetering of uitbreiding van leefgebieden van nationaal beschermde soorten en/of algemene broedvogels.
0	Geen/Neutraal effect	Geen aantasting of verbetering van leefgebieden van beschermde soorten.
-	Negatief effect	Aantasting of verlies van leefgebieden van nationaal beschermde soorten en/of algemene broedvogels.
--	Sterk negatief effect	Aantasting of verlies van leefgebieden van HRL-soorten en/of vogels met jaarrond beschermde nestplaats.

Tabel 2.9: Beoordelingsschaal houtopstanden Wnb, provinciaal en gemeentelijk.

Score	Kwalitatief oordeel	Kwantitatieve score
++	Sterk positief effect	Aanzienlijke uitbreiding van areaal van houtopstanden (meer dan 100 bomen).
+	Positief effect	Uitbreiding van areaal van houtopstanden (>0 tot 100 bomen).
0	Geen/Neutraal effect	Geen wijziging van houtopstanden.
-	Negatief effect	Afname van houtopstanden (minder dan 100 bomen), waarbij kap op oude bosgroeiplaatsen is uitgesloten.
--	Sterk negatief effect	Sterke afname van houtopstanden (meer dan 100 bomen) en/of er moeten bomen op oude bosgroeiplaatsen gekapt worden.

Tabel 2.10: Beoordelingsschaal gemeentelijke groenstructuurplannen.

Score	Kwalitatief oordeel	Kwantitatieve score
++	Sterk positief effect	Versterking van functionaliteit en uitbreiding groenstructuur.
+	Positief effect	Versterking functionaliteit of uitbreiding van groenstructuur.
0	Geen/Neutraal effect	Geen effect op gemeentelijke groenstructuurplannen.
-	Negatief effect	Raakvlak met groenstructuur maar functionaliteit van de groenstructuur blijft behouden.
--	Sterk negatief effect	Raakvlak met groenstructuur waarbij de functionaliteit van de groenstructuur zal verdwijnen.

2.4 Onderzoeksmethodiek

2.4.1 Ingreep-effectrelaties

2.4.1.1 Oppervlakteverlies

Oppervlakteverlies door (tijdelijk) ruimtegebruik bij de realisatie en aanwezigheid van de maatregelen aan het spoor kan leiden tot verkleining en/of versnippering van habitats en/of leefgebieden van dieren. Hierdoor kunnen de populaties van specifieke soorten kwetsbaar worden door de gevolgen van predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Oppervlakteverlies vindt plaats op de locaties waar ingrepen binnen het plangebied overlappen met habitattypen en leefgebieden van beschermde soorten.

2.4.1.2 Barrièrewerking

Barrièrewerking neemt toe wanneer de mogelijkheden om het spoor te kruisen verminderen. Dit zal worden onderzocht middels het vergelijken van de huidige situatie ten aanzien van beschermde soorten met de toekomstige situatie, aan de hand van de onderzoeken, bureaustudie en ontwerptekeningen.

2.4.1.3 *Verstoring (licht, geluid, trillingen)*

Diersoorten kunnen in hun natuurlijk gedrag gestoord worden door aanwezigheid van door mensen veroorzaakte verstoringsbronnen. Geluid, trillingen, licht en visuele verstoring kunnen dan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Langdurige verstoring van natuurlijk gedrag kan nadelige gevolgen hebben voor de populatie van een soort. Onder visuele verstoring wordt verstoring als gevolg van aanwezigheid en beweging van materieel en mensen verstaan.

2.4.1.4 *Verzuring en vermesting*

Zowel in de realisatiefase als exploitatiefase worden verzurende en vermestende stoffen (vooral NO_x) geëmitteerd door treinen, voertuigen en installaties. Deze verzurende en vermestende stoffen slaan via de atmosfeer neer op land en water (stikstofdepositie) en kunnen negatieve effecten op habitattypen veroorzaken, zoals vergrassing of verruiging. Ook soorten die afhankelijk zijn van een bepaald habitat kunnen hierdoor nadelig beïnvloed worden, bijvoorbeeld door verandering van de samenstelling van de structuur van de vegetatie of een verandering van voedselaanbod. Een risico op effecten is met name aanwezig als de situatie overbelast is. Van overbelasting is sprake als de achtergronddepositie hoger dan de kritische depositiewaarde.

2.4.2 Uitgevoerde onderzoeken

Om de effecten van het project RegioExpres op het aspect natuur te onderzoeken zijn verschillende achterliggende onderzoeken uitgevoerd. In Tabel 2.11 tabel is weergegeven wat er onderzocht is en in welke bijlage het achterliggende rapport te vinden is.

Tabel 2.11: Uitgevoerde onderzoeken voor het thema natuur.

Rapport	Omschrijving	Bijlage
Voortoets stikstofdepositie	Toetsing van het effect van de stikstofdepositie van de aanleg- en gebruiksfase van het project op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.	**Bijlage 1**
Toetsing GNN en GO (met als bijlage quickscan natuurontwikkelings-gebieden en inrichtingsplan)	Toetsing van het project aan het beleid betreffende GNN en GO waarbij beoordeling wordt gegeven of de voorgenomen ingrepen en activiteiten strijdig zijn met het vigerende beleid.	**Bijlage 2**
Quickscan ecologie spoorbaan 2021	Toetsing van de voorgenomen ingrepen en activiteiten aan het wettelijk kader ten aanzien van natuur. Middels een bureaustudie en biotoopverkenning is een eerste indruk over het de natuurwaarden in het plangebied verkregen en wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen.	**Bijlage 3**
Nader onderzoek ecologie spoorbaan 2022	Uit de quickscan spoorbaan is gebleken dat er nader onderzoek nodig is naar vogels met jaarronds beschermde nesten en vleermuizen. In dit rapport is dit aanvullend veldonderzoek toegelicht.	**Bijlage 4**
Quickscan ecologie werkterreinen 2023	Toetsing van de voorgenomen ingrepen en activiteiten ten behoeve van de werkterreinen aan het wettelijk kader ten aanzien van natuur. Middels een bureaustudie en biotoopverkenning is een eerste indruk over het de natuurwaarden in het plangebied verkregen en wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen.	**Bijlage 5**
Nader onderzoek ecologie werkterreinen 2023	Uit de quickscan werkterreinen is gebleken dat er nader onderzoek nodig is naar vogels met jaarronds beschermde nesten, vaatplanten, zoogdieren, reptielen en ongewervelden. In dit rapport is dit aanvullend veldonderzoek toegelicht.	**Bijlage 6**

Rapport	Omschrijving	Bijlage
Actualisatie quickscan spoorbaan 2023	Doordat de quickscan van de spoorbaan in 2023 bijna drie jaar oud was is de quickscan geactualiseerd.	**Bijlage 7**
Nader onderzoek ecologie spoorbaan 2024	Uit de geactualiseerde quickscan is gebleken dat er nader onderzoek nodig is naar vaatplanten, vogels met jaarrond beschermde nesten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, reptielen en ongewervelden. In dit rapport is dit aanvullend veldonderzoek toegelicht.	**Bijlage 8**
Quickscan ecologie wijziging werkterreinen 2025	Doordat er een wijziging van de werkterreinen heeft plaatsgevonden is een quickscan op de gewijzigde locaties uitgevoerd.	**Bijlage 9**
Memo toetsing specifieke zorgplicht	Toetsing van de voorgenomen ingrepen en activiteiten aan de specifieke zorgplicht uit de Ow. Middels een bureaustudie is een beoordeling gemaakt over het effect van de voorgenomen ingrepen op Rode lijst soorten en houtopstanden en wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen.	**Bijlage 10**
Memo houtopstanden Wnb	Middels een bomeninventarisatie zijn mogelijk te kappen bomen in kaart gebracht en is vastgesteld onder welke wet- en regelgeving zij vallen.	**Bijlage 11**

2.4.3 Methodes

2.4.3.1 Beschermde gebieden

Er is gekeken naar mogelijke effecten van de voorgenomen werkzaamheden op beschermde natuurgebieden in de omgeving. Beschermde gebieden die zijn meegenomen omvatten: Natura 2000-gebieden, het Gelders Natuurnetwerk (GNN), de Groene Ontwikkelingszone (GO) inclusief de Ecologische Verbindingszones (EVZ), weidevogelgebieden en ganzenrustgebieden in de provincie Gelderland. Hierbij zijn de brongegevens van de Provincie Gelderland gebruikt.

Voor de effectbepaling is gekeken naar ruimtebeslag op beschermde gebieden en, indien relevant, naar mogelijke indirecte effecten. Indirecte effecten zijn bijvoorbeeld verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring. Voor Natura 2000-gebied is ook aangegeven of er vervolgstappen nodig zijn vanwege stikstofdepositie. Voor alle natuurgebieden is onderzocht of ze ook externe werking kennen. Dat wil zeggen dat de bescherming van het gebied ook bij activiteiten rondom het natuurgebied geldt. Dit is aan de orde voor de Natura 2000-gebieden. De provincie Gelderland past met betrekking tot het GNN, GO, weidevogelrustgebied en ganzenrustgebied geen externe werking toe.

Op basis van de effectbepaling is aangegeven welke vervolgstappen nodig zijn. Hierbij kan gedacht worden aan nader onderzoek, het aanvragen van een vergunning in het kader van de Ow of het doorlopen van de ‘nee, tenzij-procedure’ voor GNN-gebied.

2.4.3.2 Beschermde soorten

Ten behoeve van het nader onderzoek naar beschermde soorten is heeft een bureaustudie en een oriënterend veldbezoek plaatsgevonden.

Bureaustudie

Tijdens de bureaustudie is een inventarisatie gedaan naar bestaande verspreidingsgegevens voor beschermde soorten flora en fauna, zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming en/of de Ow. Voor de bureaustudie zijn de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij zijn gegevens van de afgelopen 5 jaar in (de omgeving van) het plangebied geraadpleegd. Als zoekgebied is een afstand van minimaal 2 kilometer tot hart spoor gehanteerd. De volgende soortgroepen zijn onderzocht:

- Vaatplanten;

- Vogels;
- Grondgebonden zoogdieren;
- Vleermuizen;
- Reptielen;
- Amfibieën;
- Vissen;
- Ongewervelden.

Ten aanzien van vogels zijn in de bureaustudie alleen soorten met een jaarrond beschermd nest meegenomen. De overige vogelsoorten (categorie 5 en algemene broedvogels) zijn tijdens het veldbezoek en beoordeling wel meegenomen en worden beschreven indien het project een (mogelijk) effect heeft op deze soort. Voor algemene broedvogels geldt de algemene verbodsbepaling dat nesten niet mogen worden verstoord of vernietigd als het nest in gebruik is.

Oriënterend veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is middels visuele inspectie gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en (sporen van) beschermde dieren in (de omgeving van) het plangebied. Tijdens de inspectie is ook een biotoopbeoordeling uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van geschikte biotopen en essentiële landschappelijke functies voor beschermde soorten, waaronder ook Rode Lijst-soorten.

Effectbepaling en vervolgstappen

Op basis van de gegevens uit de bureaustudie en het oriënterende veldbezoek heeft een beoordeling plaatsgevonden van de effecten van de voorgenomen ingreep op de beschermde natuurwaarden in (de omgeving van) het plangebied. Op basis van de effectbepaling zijn de vervolgstappen vastgesteld. Hierbij is per soortgroep aangegeven of nader onderzoek nodig is. Indien een soort aanwezig is binnen het plangebied en er sprake is van negatieve effecten, is een vergunning in het kader van de Ow benodigd. Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen

2.4.3.3 Beschermde houtopstanden

Er is gekeken naar mogelijke raakvlakken van de voorgenomen werkzaamheden met houtopstanden. Hierbij is in eerste instantie getoetst of omwille van de ruimtelijke ontwikkeling houtopstanden gerooid of geveld dienen te worden. Indien er sprake is van verwijderen van houtopstanden, is bepaald of de betreffende houtopstanden vallen onder het beschermingsregime van de Ow onderdeel houtopstanden, provinciaal beleid (oude bosgroeiplaatsen) of gemeentelijk beleid. Er is aangegeven of en welke vervolgstappen er nodig zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden in relatie tot de betreffende beschermingsregimes.

2.4.3.4 Gemeentelijke groenstructuurplannen

Om de tijdelijke en permanente effecten van de ingreep te toetsen aan het gemeentelijke groenstructuurplan zijn voor de gemeentes Montferland en Doetinchem de groenstructuurplannen digitaal opgezocht. Per gebiedseenheid is bekeken waar de groenstructuurplannen raakvlak hebben met de ontwikkeling. Vervolgens is kwalitatief getoetst op basis van beschikbare achtergrondrapporten, digitale bronnen en expert judgement wat het effect is op de elementen in de groenstructuurplannen.

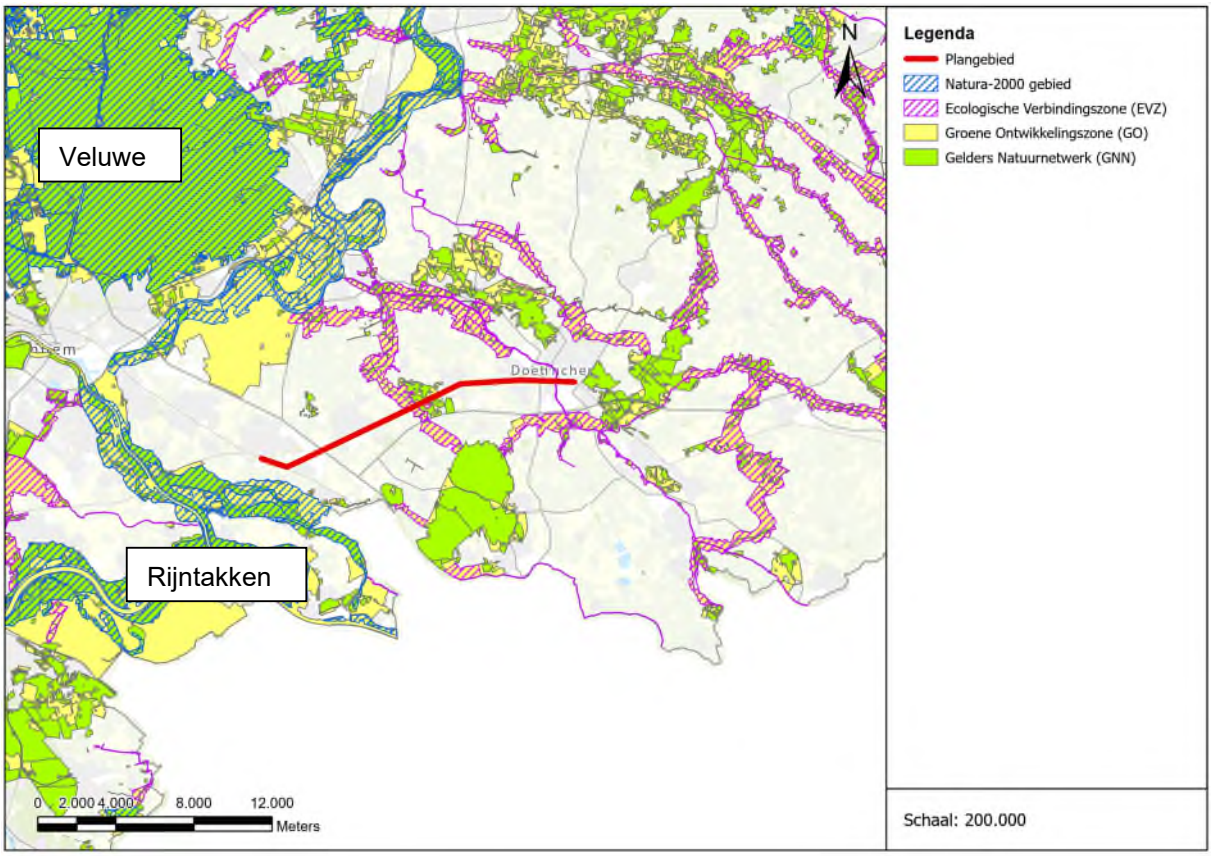
3 Huidige situatie, referentiesituatie en tijdelijke situatie

3.1 Huidige situatie

Tussen Didam en Doetinchem De Huet is in de huidige situatie één spoor beschikbaar, uitzondering is station Wehl waar al wel een klein stukje dubbelspoor aanwezig is. In 2019 is het spoor tussen Zevenaar en Didam verdubbeld.

3.1.1 Natura 2000-gebieden

Het tot de beoogde werkzaamheden dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het Natura 2000-gebied Rijntakken op een afstand van 750 meter ten zuiden van het deel van het plangebied gelegen in Zevenaar. Dit Natura 2000-gebied ligt ook ten noorden van het plangebied op ongeveer 7 kilometer. Daarnaast kruist het studiegebied (gewijzigde dienstregeling) tussen Arnhem en Zevenaar het Natura 2000-gebied Rijntakken. Op ongeveer 10 kilometer ten noorden is het Natura 2000-gebied Veluwe gelegen. De ligging van de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn weergegeven in Figuur 3.1.



Figuur 3.1: De ligging van beschermde natuurgebieden in de omgeving van het traject.

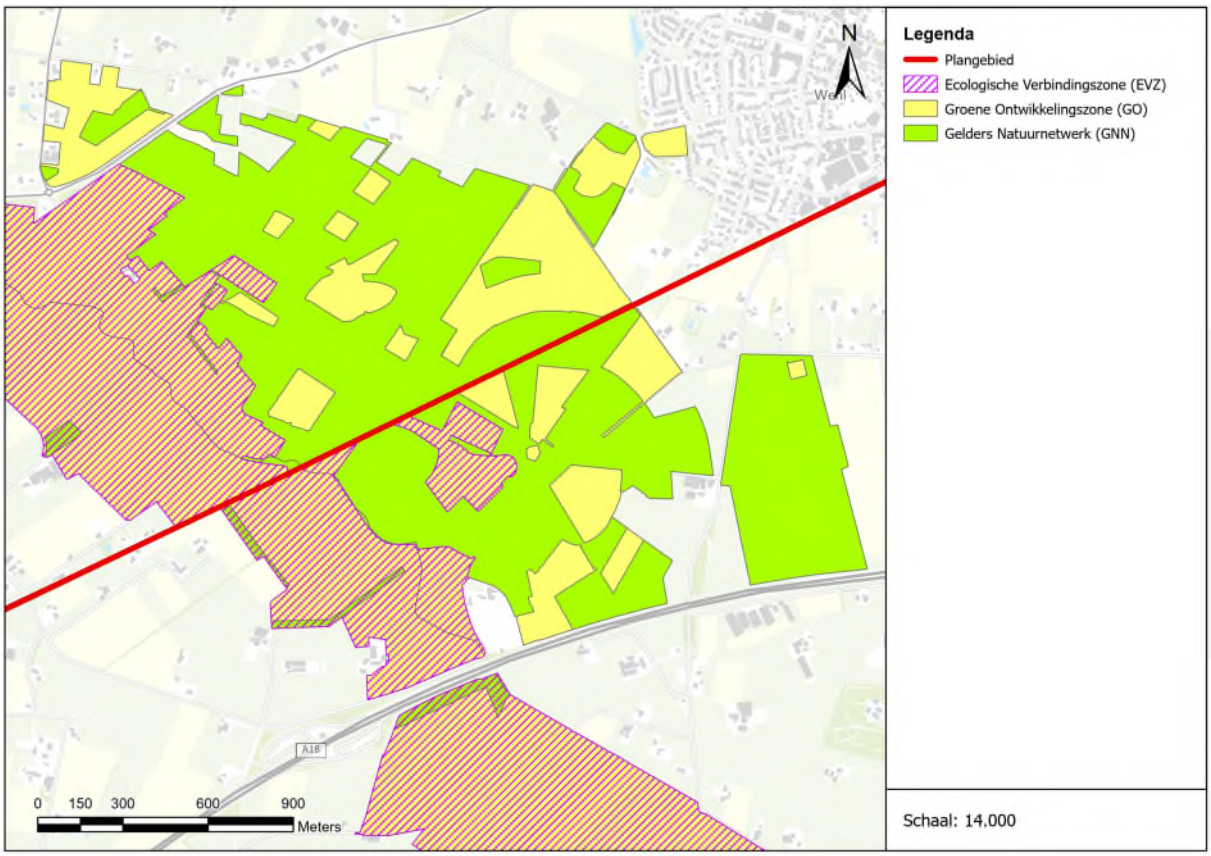
3.1.2 Natuurgebieden provincie Gelderland

Provinciaal beschermde natuurgebieden in de provincie Gelderland zijn opgedeeld in verschillende deelgebieden. Per deelgebied heeft de provincie de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen vastgesteld. Het plangebied waar werkzaamheden uitgevoerd gaan worden als gevolg van voorliggend project ligt in deelgebied nr. 38 De Liemers Oost.

De kernkwaliteiten van De Liemers Oost zijn als volgt beschreven:

- Heideontginnings- kampen- en essenlandschap in het oosten; kom- en broekontginningen in het westen; dicht en kleinschalig in het oosten, steeds opener naar het westen; overgangen naar Montferland en het Rijnstrangengebied;
- Parel/A-locatie bos: De Bijvanck: landgoed met oude boslocatie met waardevolle bossen van rijkere bodems met bossoorten als bosanemoon en boszegge;
- Parel: Kwartierse Dijk: smalle, kronkelige dijk met zeer rijk stroomdalgrasland met vele zeldzame soorten; mogelijk leefgebied knoflookpad;
- Parel/A-locatie bos: Bosslag: eeuwenoud op oude rivierklei met overgangen naar zandiger gedeelten; het eikenhaagbeukenbos is het meest waardevol;
- De EVZ Bingerden - Keppel en EVZ Veluwe - Montferland verbinden de Veluwe met Montferland en Duitsland: modellen das, kamsalamander (in het noorden); deze verbinding is ook klimaatcorridor Veluwe - Eiffel (stuwwalcorridor);
- Leefgebied das;
- Leefgebied steenuil;
- Cultuurhistorische waarden van de landgoederen, oude ontginningen en kavelpatronen, hakhout, houtwallen, singels, en boerderijen;
- Abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, grondwaterreservoir;
- Ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater, waterberging.

De ligging van beschermde natuurgebieden in Gelderland is weergegeven in Figuur 3.2. Dit betreft gebieden van het Gelders Natuurnetwerk (GNN), de Groene Ontwikkelingszone (GO) en Ecologische Verbindingszones (EVZ).



Figuur 3.2: Ligging beschermde natuurgebieden provincie Gelderland (GNN, GO en EVZ) ten opzichte van het project RegioExpres.

In onderstaande tabel is weergegeven welke natuur- of landschapstypen geraakt worden door de RegioExpres.

Tabel 3.1: Beheertypen van GNN langs RegioExpres.

Code beheertype	Soort beheertype
N16.04	Vochtig bos met productie
N16.03	Droog bos met productie
L01.07	Laan
Zonder natuurtype	Gemaaid gras langs de spoorbaan

De ontwikkelingsdoelen van het GNN binnen De Liemers Oost zijn als volgt beschreven:

- Ontwikkeling oude, natte en droge bossen met bijbehorende flora en fauna;
- Ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden en schrale graslanden;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Bingerden - Keppel met poelen, natte graslanden en moerasjes, opgaande landschapselementen, etc.;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Veluwe - Montferland met hagen, bosjes, boomgaardjes en graslanden;
- Ontwikkeling uitwisseling met de omgeving en vermindering barrièrewerking A12, A18, N335, N336, N812, N335, N316, N813 en N814;
- Ontwikkeling biotopen voor vogels van bossen, moerassen en cultuurgronden;
- Ontwikkeling biotopen voor vissen, reptielen en amfibieën;
- Ontwikkeling cultuurhistorische patronen (bijv. parken, kastelen, andere landgoedelementen, ontginningen, houtwallen) en beheersvormen;
- Ontwikkeling houtproductie en andere ecosysteemdiensten.

Van de genoemde kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen is er maar één die ook daadwerkelijk betrekking heeft op de gebieden waar ruimtebeslag op plaatsvindt. ‘Leefgebied das’ is de enige kwalificerende kernkwaliteit die betrekking heeft op de gronden van het GNN die geraakt wordt door het plangebied. Er zijn drie actieve dassenburchten aanwezig op een afstand van 78 tot tenminste 160 meter tot de werkzaamheden. Daarmee vallen deze buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Wel mag aangenomen worden dat het gebied door dassen gebruikt wordt als foerageergebied. Uit het onderzoek blijkt verder dat meerdere dassenwissels langs het spoor aanwezig zijn die mogelijk gebruikt worden als verbinding van leefgebied ten noorden met leefgebied ten zuiden van het spoor.

De ontwikkelingsdoelen van het GO binnen de Liemers Oost zijn als volgt beschreven:

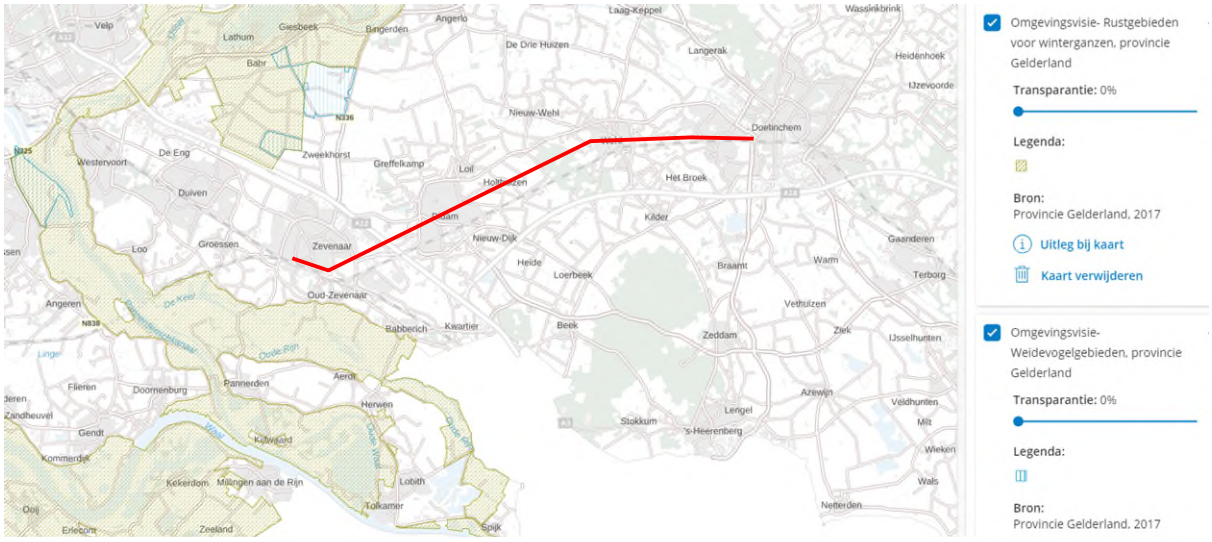
- Ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden en schrale graslanden;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Oude IJssel-west met natuurlijkere oevers voor de Oude IJssel, poelen, natte graslanden en moerasjes, opgaande landschapselementen, etc.;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Montferland-noord met hagen, bosjes, boomgaardjes en graslanden;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Montferland-west met hagen, bosjes, boomgaardjes en graslanden;
- Ontwikkeling uitwisseling met de omgeving en vermindering barrièrewerking A12, A18, N335, N336, N812, N335, N316, N813 en N814;
- Ontwikkeling biotopen voor vogels van bossen, moerassen en cultuurgronden;
- Ontwikkeling biotopen voor vissen, reptielen en amfibieën;
- Ontwikkeling cultuurhistorische patronen (bijv. parken, kastelen, andere landgoedelementen, ontginningen, houtwallen) en beheersvormen;
- Ontwikkeling houtproductie en andere ecosysteemdiensten.

Zoals eerder vastgesteld ligt het plangebied waar werkzaamheden uitgevoerd gaan worden in deelgebied De Liemers Oost waarvoor kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen vastgesteld zijn (zie paragraaf 3.1.2). Het ruimtebeslag op GNN vindt echter maar plaats op een beperkt deel van gebied

De Liemers Oost. De voorgenomen ontwikkelingen zorgen voor een afname van de oppervlakte van het gebied en mindere passeerbaarheid van het spoor voor soorten die verbonden zijn aan het gebied.

3.1.3 Weidevogelgebied en ganzenrustgebied

De provincie Gelderland kent weidevogelgebied en ganzenrustgebied (Figuur 3.3). In dit rapport wordt getoetst of het project RegioExpres raakvlak heeft met deze gebieden. De weidevogelgebieden zijn aangewezen door de provincie Gelderland. Het betreffen landbouwgebieden waar de provincie eigenaren wil stimuleren om bij de bedrijfsvoering rekening te houden met weidevogels. De weidevogelgebieden maken deel uit van de Groene Ontwikkelingszone. De Groene Ontwikkelingszone bestaat uit terreinen die geen natuurbestemming hebben maar die vaak ruimtelijk vervlochten is met het Gelders Natuurnetwerk. Het gaat vooral om landbouwgrond, maar ook om terreinen voor verblijfs- en dagrecreatie, infrastructuur, woningen en bedrijven. Daarnaast heeft de provincie rustgebieden voor winterganzen ingesteld.



Figuur 3.3: Ligging rustgebied voor winterganzen en weidevogelgebied (bron: Provincie Gelderland, 2017). Het plangebied is weergeven in rood.

3.1.4 Beschermde soorten

Op basis van de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF), online kaartenmateriaal van verspreidingsgegevens en de veldbezoeken uitgevoerd in het kader van onderhavig project zijn de soorten aanwezig binnen de invloedssfeer van het project bepaald (Bijage 13). In onderstaande beschrijving worden alleen soorten besproken die daadwerkelijk zijn aangetroffen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden of waarvan geschikt habitat aanwezig is.

Vaatplanten en ongewervelden

De gebieden waar de werkterreinen beslag op hebben, bestaan uit (delen van) landbouwpercelen met Engels raaigras of begraasde weides, bosschages met onder andere zomereik, berk, els en braamstruweel, spoor- en wegbermen en verharde grond. In het begroeide talud langs het spoortraject zijn algemene plantensoorten aanwezig die niet beschermd zijn onder de Wnb en de Ow, zoals onder andere bochtige klaver, kluwenhoornbloem, duizendblad, veldkruiskers en veldereprijs. Streng beschermde vaatplanten zijn voor het overgrote deel niet aangetoond in het nader onderzoek en worden dus niet geraakt. Voor een tweetal locaties nog voor enkele soorten beschermde vaatplanten aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden in 2025 (Bijlage 9). Dit betreft de soorten blauw guichelheild, wilde ridderspoor en grote leeuwenklauw. Daarnaast zijn mogelijk groeiplaatsen van de trosdravik, een Rode lijst soort, aanwezig. Dit dient in 2025 onderzocht te worden.

In 2024 zijn groeiplaatsen van waardplanten van de teunisbloempijlstaart (teunisbloem, kantige en viltige basterdwederik, wilgenroosje en grote kattenstaart), de kleine ijsvogelvlinder (wilde kornoelje) en het bruin blauwtje (ooievaarsbek), een Rode lijst soort, vastgesteld (Bijlage 8 en 10). Afwezigheid van de teunisbloempijlstaart, een pioniersoort, is niet aangetoond en dient tot de uitvoering gemonitord

worden. Vaste voortplantingsplaatsen van de kleine ijsvogelvlinder binnen het plangebied zijn eveneens niet uitgesloten. Uit communicatie met de Bosgroepen blijkt dat er één waarneming van de kleine ijsvogelvlinder bekend is en dat kamperfoelie in het Wehlse bos, en vooral in het deel Stilliwald (ten zuiden van het spoor), veelvuldig aanwezig is. Het leefgebied direct langs het spoor is door het treinverkeer minder geschikt als leefgebied voor de ijsvogelvlinder dan dieper in het bos. De kans dat de waardplanten langs het spoor gebruikt worden als voortplantingsplaats voor de ijsvogelvlinder is daarmee klein. Nader onderzoek in 2025 moet dit echter aantonen. Overige niet-vrijgestelde plantensoorten of waardplanten zijn niet aanwezig binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden.

Verdere soorten van de Rode lijst die *niet* kunnen worden uitgesloten zijn huiskrekel, verschillende soorten bijen (blauwe metselbij, blauwzwarte houtbij en rode koekoekshommel), schimmels (gewone weidechampignon, goudgele hertenzwam, kapjesmorielje, ruwe russula en netsporig mosschijfje) en wijngaardslak (Bijlage 10).

Vogels
Langs het spoor is op verschillende locaties geschikt broedbiotoop aanwezig voor algemene broedvogels in de vorm van ruigte, struweel en bomen. Er zijn tijdens het veldbezoek diverse algemene vogelsoorten waargenomen zoals houtduif, merel en heggemus. Overvliegende buizerds en torenvalken zijn tijdens meerdere veldbezoeken waargenomen. Ook kunnen boomvalk, havik en sperwer voorkomen in de omgeving van het plangebied op basis van het aanwezige biotoop. Binnen een straal van 100 meter tot de werkzaamheden zijn enkele nestkasten voor steenuil en torenvalk aanwezig. In de schuren bij boerderijen in de omgeving van het plangebied leven kerkuil en steenuil, maar ook huismus. In de bebouwde kom kan ook gierzwaluw met huismus voorkomen. Ter hoogte van het station van Didam en bij een overgang verder ten oosten van het station zijn roekenkoloniën aanwezig.

Zoogdieren
In de bosschages kunnen door het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur vrijgestelde soorten als ree, haas, konijn, bunzing en wezel voorkomen. Konijn is meermaals aangetroffen tijdens veldbezoeken. Haas, konijn, bunzing en wezel staan allemaal op de Rode Lijst, variërend van gevoelig (haas, konijn en wezel) tot kwetsbaar (bunzing). Niet-vrijgestelde soorten zoals otter, bever, das, boommarter en steenmarter komen ook voor in de omgeving van het plangebied. Het is bekend dat binnen het Stilliwald dassenburchten aanwezig zijn (Bijlage 8). In watergangen rondom de spoorbaan is ook soms bever of otter waargenomen. Er zijn geen verblijfplaatsen (burchten, holen of legers) van soorten zonder algemene vrijstelling aanwezig binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Alle grondgebonden zoogdieren steken naar verwachting het spoor over, met name rond de beboste delen. In het naderonderzoek van 2024 zijn essentiële wissels van dassen vastgesteld. Diverse vleermuizen gebruiken het groen rondom de spoorbaan als foerageergebied, vliegroute en/of verblijfplaats, afhankelijk van de lokale omstandigheden. Zo is tijdens het nader onderzoek in 2024 een paarverblijfplaats van de ruige dwergvleermuis in een boom aangetroffen (Bijlage 8). De bebouwing rondom de spoorbaan kan ook verblijfplaatsen voor vleermuizen vormen van diverse functies.

Reptielen
De spoorbermen zijn door het ruderale karakter ook geschikt als leefomgeving voor diverse beschermde reptielen, zoals levendbarende hagedis, zandhagedis en hazelworm. Levendbarende hagedis en zandhagedis zijn niet aangetroffen tijdens de nader onderzoeken. Levendbarende hagedis kan wel langs de Koningsweg aanwezig zijn (Bijlage 9). Hazelworm komt voor in het bos en de langs de bosranden bij het GNN (Bijlage 6).

Amfibieën en vissen
Op enkele locaties bevinden zich aangrenzend aan de werkterreinen diepe watergangen met steile oevers. Hierin kunnen algemeen vrijgestelde amfibieën zoals gewone pad, kleine watersalamander en bruine kikker en diverse algemene vissen voorkomen. De watergangen zijn niet geschikt voor de niet-vrijgestelde soort grote modderkruiper. Poelkikker kan wel in een sloot aangrenzend aan een werkweg voorkomen (Bijlage 9). Er zijn geen (tijdelijke) poelen waargenomen binnen de invloedssfeer van de

werkzaamheden waar niet-vrijgestelde amfibieën zoals rugstreeppad in kunnen voorkomen. Wanneer tijdelijke poelen ontstaan binnen het plangebied kan rugstreeppad zich daar mogelijk wel vestigen, omdat de zeer mobiele soort binnen 5 kilometer van het westelijke gedeelte van het plangebied voorkomt. Binnen het Stilliwald is ook leefgebied van kamsalamander aanwezig.

3.1.5 Houtopstanden en bomen

Binnen het plangebied staan houtopstanden (struiken en bomen). Deze worden door de voorgenomen ingreep (deels) gekapt. Middels een bomeninventarisatie uitgevoerd door Boomtotaalzorg en aan de hand van luchtfoto's zijn mogelijk te kappen bomen en houtopstanden in kaart gebracht. Er worden bomen gekapt die onder gemeentelijk (APV en bomenverordening) en provinciaal beleid (GNN en oude bosgroeiplaats) vallen en bomen die meldingsplichtig zijn in het kader van de Ow. Er hoeven geen bomen binnen de Groene Ontwikkelingszone gekapt te worden. In onderstaande tabel is het totale aantal bomen en houtopstanden weergeven per gemeente wat gekapt gaat worden. Zie Bijlage 11 voor kaartmateriaal. Omdat RVO bevoegd gezag is, treden de regels van oude bosgroeiplaatsen uit de provinciale verordening niet in werking. Voor de volledigheid worden ze wel meegenomen in de beoordeling als milieu-effect.

Tabel 3.2: Houtopstanden en bomen welke geraakt worden door de voorgenomen ingreep per gemeente.

	Bevoegd gezag	Aanvragen	Aantallen/oppervlakte
BiBeKo	Montferland	Vergunning	47 bomen
	Doetinchem	Vergunning	36 bomen
BuBeKo	Bomenverordening	Vergunning	1 boom
	Ow	Melding/maatwerk	4.778 m^2 houtopstanden waarvan 190 m^2 oude bosgroeiplaats
	Gemeente Doetinchem en Ow	Vergunning en melding	35 bomen

3.1.6 Gemeentelijke groenstructuren

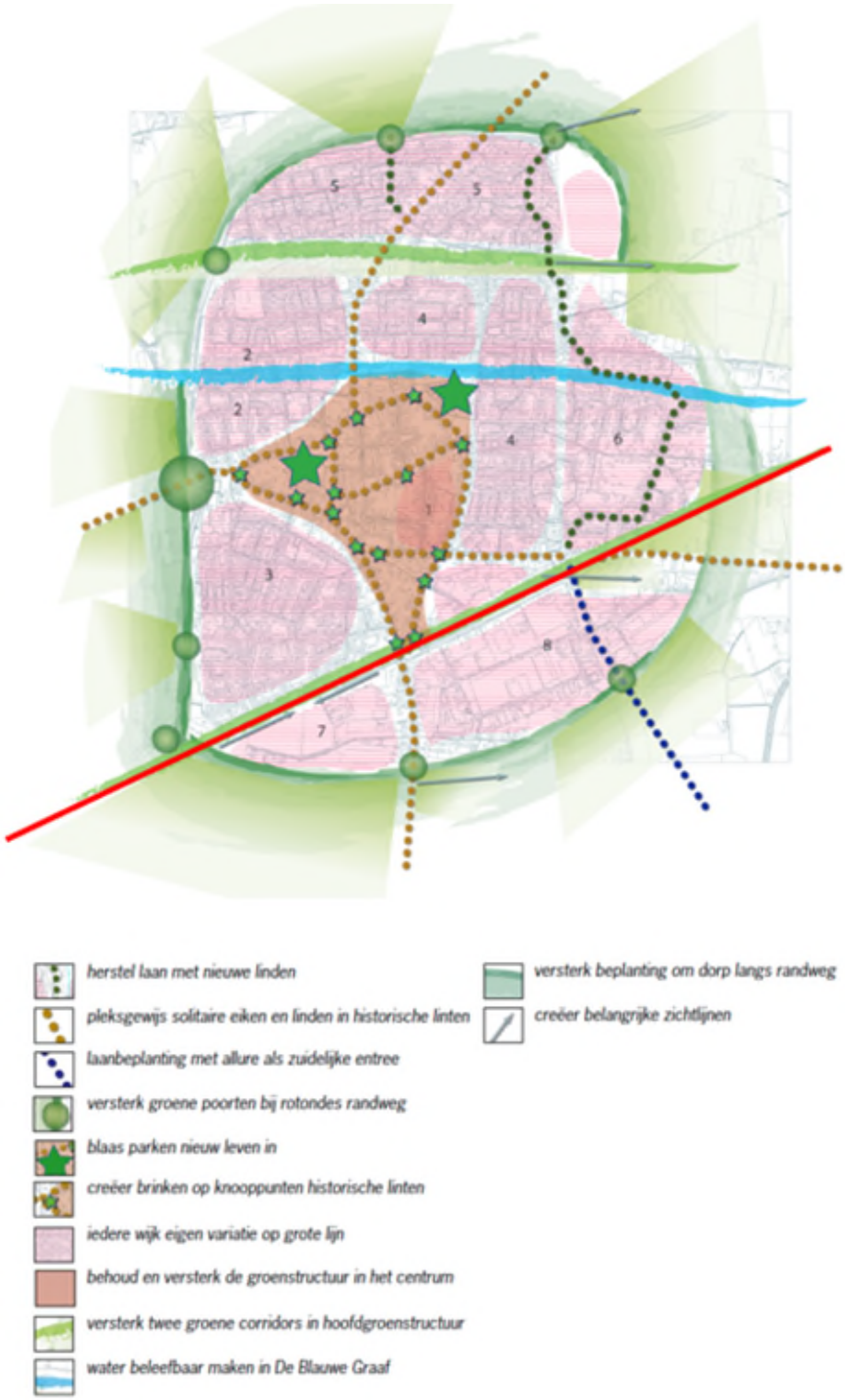
3.1.6.1 Gemeente Montferland

In Figuur 3.4 tot en met Figuur 3.6 zijn de elementen weergegeven in de kern van Didam die behouden moeten blijven. Er is geen groenstructuurplan voor het buitengebied van Didam opgesteld. Zichtbaar in Figuur 3.4 is dat het plangebied raakvlak heeft met zes elementen die door de gemeente Zevenaar zijn aangeduid in de visie. De elementen zijn als volgt:

- 'Pleksgewijs solitaire eiken en linden in historische linten' ter hoogte van de kruising tussen de Dijksestraat en het spoor, tevens te behouden waardevolle groenstructuur (Figuur 3.6);
- 'Laanbeplanting met allure voor de zuidelijke entree' ter hoogte van de kruising tussen de Bievankweg en het spoor, tevens te behouden waardevolle groenstructuur (Figuur 3.6);
- 'Creëer brinken op knooppunten historische linten' bij station Didam;
- 'Versterk de twee groene corridors in hoofdstructuur', de zuidelijke groene corridor valt samen met de spoorbaan;
- 'Versterk beplanting rond dorp om randweg' ter hoogte van de kruising tussen het spoor en Ruigenhoek;
- 'Creëer zichtlijnen' parallel aan het spoor en haaks op het spoor op meerdere locaties, tevens te behouden waardevolle groenstructuur (Figuur 3.6).



Figuur 3.4: Visie op de groenstructuur 2010 – 2030. Het plangebied is globaal met een rode lijn aangegeven.



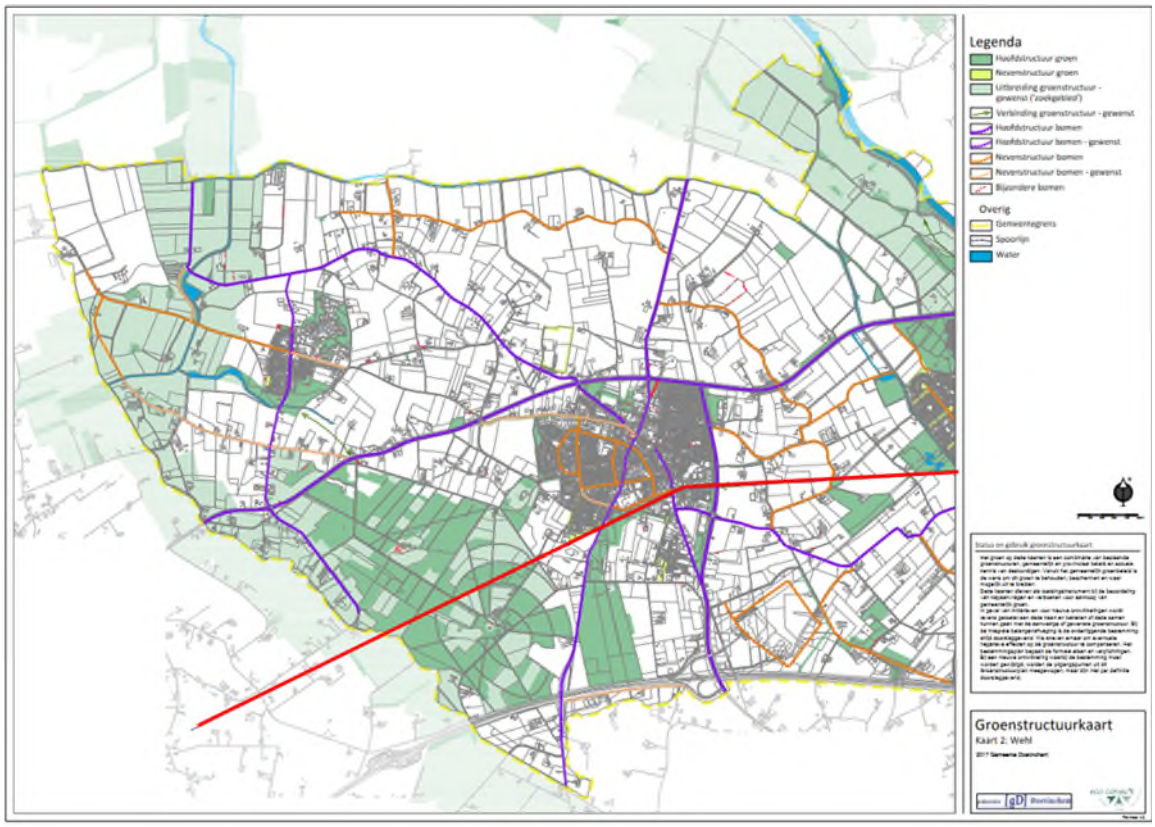
Figuur 3.5: Te versterken groen. Het plangebied is globaal met een rode lijn aangegeven.



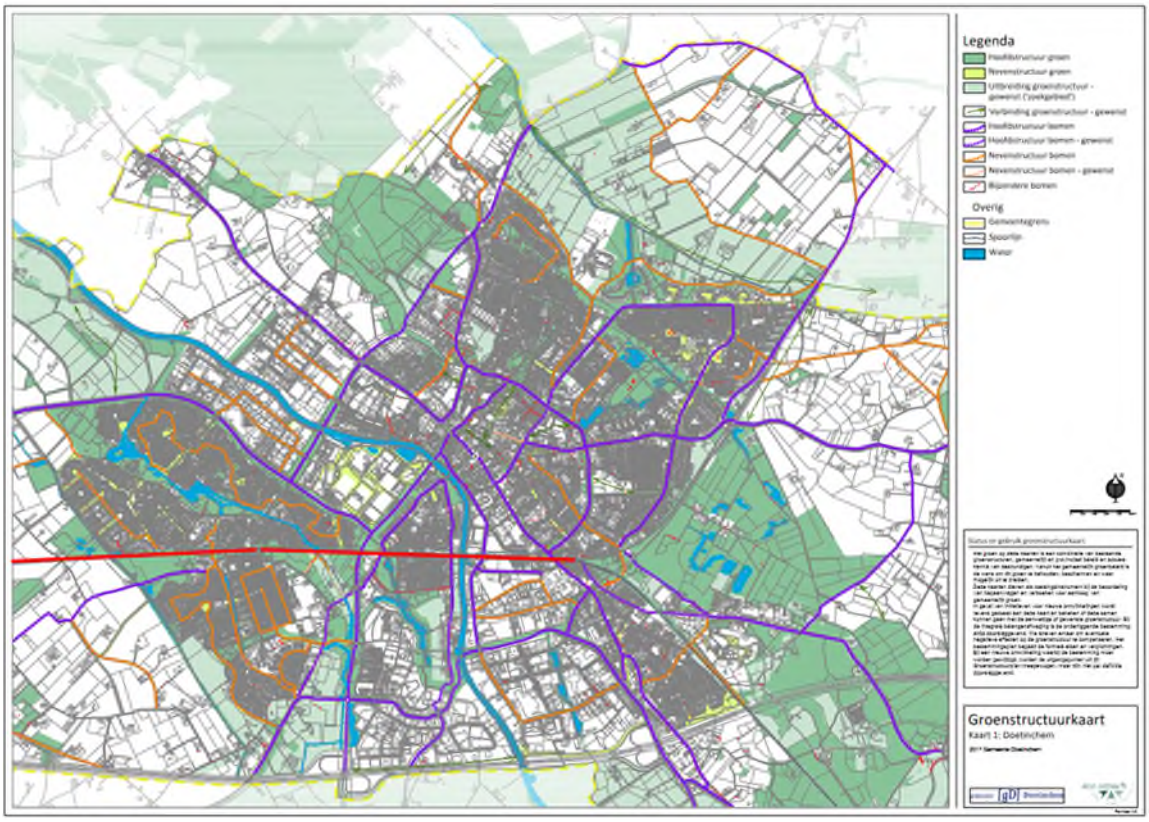
Figuur 3.6: Te behouden waardevolle groenstructuur. Het plangebied is globaal met een rode lijn aangegeven.

3.1.6.2 Gemeente Doetinchem

In Figuur 3.7 en Figuur 3.8 zijn de groenstructuurkaarten van Wehl en Doetinchem afgebeeld. Hierop staat alleen het structurele groen vermeld: dit bestaat uit de hoofdgroenstructuur, hoofdbomenstructuur, nevengroenstructuur, nevenbomenstructuur en de bijzondere bomen. Daarnaast staan de wensgebieden voor uitbreiding van groen vermeld (zoekgebieden). Het zogenaamde 'woonomgevingsgroen' (niet-structureel groen en overige bomen) is niet aangeduid op de groenstructuurkaart.



Figuur 3.7: Groenstructuurkaart buitengebied Wehl. Het plangebied is globaal met een rode lijn aangegeven.



Figuur 3.8: Groenstructuurkaart Doetinchem. Het plangebied is globaal met een rode lijn aangegeven.

3.2 Autonome ontwikkelingen en referentiesituatie

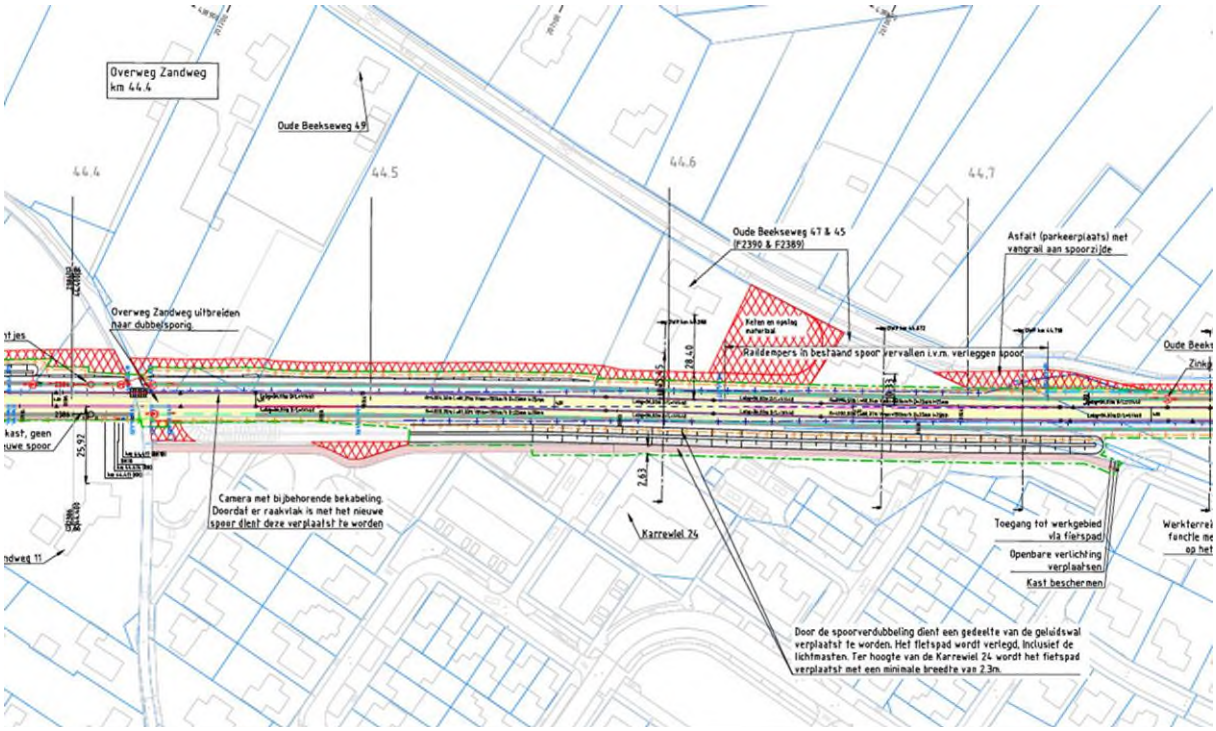
Conform het Notitie Reikwijdte & Detailniveau wordt 2035 als referentiejaar gehanteerd, het jaar waar in de referentie- en projectsituatie naar vooruit wordt gekeken. Dit is circa 10 jaar na de geplande vaststelling het Provinciaal Inpassingsplan. Hierna wordt vanuit dit thema de situatie geschetst zoals in de referentiesituatie verwacht had mogen worden.

Er kan geconcludeerd worden dat de referentiesituatie vergelijkbaar is met de huidige situatie. De geplande autonome ontwikkelingen hebben geen noemenswaardig effect op het thema natuur. Als gevolg van klimaatverandering vinden echter wel effecten zoals verdroging en vernatting plaats. Deze effecten zijn echter dusdanig grootschalig dat er binnen het project RegioExpres geen rekening mee gehouden zal worden.

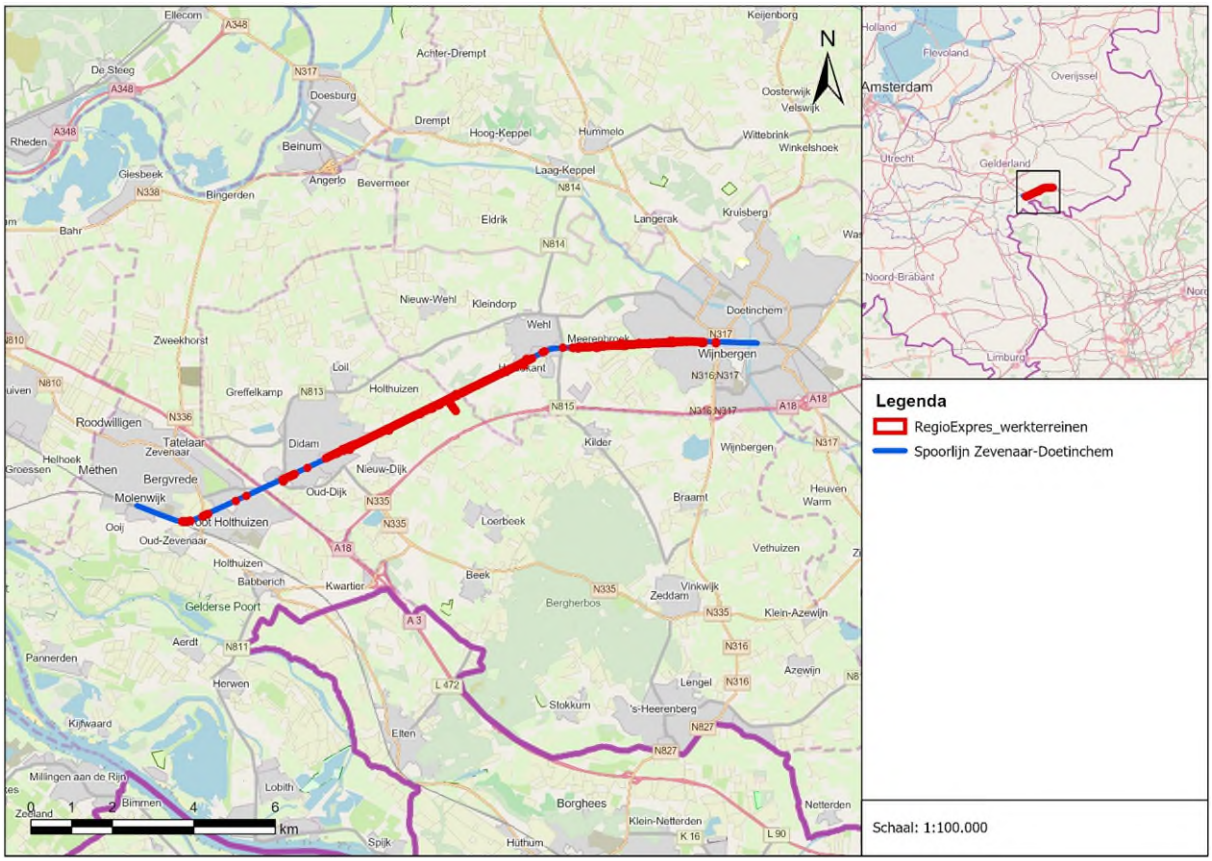
3.3 Tijdelijke situatie

Om een project zoals de RegioExpres te kunnen realiseren zijn tijdelijke maatregelen zoals bouwwegen en bouwterreinen benodigd. Deze tijdelijke maatregelen kunnen ook milieueffecten veroorzaken. Er zijn ongeveer 20 bouwterreinen en -wegen tussen kilometer 35 en 45 voorzien. Ze zijn qua omvang verschillend en liggen (vrijwel) direct aan of langs het spoor zowel aan de noord- als de zuidzijde. Deze zijn vastgelegd op de tekening Bouw- en werkterreinen als onderdeel van het ontwerp. Een voorbeeld is opgenomen in Figuur 3.9. In Figuur 3.10 is de globale ligging van de werkterreinen weergeven.

De werkterreinen lopen door bebouwd en landelijk gebied. Aan de oostrand van de bebouwde kom van Zevenaar beginnen de werkterreinen om vervolgens oostwaarts langs landbouwpercelen en industrieterreinen door het bebouwde gebied van Didam te lopen. Na Didam liggen de werkterreinen wederom langs landbouwpercelen, waarna een bosgebied (onderdeel van het Gelders Natuurnetwerk) volgt, voordat het traject bij Wehl aankomt. Vanaf Wehl liggen de werkterreinen wederom op landbouwgebieden waarna het traject eindigt binnen de bebouwde kom van Doetinchem. De terreinen waar de werkterreinen beslag op hebben, bestaan uit delen van landbouwpercelen, bosschages met onder andere zomereik, berk, els en braamstruweel, spoor- en wegbermen en verharde grond. Op enkele locaties bevinden zich aangrenzend aan de werkterreinen diepe watergangen met steile oevers.



Figuur 3.9: Voorbeeld uitsnede tekening werkterreinen: bouwterreinen Didam (let op: noord is onder, zuid is boven).



Figuur 3.10: Globale ligging van de werkterreinen.

4 Effectbeoordeling

4.1 Effecten

Bij de effectbeoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen de tijdelijke effecten en de permanente effecten. De tijdelijke effecten omvatten de aanlegfase, zoals het realiseren en gebruik van bouwterreinen en werkwegen. Deze zijn weergeven in paragraaf 1.2 en worden waar relevant besproken. Het ruimtebeslag en verstoring door de tweede spoorbaan is een permanent effect. Niet alle aanwezige functies/aspecten kunnen na afloop van de aanlegwerkzaamheden weer hersteld worden (bijvoorbeeld na bomenkap). Deze effecten worden ook als permanent beschouwd.

4.1.1 Tijdelijke effecten

4.1.1.1 Instandhoudingsdoelen Natura 2000 – stikstof

Effectbeschrijving

Uit de berekeningen met het AERIUS model versie 2024.0.1 blijkt dat de aanlegfase (rekenjaar 2027 en 2028) van het project RegioExpres door de toepassing van HVO binnen de hele concessie leidt tot een tijdelijke afname van stikstofdepositie in 14 Natura 2000-gebieden van maximaal 0,27 mol/ha/jr. De rekenresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en in de in Bijlage 1 opgenomen voortoets.

Tabel 4.1: Hoogste tijdelijke afname van stikstofdepositie in 2027 en 2028 tijdens aanlegfase per Natura 2000-gebied.

Natura 2000-gebied	Hoogste depositieafname in aanlegfase 2027 (mol/ha/jr)	Hoogste depositieafname in aanlegfase 2028 (mol/ha/jr)
Bekendelle	0,27	0,27
Rijntakken	0,21	0,21
Korenburgerveen	0,15	0,15
Veluwe	0,13	0,13
Landgoederen Brummen	0,04	0,04
Stelkampsveld	0,04	0,04
Willinks Weust	0,03	0,03
Wooldse Veen	0,02	0,02
Binnenveld	0,01	0,01
Borkeld	0,01	0,01
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,01
De Bruuk	0,01	0,01
Sallandse Heuvelrug	0,01	0,01
Sint Jansberg	0,01	0,01

Effectbeoordeling

Gezien de afname van stikstofdepositie zijn significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen op Natura 2000-gebieden op voorhand uitgesloten. Er treedt een afname op van de stikstofdepositie op een groot aantal Natura 2000-gebieden. De omvang van de afname is beperkt, die leidt niet tot significante gevolgen voor het gebied. De effectenbeoordeling is nader uitgewerkt in de voortoets opgenomen in Bijlage 1.

Tabel 4.2: Effectbeoordeling tijdelijke effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Verzuring en vermesting	+
Eindscore	+

Mitigatie en herbeoordeling
Om het project RegioExpres mogelijk te maken en een extra sneltrein te laten rijden op het traject Arnhem en Doetinchem, gaan de treinen binnen de gehele concessie Achterhoek als bronmaatregel vanaf 2025 op HVO in plaats van op diesel rijden. Mitigerende maatregelen zijn niet benodigd.

Tabel 4.3: Effectbeoordeling permanente effecten na mitigatie.

Effecttype	Score
Verzuring en vermesting	+
Eindscore	+

4.1.1.2 Instandhoudingsdoelen Natura 2000 – overige aspecten

Effectbeschrijving
Het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen voor de bescherming van habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten. Op een afstand van minimaal 750 meter tot de werkzaamheden kan tijdelijke verstoring door de aanlegwerkzaamheden (licht, trillingen en optische verstoring) uitgesloten worden (Bijlage 3 en 5). Tussen de werkzaamheden en het Natura 2000-gebied zijn gebouwen als buffer gelegen. Tijdens de werkzaamheden wordt niet geheid. De werkzaamheden omvatten het vrijmaken van de grond voor het nieuwe spoor, grondverbetering uitvoeren (af- en aanvoer grond) en aanleg van de spoorinfra (met vrachtwagens). De werkzaamheden worden ter plaatse van de spoorbaan uitgevoerd. De spoorbaan is een reeds verstoorde omgeving. Tijdens de werkzaamheden vindt er geen regulier treinverkeer plaats. Gezien de aard van de werkzaamheden op de werkterreinen, de afstand tot het Natura 2000-gebied, het ontbreken van regulier treinverkeer en de aanwezigheid van tussenliggende gebouwen en objecten worden indirecte negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid, trillingen, licht en optische verstoring uitgesloten.

Effectbeoordeling
Doordat omliggende Natura 2000-gebied op voldoende afstand liggen is gezien de aard van de werkzaamheden een effect als gevolg van verstoring uit te sluiten (score 0).

Tabel 4.4: Effectbeoordeling tijdelijke effecten voor mitigatie.

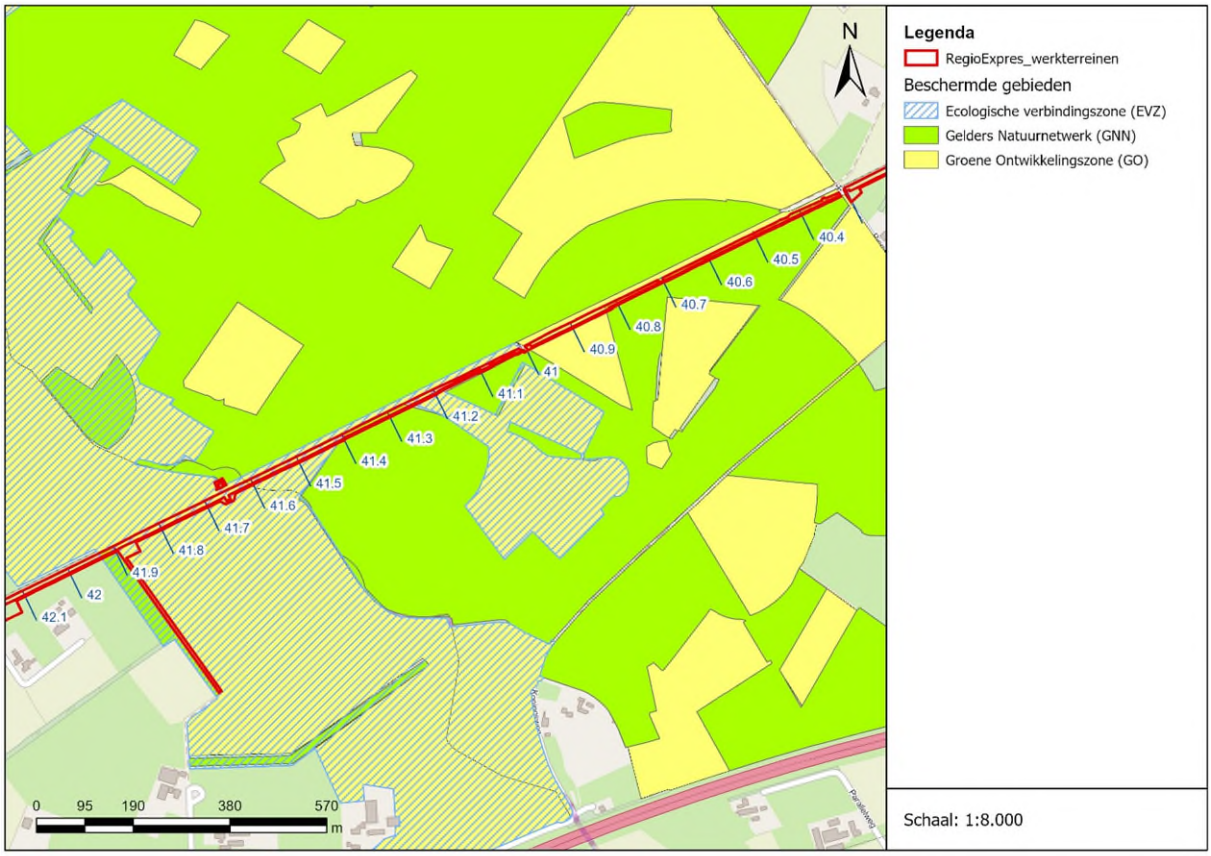
Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	0
Barrièrewerking	0
Verstoring	0
Eindscore	0

Mitigatie en herbeoordeling
Omdat negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van de werkzaamheden uitgesloten zijn, zijn er geen mitigerende maatregelen benodigd.

4.1.1.3 Gelders Natuurnetwerk

Effectbeschrijving
De werkterreinen en werkwegen hebben raakvlak met het Gelders Natuurnetwerk (zie Figuur 4.1). De aanwezige natuurwaarden worden na afloop van de werkzaamheden hersteld, maar dit zal niet direct in de oorspronkelijke staat terug kunnen worden gebracht. Het ruimtebeslag wordt daarom beoordeeld als een permanent effect (zie paragraaf 4.1.2.3).

Er ontstaat verstoring door de aanleg van en het gebruik van de werkwegen en werkterreinen in de aanlegfase. Het omliggende GNN is in de huidige situatie relatief rustig gelegen en over de spoorbaan passeren enkel treinen. Door de aanwezigheid van mensen en materieel en de uitvoering van de werkzaamheden ontstaat optische, geluids- en lichtverstoring. Mogelijk ontstaat lokaal ook verstoring door trillingen bij inzet van het materieel.



Figuur 4.1: Locatie tussen Didam en Wehl waar het plangebied GNN- en GO-gebied doorkruist.

Effectbeoordeling

De voorgenomen werkzaamheden kunnen tijdelijk leiden tot nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en/of samenhang van het GNN (Bijlage 2). Hierbij is raakvlak met GNN zoveel als mogelijk vermindert door de ligging van de werkterreinen en werkwegen te optimaliseren, en daarmee tijdelijke effecten te beperken. De tijdelijke werkwegen en werkterreinen komen echter over vrijwel de gehele lengte van de spoorbaan te liggen waardoor menselijke activiteit toeneemt en dekking door groenstructuren afneemt. Hierdoor wordt oversteken bemoeilijkt voor alle soorten die voorkomen in het GNN. Ook verstoren de werkzaamheden de omliggende gebieden, waardoor soorten hun leefgebied kunnen gaan verlaten. Indirect vindt hierdoor dus ook tijdelijk oppervlakteverlies plaats.

Tabel 4.5: Effectbeoordeling tijdelijke effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	--
Barrièrewerking	--
Verstoring	--
Eindscore	--

Mitigatie en herbeoordeling

Maatregelen uit Tabel 4.12 kunnen toegepast worden om tijdelijke verstoring te mitigeren. Daarmee wordt tijdelijk oppervlakteverlies ook beperkt. Barrièrewerking wordt daarmee niet verminderd. Met inachtneming van deze mitigerende maatregelen wordt de effectbeoordeling als volgt:

Tabel 4.6: Effectbeoordeling tijdelijke effecten na mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	-
Barrièrewerking	--
Verstoring	-
Eindscore	--

4.1.1.4 Groene Ontwikkelingszone en Ecologische Verbindingszone

Effectbeschrijving

Door de aanleg van de werkterreinen vindt er tijdelijk ruimtebeslag op de GO en de EVZ plaats. De aanlegwerkzaamheden tussen Didam en Wehl treffen akker- en weiland dat naast het GNN ligt en deel uitmaakt van de Ecologische Verbindingszone en kunnen leiden tot een aantasting hiervan (zie Figuur 4.1). Omdat de oorspronkelijke situatie niet direct hersteld kan worden na afloop van de werkzaamheden, wordt het effect als permanent beschouwd. Het effect van het ruimtebeslag wordt besproken onder paragraaf 4.1.2.3.

Ook ontstaat tijdelijk verstoring van het omliggende GO en EVZ door het gebruik van de werkwegen en werkterreinen bij de aanlegfase. Door de aanwezigheid van mensen en materieel ontstaat optische, geluids- en lichtverstoring. Mogelijk ontstaat lokaal ook verstoring door trillingen bij inzet van het materieel. Hierdoor vindt ook indirect ruimtebeslag plaats doordat soorten het gebied tijdelijk verlaten.

Effectbeoordeling

De voorgenomen werkzaamheden kunnen leiden tot een tijdelijke aantasting van de EVZ of tijdelijke beperking in het behalen van de ontwikkelingsdoelen van de GO (Bijlage 2). De tijdelijke werkwegen en werkterreinen komen over vrijwel de gehele lengte van de spoorbaan te liggen waardoor menselijke activiteit toeneemt en dekking door groenstructuren afneemt. Hierdoor wordt oversteken lastiger voor alle soorten die voorkomen in de GO, neemt indirect het beschikbare leefgebied af en neemt de barrièrewerking toe.

Tabel 4.7: Effectbeoordeling tijdelijke effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	--
Barrièrewerking	--
Verstoring	--
Eindscore	--

Mitigatie en herbeoordeling

De maatregelen uit Tabel 4.12 kunnen toegepast worden om verstoring te mitigeren. De andere effecten kunnen door het treffen van maatregelen niet worden beperkt. Met inachtneming van deze mitigerende maatregelen wordt de effectbeoordeling als volgt:

Tabel 4.8: Effectbeoordeling tijdelijke effecten na mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	--
Barrièrewerking	--
Verstoring	-
Eindscore	--

4.1.1.5 Weidevogelgebied en ganzenrustgebied

Effectbeschrijving

Er vinden geen werkzaamheden plaats in of nabij weidevogelgebied of ganzenrustgebied. Het dichtstbijzijnde gebied is ganzenrustgebied op 700 meter ten zuiden van het plangebied. Weidevogelgebied ligt op minimaal 3,3 kilometer afstand ten noorden van het plangebied. De provincie kent geen externe werking voor deze gebieden. Er vindt geen effect plaatsop deze gebieden in de aanlegfase.

Effectbeoordeling

Tijdelijke negatieve effecten op weidevogelgebied of ganzenrustgebied zijn uitgesloten (score 0).

Tabel 4.9: Effectbeoordeling tijdelijke effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	0
Barrièrewerking	0
Verstoring	0
Eindscore	0

Mitigatie en herbeoordeling

Er vindt geen mitigatie plaats omdat er geen negatieve effecten plaatsvinden op weidevogelgebied en ganzenrustgebied. Een herbeoordeling is niet van toepassing.

4.1.1.6 Beschermde soorten

Effectbeschrijving

Binnen het plangebied is biotoop aangetroffen dat geschikt is voor beschermde soorten (Wnb en Ow) waarvoor geen algemene vrijstelling geldt, Rode Lijst-soorten en vrijgestelde soorten. In Bijlage 13 zijn tabellen opgenomen met de soorten die in de omgeving van het plangebied kunnen voorkomen, op basis van de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF) en de bevindingen van de onderzoeken (Bijlage 13). In paragraaf 3.1.4 worden alleen de soorten beschreven die binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn.

Tijdelijk ruimtebeslag werkterreinen en werkwegen

Door de werkzaamheden vindt tijdelijk ruimtebeslag plaats door het aanleggen van werkterreinen en werkwegen. Door het ruimtebeslag worden spoorbermen en delen van omliggend bos en velden vergraven en verhard. Streng beschermde vaatplanten zijn voor het overgrote deel niet aangetoond in het nader onderzoek en worden dus niet geraakt. Voor een tweetal locaties van de aan te leggen werkwegen en -terreinen dient op het moment van schrijven nog voor enkele soorten beschermde vaatplanten aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden in 2025 (Bijlage 9). Dit betreft de soorten blauw guichelheild, wilde ridderspoor en grote leeuwenklauw nabij de spoorwegovergang in Didam (Geo 212, km 45) en de aan te leggen werkweg ten westen van Doetinchem (Geo 212, km 36,7). Daarnaast zijn mogelijke groeiplaatsen van een Rode lijst soort (trosdravik), en leefgebied van schimmels van de Rode lijst (gewone weidechampignon, goudgele hertenzwam, kapjesmorielje, ruwe russula en netsporig mosschijfje) aanwezig (Bijlage 10). In het kader van de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal) dienen maatregelen te worden getroffen.

Bij het verwijderen van vegetatie rondom het spoor kunnen nesten van algemene broedvogels vernietigd worden en bij het uitvoeren van de werkzaamheden kunnen de nesten ook dusdanig verstoord worden dat ze verlaten worden. Mogelijk worden bij de aanlegfase nesten van steenuil dusdanig verstoord dat het nest mislukt (Bijlage 8). Kerkuil en gierzwaluw broeden in een schuur vlak bij een werkweg, waardoor de broedlocaties mogelijk ook niet meer functioneel zijn (Bijlage 6). Bij station De Huet vindt ruimtebeslag plaats op een essentiële haag voor huismus en wordt op een andere locatie vlak langs een essentiële haag gewerkt (Bijlage 6). De Koningsweg, die beoogd is als tijdelijke aanvoerroute, dient een aanvullende inventarisatie naar al dan niet jaarrond beschermde nesten uitgevoerd te worden. Een

negatief effect en/of vervolgstappen in het kader van al dan niet jaarrond beschermde nesten zijn daarmee op moment van schrijven niet uitgesloten.

Ruimtebeslag op bosschages waar vrijgestelde en niet-vrijgestelde grondgebonden zoogdieren in kunnen voorkomen resulteert in aantasting van verblijfplaatsen van door het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur vrijgestelde soorten. Tijdens het nader onderzoek is bepaald dat niet-vrijgestelde soorten, als bever, das, boommarter en eekhoorn, geen vaste rust- en/of verblijfplaatsen hebben binnen het ruimtebeslag (Bijlage 6 en 8). Mogelijk zijn wel verblijfplaatsen van de op de Rode lijst staande soorten haas, bunzing en wezel aanwezig in de te verwijderende bosschages (Bijlage 10). In het kader van de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal) dienen maatregelen te worden getroffen voor deze soorten.

De aantasting van groen op de tijdelijke werkterreinen resulteert niet in aantasting van essentiële functies van vleermuizen. Er zijn ook geen essentiële vliegroutes of foerageergebied van vleermuizen aangetroffen in het studiegebied, waardoor er geen overtreding van verbodsbepaling uit het Bal plaatsvinden.

Tijdens het onderzoek is vastgesteld dat hazelworm voorkomt in het gebied rondom het GNN (Bijlage 6). Daarnaast zijn er waarnemingen bekend van levendbarende hagedis en kamsalamander (NDFF) op minder dan 2 km van de Koningsweg. Deze soorten zijn beschermd onder artikel 11.46 en 11.54 van het Bal. Door de werkzaamheden worden vaste rustplaatsen en voortplantingsplaatsen van hazelworm vernietigd en als gevolg van de toename van (zwaar) wegverkeer op de tijdelijke aanvoerroute aan de Koningsweg kunnen verkeersslachtoffers van hazelworm, kamsalamander en levenbarende hagedis niet op voorhand uitgesloten worden gedurende de actieve periode (migratie) van de soorten.

Er vindt geen ruimtebeslag op waterlichamen plaats door de werkterreinen. Wel worden duikers vervangen, wat mogelijk een effect heeft op algemeen vrijgestelde amfibieën die rond de duikers aanwezig zijn. De grotere watergangen die de duikers overspannen zijn niet geschikt voor niet-vrijgestelde vissoorten of amfibieën doordat dit grote, diepe en door vis gebruikte watergangen zijn. Tevens wordt er een werkweg aangelegd (Geo 212, km 36,7), welke over een sloot heen loopt waarin poelkikkers aanwezig kunnen zijn (Bijlage 9). Rugstreeppad komt daarnaast binnen 5 kilometer van het plangebied voor gezien vanaf Zevenaar, waardoor deze soort zich wel kan vestigen binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden. Beide soorten zijn beschermt comform artikel 11.46 Bal.

Binnen het plangebied zijn waardplanten van de teunisbloempijlstaart, de kleine ijsvogelvlinder en het bruin blauwtje, een Rode lijst soort, aanwezig (Bijlage 8 en 10). Afwezigheid van de teunisbloempijlstaart, een pioniersoort, is niet aangetoond en dient tot de uitvoering gemonitord worden. Vaste voortplantingsplaatsen van de kleine ijsvogelvlinder binnen het plangebied zijn eveneens niet uitgesloten. Dit betekent dat het ruimtebeslag mogelijk leidt tot vernieling van vaste voortplantingsplaatsen van onder artikel 11.46 en 11.54 Bal beschermde soorten ongewervelden. Daarnaast vindt er mogelijk aantasting plaats van leefgebied van de Rode lijst soorten huiskrekel, blauwe metselbij, blauwzwarte houtbij en rode koekoekshommel en wijngaardslak. In het kader van de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal) dienen maatregelen te worden getroffen voor deze soorten.

Verstoring en versnippering
Door de aanlegwerkzaamheden neemt de verstoring toe in de omgeving van het plangebied. Effectief neemt het leefgebied van soorten die rondom de spoorbaan leven af, doordat optische verstoring, geluid en trillingen toenemen. Algemene broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten hebben hier met name last van, maar ook grondgebonden zoogdieren, reptielen en amfibieën die in de bermen en bosschages leven. Verstoring van in het Stilliwald gelegen burchten van dassen is gezien de afstand tot de werkzaamheden uitgesloten (Bijlage 8). Echter kan het wegverkeer aan de Koningsweg als tijdelijke aanvoerroute leiden tot tijdelijke verstoring van de nachtactieve dassen mits deze buiten de daglichtperiode rijden (Bijlage 9).

Ook neemt de barrièrewerking toe omdat de werkwegen en werkterreinen grotendeels langs de spoorbaan lopen. Hierdoor neemt de dekking af en wordt het passeren van de spoorbaan voor grondgebonden soorten bemoeilijkt. Tijdens het onderzoek zijn essentiële wissels van de das vastgesteld die door de werkzaamheden tijdelijk minder goed passeerbaar zijn (Bijlage 8). Wel is er geen treinverkeer tijdens de aanlegwerkzaamheden wat dan weer het risico op verkeersslachtoffers door aanrijding met treinen tijdelijk verkleint.

Effectbeoordeling

Hieronder wordt de effectbeoordeling per soortgroep gegeven. Waar leefgebied van soorten geraakt wordt is het effect per definitie negatief. Een - is gegeven wanneer het alleen nationaal beschermde soorten en/of algemene broedvogels betreft, een -- is gegeven als het aantasting of verlies van leefgebieden van HRL-soorten en/of vogels met jaarrond beschermde nestplaats betreft.

Tabel 4.10: Totaalbeoordeling effecten per soortgroep.

Soortgroep	Beschermde Soorten?	Effect-score	Toelichting
Vaatplanten	Ja	-	Mogelijk vernietiging groeiplaatsen blauw guichelheil, wilde ridderspoor, grote leeuwenklauw en trosdravik, een Rode lijst soort. Tijdelijke aantasting leefgebied van Rode lijst soorten schimmels (gewone weidechampignon, goudgele hertenzwam, kapjesmorielje, ruwe russula en netsporig mosschijfje).
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Ja	--	Aantasting en verstoring van essentiële heggen huismus en verstoring nesten steenuil en kerkuil. Mogelijke verstoring van jaarrond beschermde nesten langs Koningsweg.
Algemene broedvogels	Ja	-	Aantasting en verstoring broedlocaties.
Grondgebonden zoogdieren	Ja	-	Toename versnippering van het bosgebied tussen Wehl en Didam voor zoogdieren waaronder das, boommarter, ree en eekhoorn. Mogelijk vernietiging verblijfplaatsen van Rode Lijst-soorten haas, bunzing en wezel in bosschages.
Vleermuizen	Nee	0	Geen effect op vleermuizen.
Reptielen	Ja	-	Tijdelijke aantasting leefgebied hazelworm. Kans op verhoogd aantal verkeersslachtoffers van hazelworm en levendbarende hagedis op Koningsweg.
Amfibieën	Ja	--	Kans op verhoogd aantal verkeersslachtoffers van kamsalamander en poelkikker op werkwegen en aanvoerroute. Raakvlak met algemene vrijgestelde amfibieën.
Vissen	Nee	0	Geen effect op waterlichamen.
Ongewervelden	Ja	--	Vernietiging waardplanten teunisbloempijlstaart, kleine ijsvogelvlinder en bruin blauwtje, een Rode Lijstsoort. Tijdelijke aantasting leefgebied van Rode lijst soorten huiskrekel, blauwe metselbij, blauwzwarte houtbij, rode koekoekshommel en wijngaardslak.
Totaalscore	Ja	--	

Omdat er sprake is van aantasting van diverse vergunningsplichtige natuurwaarden, waaronder functies van vogels met jaarrond beschermde nesten, leefgebied van hazelworm en mogelijk voortplantingsplaatsen van beschermde vlinders, is de effectscore voor alle effecttypen zeer negatief.

Tabel 4.11: Eindbeoordeling effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	--
Barrièrewerking	-
Verstoring	--
Eindscore	--

Mitigatie en herbeoordeling

In Tabel 4.12 staan de maatregelen weergegeven die volgen uit de beoordeling van de effecten. Dit betreft ook maatregelen vanuit de algemene en specifieke zorgplicht. Door het treffen van deze maatregelen worden beschermde functies niet verstoord. Voor het aantasten van de essentiële struiken voor de huismus bij station Doetinchem de Huet, en het aantasten van leefgebied van de hazelworm zal een vergunning aangevraagd worden. Mits er voor jaar van de uitvoering eieren of rupsen van de teunisbloempijlstaart en de kleine ijsvogelvlinder op waardplanten binnen het ruimtebeslag gevonden worden, is voor het aantasten van deze voortplantingsplaatsen eveneens een vergunning noodzakelijk. Op basis van onderstaande maatregelen zijn er geen belemmeringen om een vergunning te verkrijgen.

Tabel 4.12: Wettelijk verplichte maatregelen en maatregelen vanuit de algemene zorgplicht (artikel 3.11 Wnb en afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal).

Soort(groep) (en locatie)	Type maatregel	Maatregel
Blauw guichelheil, grote leeuwenklauw en wilde ridderspoor (km 36.7 en 45)	Mitigatie	Eventueel aanwezige exemplaren dienen overgeplant te worden naar geschikte standplaatsen buiten het projectgebied.
Trosdravik	Zorgplicht	Voorafgaand aan de (maai-)werkzaamheden dienen groeiplaatsen van de trosdravik in kaart gebracht te worden. Er dient één veldbezoek plaats te vinden in de bloeiperiode van mei tot en met juni. Eventueel aanwezige exemplaren dienen overgeplant te worden naar geschikte standplaatsen buiten het projectgebied. Dit kunnen bijvoorbeeld onaangetaste spoorbermen zijn.
Schimmels (ook Rode lijst soorten) en algemene vaatplanten	Zorgplicht	Voor het herstel van de spoorbermvegetatie na afloop van de werkzaamheden dient op locaties waar spoorbermbiotoop wordt afgegraven, de bovenlaag (20 cm) van de grond apart weggezet en na afloop van de werkzaamheden terug gebracht te worden. Op deze manier worden de aanwezige zaadbank en paddenstoelen behouden.
Schimmels (ook Rode lijst soorten) en algemene vaatplanten (km 40.3-41.4)	Zorgplicht	Op de tijdelijke werkterreinen dienen rijplaten uitgelegd te worden. Na afloop van de werkzaamheden dient de oorspronkelijke situatie hersteld te worden.

Soort(groep) (en locatie)	Type maatregel	Maatregel
Algemene broedvogels	Mitigatie	Om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen dient voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelscan door een ecoloog uitgevoerd te worden. Het grootste risico om broedgevallen aan te treffen is binnen het broedseizoen. Het broedseizoen verschilt per soort en er geldt geen vaste periode[1]. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen begin maart en eind juli, echter kan deze periode afwijken door klimatologische omstandigheden. **Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.** Indien er geen broedgevallen aanwezig zijn, is het toegestaan om ontmoedigende maatregelen (bijvoorbeeld snoeien van bomen, afsluiten van bebouwing of nét voor aanvang van het broedseizoen verstorende werkzaamheden in te zetten) te treffen om te voorkomen dat deze alsnog binnen de invloedsfeer van het project nestelen, mits dit geen negatief effect heeft op jaarrond beschermde nestsoorten. Hierbij geldt wel dat voorafgaand een broedvogelscan uitgevoerd dient te worden om broedgevallen al dan niet uit te sluiten.
Vogels met jaarrond beschermde nesten (Tijdelijke aanvoerroute Koningsweg)	Inventarisatie en mitigatie	Er dient een aanvullende inventarisatie uitgevoerd te worden rond de beoogde tijdelijke aanvoerroute over de Koningsweg om de aanwezigheid van jaarrond beschermde nestsoorten al dan niet uit te sluiten. Deze staat voor week 12 in 2025 ingepland. Indien nesten van vogels met een jaarronde nestbescherming aangetroffen worden kunnen, afhankelijk van de soort, maatregelen getroffen worden als het uitvoeren van de werkzaamheden buiten de broedperiode van de soort. Indien verstoring of dusdanige aantasting van nesten dat deze verlaten worden van soorten met een jaarronde nestbescherming niet uitgesloten kunnen worden binnen 75 meter van de aanvoerroute niet uitgesloten kan worden mag er niet gewerkt worden.
Huismus (km 35.8 en 36.1)	Mitigatie	De essentiële haag bij station De Huet wordt verplaatst voorafgaand aan het broedseizoen onder ecologische begeleiding. Ook wordt buiten het broedseizoen rondom de haag gewerkt. Hiermee wordt overtreding van artikel 3.1 van de Wnb en artikel 11.37 van het Bal op voorhand voorkomen, voor de zekerheid wordt een vergunning aangevraagd.
Huismus (km 43.7-43.8)	Mitigatie	Er zijn maatregelen mogelijk om de essentiële functie van de aan de noordzijde van het spoor gelegen heg als foerageergebied te behouden, namelijk het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het gevoelige broedseizoen. Deze loopt van maart tot en met augustus. De werkzaamheden kunnen dan plaatsvinden in de periode september tot en met februari. Door de werkzaamheden overdag uit te voeren zijn effecten op de functie als winterslaapplaats eveneens uitgesloten.
Kerkuil (km 37.3)	Mitigatie	Lichtverstoring dient voorkomen te worden door tussen zonsondergang en zonsopkomst verlichting weg te richten van de bebouwing.

[1] RVO. *Natuurkalender voor vogels.*

Soort(groep) (en locatie)	Type maatregel	Maatregel
Steenuil (km 37.9)	Mitigatie en compensatie	De volgende maatregelen dienen te worden genomen: ▪ Het tijdelijk compenseren van de broedlocatie voorafgaand aan de werkzaamheden door middel van het realiseren van alternatieve broedplekken in de vorm van steenuilenkasten. Dit gebeurt idealiter in het bestaande territorium van het betreffende steenuilpaar. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden naar geschikt habitat en mogelijke al bestaande broedplaatsen van andere steenuilen in de directe omgeving in verband met territorialiteit. Mogelijk kunnen op hetzelfde terrein op een afstand van minimaal 50 meter tot de werkzaamheden alternatieve broedplaatsen aangeboden worden; ▪ Het dichtzetten van de steenuilenkast buiten de broedperiode (broedperiode is februari-juli) en weer beschikbaar maken na afronding van de werkzaamheden. De werkzaamheden resulteren in overtreding van artikel 11.37 lid 1b Bal, waarvoor een vergunning noodzakelijk is.
Steenuil (km 43.75)	Mitigatie	Nachtelijke verstoring door licht dient voorkomen te worden door verlichting weg te richten van de bebouwing.
Steenuil en steenmarter (km 37.3)	Mitigatie	De boom met de twee holtes dient ’s nachts onverlicht te blijven.
Grondgebonden zoogdieren, amfibieën en vlinders	Zorgplicht	Om effecten op algemeen beschermde kleine grondgebonden zoogdieren en amfibieën zoveel mogelijk te beperken dienen grondroerende werkzaamheden of werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijdert, stapvoetsgewijs vanaf één kant uitgevoerd te worden.
Das (km 40.3-42)	Mitigatie	Gezien de aanwezigheid van essentiële wissels/oversteekplekken dienen de volgende maatregelen te worden genomen om overtredingen van verbodsbepalingen uit artikel 11.54 te voorkomen: ▪ Bij km 40.4, 41.35, en 41.65 mag aan weerszijde van de wissel niet binnen 75 meter gewerkt worden tussen zonsondergang en zonsopkomst. Er mag op deze locaties aan beide zijdes van het spoor ook geen materiaal worden opgeslagen, geen hekwerk worden geplaatst en geen machines overnacht geparkeerd worden. Zo wordt geborgd dat er voldoende ruimte is voor dassen om het spoor en werkterrein te passeren.

Soort(groep) (en locatie)	Type maatregel	Maatregel
Das (km 40.3-42)	Zorgplicht	Gezien de onderzoeksresultaten zijn tussen km 40.3 en 42 in het kader van de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal) aanvullend maatregelen noodzakelijk om verstoring van dassen tijdens het foerageren en het oversteken van het spoor via sporadisch gebruikte wissels te voorkomen. Deze maatregelen zijn hieronder opgenomen: ▪ Verstoring door licht dient voorkomen te worden door bij voorkeur tussen zonsopkomst en zonsondergang te werken. Indien 's nachts wordt gewerkt dienen verlichtingsmaatregelen getroffen te worden. De verlichting dient gericht te zijn op het werk, met een lage armatuur en afgeschermd zodat geen uitstraling naar de omgeving plaatsvind. ▪ Tussen zonsondergang en zonsopkomst mag er niet over de hele lengte van het traject materiaal worden opgeslagen, hekwerk worden geplaatst of machines geparkeerd worden. Er dienen altijd oversteekplekken voor de das beschikbaar te blijven.
Haas, bunzing, wezel en blauwzwarte houtbij (km 40.3-41.4)	Zorgplicht	In verband met het plaatsen van reptielenschermen in september dienen struweel en bosschages tussen oktober en november buiten de kwetsbare periodes verwijderd te worden. Mogelijk aanwezig dood hout dient naar buiten het plangebied verplaatst te worden.
Haas, bunzing, wezel en blauwzwarte houtbij (km 36.1, 36.9, 37.9, 39.6-39.7, 41.9, 42.2, 43.8, 44.1 en 44.4-44.8)	Zorgplicht	Struweel en bosschages dienen in september buiten de kwetsbare periodes verwijderd te worden. Mogelijk aanwezig dood hout dient naar buiten het plangebied verplaatst te worden.
Vleermuizen verblijfplaatsen	Mitigatie	Tijdelijke verstoring van vleermuizen bij hun verblijfplaatsen kan worden voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij gebouwen en bomen onverlicht blijven.
Vleermuizen niet-essentieel foerageergebied en vliegroutes (o.a. km 46.25 en 42.25)	Zorgplicht	Tijdelijke verstoring van vleermuizen tijdens het foerageren en migreren kan worden voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij groenstructuren en water onverlicht blijven. Daarnaast wordt aanbevolen om tussen zonsondergang en zonsopkomst geen obstructies in het water te leggen voor vleermuizen die het water volgen als vliegroute.
Hazelworm (km 40.3-41.65)	Mitigatie	Het werkgebied rondom het spoor wordt afgezet met reptielenschermen. Hazelwormen worden weggevangen tot het werkgebied vrij is. Deze maatregelen worden in de minst kwetsbare periode uitgevoerd, na de winterslaap en voor de dracht (half april t/m half mei) en de periode voorafgaand aan de winterslaap (half augustus t/m half oktober).
Hazelworm, levendbarende hagedis, kamsalamander (km 40.3-42)	Mitigatie	Er dient een reptielen-/amfibieënscherm geplaatst te worden langs de Koningsweg (tijdelijke aanvoerroute) die door natuurgebied Stilliwald loopt om verkeersslachtoffers te voorkomen.

Soort(groep) (en locatie)	Type maatregel	Maatregel
Poelkikker (km 36.7)	Mitigatie	Er dient een amfibieënscherm aangebracht te worden aan beide zijdes van de passage die over de sloot loopt ter voorkoming van het doden van poelkikkers in de aangrenzende sloot óf de soort dient uitgesloten te kunnen worden a.d.h.v. aanvullend onderzoek.
Rugstreeppad	Mitigatie	Er wordt aanbevolen om te voorkomen dat er ondiepe poelen ontstaan tijdens werkzaamheden die mogelijk plaatsvinden in de actieve periode van de rugstreeppad (april-oktober). Wanneer deze door rugstreeppad in gebruik worden genomen, dienen werkzaamheden tijdelijk stilgelegd te worden. Dan zou een vergunning (en nader onderzoek) in het kader van artikel 11.46 Bal nodig zijn om de werkzaamheden te mogen voortzetten of moet gewacht worden met het voortzetten van de werkzaamheden tot het einde van de voortplantingsseizoen van de rugstreeppad. Rugstreeppadden kunnen tot ongeveer 5 kilometer afleggen op zoek naar nieuw leefgebied en zijn bekend uit de omgeving van het plangebied.
Amfibieën en vissen	Zorgplicht	Om effecten op algemeen beschermde amfibieën en vissen zoveel mogelijk te beperken dient het dempen van water richting één kant te worden uitgevoerd zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen.
Kleine ijsvogelvlinder (km 41.25-41.4)	Mitigatie	Tussen juni en september dienen mogelijk aanwezige rupsen van de kleine ijsvogelvlinder op de waardplanten afgevangen en naar waardplanten buiten het plangebied verplaatst te worden.
Teunisbloem-pijlstaart	Mitigatie	De locaties met waardplanten dienen voor de vliegtijd van de teunisbloempijlstaart (mei-juni) kort gemaaid te worden en gedurende de werkzaamheden zo te worden gehouden. Alternatief dienen grondroerende werkzaamheden of werkzaamheden waarbij kruidige grasland- of oevervegetatie wordt verwijdert voor de vliegtijd van de teunisbloempijlstaart (mei-juni) uitgevoerd te worden. Voordat er gemaaid of gewerkt mag worden dient een controle van de waardplanten op eieren en rupsen door een ecoloog uitgevoerd te worden.
Huiskrekel, bruin blauwtje, rode koekoekshommel, wijngaardslak en bruin blauwtje	Zorgplicht	Onderstaande maatregelen zijn afgestemd op de teunisbloempijlstaart. Grondroerende werkzaamheden dienen tussen september en april plaats te vinden. Als dat niet mogelijk is dient de aanwezige kruidige graslandvegetatie tussen september en april gemaaid te worden en tijdens de werkzaamheden kort (<10 cm) gehouden te worden.
Rode lijst soorten	Zorgplicht	Wanneer er tijdens de werkzaamheden een ogenschijnlijk bijzonder dier of plant wordt aangetroffen, dient een ecoloog ingeschakeld te worden.

Met inachtneming van mitigerende maatregelen kunnen effecten op de meeste aangetroffen soorten worden uitgesloten. De effectscore voor de soortgroepen verandert hierdoor als volgt.

Tabel 4.13: Effectbeoordeling na mitigatie per soortgroep.

Soortgroep	Beschermde Soorten?	Effect-score	Toelichting
Vaatplanten	Ja	0	Vernietiging groeiplaatsen blauw guichelheil, grote leeuwenklauw, wilde ridderspoor en trosdravik, en tijdelijke aantasting leefgebied schimmels voorkomen door maatregelen.
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Ja	--	Verstoring van één essentiële haag huismus en broedlocaties kerkuil en steenuilen kunnen worden voorkomen, aantasting haag huismus bij station Doetinchem de Huet niet.
Algemene broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten	Ja	0	Mogelijke aantasting of verstoring als gevolg van het werkverkeer door natuurgebied Stilliwald (Koningsweg) voorkomen door niet te rijden gedurende broedseizoen (jaarrond beschermde nesten en algemene broedvogels), vóór aanvang van het broedseizoen de verkeersbewegingen aan te vangen en continu door te werken of aanwezigheid uit te sluiten middels een broedvogelscan (alleen algemene broedvogels).
Grondgebonden zoogdieren	Ja	-	Versnippering van het bosgebied tussen Wehl en Didam kan voor das worden voorkomen, boommarter lift hierop mee, versnippering blijft voor ree en eekhoorn. Doding van Rode lijst soorten haas, bunzing en wezel voorkomen door maatregelen. Verblijfplaatsen worden mogelijk wel vernietigd.
Vleermuizen	Nee	0	Geen effect op vleermuizen.
Reptielen	Ja	-	Tijdelijke aantasting leefgebied hazelworm.
Amfibieën	Ja	0	Raakvlak voorkomen kamsalamander, poelkikker, rugstreeppad en vrijgestelde amfibieën door maatregelen.
Vissen	Nee	0	Geen effect op waterlichamen.
Ongewervelden	Ja	--	Vernietiging waardplanten teunisbloempijlstaart, kleine ijsvogelvlinder en bruin blauwtje, een Rode Lijstsoort. Tijdelijke aantasting leefgebied van Rode lijst soorten huiskrekel, blauwe metselbij, blauwzwarte houtbij en rode koekoekshommel en wijngaardslak.
Totaalscore	Ja	--	

De effectbeoordeling na mitigerende maatregelen is dan als volgt:

Tabel 4.14: Eindbeoordeling na mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	--
Barrièrewerking	-
Verstoring	0
Eindscore	--

4.1.1.7 Houtopstanden

Het kappen van bomen is per definitie geen tijdelijk effect maar een permanent effect en wordt daarom meegenomen in paragraaf 4.1.2.7.

4.1.1.8 Gemeentelijke groenstructuurplannen

Effectbeschrijving

Een groot deel van de effecten uit de realisatiefase zijn tijdelijk, uitgezonderd van bomenkap van volwassen bomen. De tijdelijke effecten worden hieronder per gemeente beschreven.

Montferland

Voor de aanleg van werkwegen en werkterreinen worden in de gemeente Montferland met name struiken en jonge bomen (diameter kleiner dan 30 centimeter) gekapt. Deze groenelementen kunnen in relatief korte tijd weer terug groeien. Naar verwachting zullen deze tijdelijke effecten op de belangrijke groenelementen en doorzichten naar de omgeving geen afbreuk doen aan de groenstructuren.

Op één locatie wordt een grotere hoeveelheid bomen gekapt. Dit is het gebied wat grenst aan de Oude Beekseweg langs de spoorbaan in Didam. Dit gebied is tevens onderdeel van de hoofdgroenstructuur van Didam. Door de ingreep wordt de hoofdgroenstructuur tijdelijk aangetast door de aanleg van de werkterreinen en werkwegen, maar ook permanent (zie paragraaf 4.2.1.8).

Doetinchem

In Wehl worden, op de hoofdstructuur bomen na, geen structuren doorkruist die tijdelijk een verlies van functionaliteit kan krijgen. Er vindt tijdelijk ruimtebeslag plaats in de realisatiefase waardoor de hoofdstructuur groen en nevenstructuur groen in oppervlakte afnemen, maar niet dusdanig dat de integriteit van de structuur verdwijnt. Voor deze aantasting geldt het *Nee, tenzij principe*, waarvoor met de gemeente naar passende compensatie gaat worden gekeken. In Doetinchem staan bomen die als bijzondere bomen zijn aangeduid. Hiervoor geldt dat bij bomenkap voor de realisatiefase mogelijk de samenhang van structuren afneemt en bijzondere bomen verloren gaan.

Effectbeoordeling

De oppervlakteafname is beperkt gezien de omvang van de omliggende structuren en de tijdelijke aard van de werkzaamheden in de realisatiefase. De samenhang van het netwerk van groen en bomen blijft daardoor tijdens de aanlegfase intact. De groenhoofdstructuur in Didam wordt echter wel aangetast.

Tabel 4.15: Effectbeoordeling permanente effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	-
Barrièrewerking	-
Verstoring	0
Eindscore	-

Mitigatie en herbeoordeling

In het algemeen wordt geadviseerd om nadelige effecten op het functioneren van de groenstructuren zoveel mogelijk te mitigeren door deze te behouden, eromheen te werken en zo min mogelijk verlichting toe te passen rondom deze elementen. Dit geldt niet alleen voor volwassen bomen, maar ook voor struikvormers, hagen, struwelen en jonge bomen. Wanneer verlichting noodzakelijk is wordt geadviseerd deze weg te richten van het groenelement, een lage armatuur te gebruiken en te kiezen voor een armatuur met een kleine straal. Ook dient ruimtebeslag op deze elementen zoveel mogelijk beperkt te worden, door alternatieve uitvoeringswijzen te kiezen.

Voor de groene corridor/hoofdstructuur bij Didam worden specifieke maatregelen aanbevolen. Belangrijke groenelementen en groene corridor parallel aan de spoorlijn dienen functioneel gehouden te worden tijdens de werkzaamheden. Dat kan gedaan worden door altijd een strook (minimaal 2 meter) van groen met voldoende dekking (bijvoorbeeld bramenstruiken, hoog gras of struikgewas) vrij te houden. Deze strook mag tussen zonsondergang en zonsopkomst niet verlicht zijn en er mogen ook geen barrières in de strook gelegd worden die de doorgang kunnen beperken, zoals materieel.

Tabel 4.16: Effectbeoordeling permanente effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	-
Barrièrewerking	-
Verstoring	0
Eindscore	-

4.1.2 Permanente effecten

4.1.2.1 Instandhoudingsdoelen Natura 2000 – stikstof

Effectbeschrijving

Uit de berekeningen met het AERIUS model versie 2024.0.1 blijkt dat de gebruiksfase (rekenjaar 2028) van het project RegioExpres door de extra sneltrein zal leiden tot een permanente toename van stikstofdepositie op één stikstofgevoelig leefgebied (Lg11) dat naderend overbelast is in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Door de toepassing van HVO als bronmaatregel binnen de hele concessie vindt daarnaast een permanente afname in depositie plaats in 13 Natura 2000-gebieden in de gebruiksfase van maximaal 0,32 mol/ha/jr. De rekenresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabellen en in de in Bijlage 1 opgenomen voortoets.

Tabel 4.17: Projecteffect in gebruiksfase (rekenjaar 2028).

Natura 2000-gebied	Hoogste depositietoename in gebruiksfase 2028 (mol/ha/jr)	Oppervlakte met toename (ha)
Rijntakken	0,04	0,67

Tabel 4.18: Hoogste permanente afname van stikstofdepositie in 2028 tijdens gebruisfase per Natura 2000-gebied.

Natura 2000-gebied	Hoogste depositieafname in gebruiksfase 2028 (mol/ha/jr)
Bekendelle	0,32
Korenburgerveen	0,16
Veluwe	0,1
Rijntakken	0,03
Stelkampsveld	0,03
Willinks Weust	0,03
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,02
Landgoederen Brummen	0,02
Wooldse Veen	0,02
Borkeld	0,01
Sallandse Heuvelrug	0,01
Binnenveld	0,01
Witte Veen	0,01

Effectbeoordeling

Toename stikstofdepositie

Het project RegioExpres leidt niet tot een langdurige relevante (dat is in ieder geval meerdere molen gedurende meerdere jaren) stikstofdepositiebijdrage, waardoor er geen wijzigingen in de standplaatsfactoren en de vegetatie in het veld optreden. De kwaliteit van het leefgebied wordt niet beïnvloed en significante gevolgen zijn daarmee uit te sluiten. Dit is geredeneerd als volgt:

- De huidige achtergronddepositie van hexagonen waarvoor door het project een toename is berekend ligt tussen 1.128 mol/ha/jr en 1.342 mol/ha/jr. Het maximale projecteffect van 0,04 mol/ha/jr bedraagt daarmee 0,00003% - 0,00004% van de huidige achtergronddepositie. Dit is marginaal.

- Een depositie van maximaal 0,04 mol/ha/jr komt dan overeen met 0,000006 en 0,00002% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Zelfs als deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in de groeisnelheid van individuele planten en tot veranderingen in concurrentiepositie.
- Er is één broedvogelsoort, namelijk kwartelkoning, gebonden is aan Lg11 dat stikstofgevoeligheid kent, waarbij deze stikstofgevoeligheid ook relevant is voor de betreffende soort. De NDA levert een ecologische beoordeling van het pakket maatregelen waaruit blijkt dat met vastgestelde maatregelen verslechtering valt uit te sluiten. Gelet op de feiten dat met name het beheer en verstoring knelpunten zijn voor de kwartelkoning, het projecteffect op het leefgebied slechts plaatsvindt op een zeer klein deel van het oppervlak dat enkel naderend overbelast is, en het een zeer beperkte depositie (maximaal 0,04 mol/ha/jr) betreft, is er geen sprake van een toevoeging aan de al aanwezige accumulatie van stikstof in het systeem die in de bodem meetbaar is, of kan leiden tot verandering van de kwaliteit van het habitat, heeft het projecteffect geen significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de kwartelkoning.
- Een aantal niet-broedvogelsoorten zijn ook verbonden aan het leefgebiedtype Lg11 in het Natura 2000-gebied Rijntakken. In de gebiedsanalyse staat dat het voorkomen van deze vogelsoorten in het Natura 2000-gebied niet afhankelijk is van stikstofgevoelig habitattype of leefgebied. Daarnaast heeft het projecteffect op Lg11 betrekking op een zeer gering oppervlak van het uitgestrekte Natura 2000-gebied waardoor er geen significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van deze niet-broedvogelsoorten ontstaan.
- Ook in cumulatie met andere projecten door voorliggend project geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden.

Tabel 4.19: Effectbeoordeling permanente effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Verzuring en vermesting	-
Eindscore	-

Afname stikstofdepositie

De Natura 2000-gebieden waar een structurele afname van stikstofdepositie plaatsvindt, zijn o.a. gebieden met habitattypen en leefgebieden van soorten die vallen onder de categorie ‘Nee, tenzij’ uit de natuurdoelanalyses (NDA’s). Dit zijn gebieden waarbij met het vastgestelde pakket maatregelen verslechtering niet met zekerheid valt uit te sluiten. Hier zijn aanvullende bron- en of natuurherstelmaatregelen nodig om verslechtering te stoppen en eventuele uitbreiding en/of verbetering te kunnen realiseren. Het gebruik van HVO draagt als bronmaatregel bij aan de benodigde reductie van stikstofdepositie op deze kwetsbare gebieden. Er treedt een afname op van de stikstofdepositie op een groot aantal Natura 2000-gebieden. De omvang van de afname is beperkt, die leidt niet tot significante gevolgen voor het gebied. Omdat effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van permanente stikstofdepositie zijn uitgesloten, zijn geen mitigerende maatregelen benodigd.

Tabel 4.20: Effectbeoordeling permanente effecten.

Effecttype	Score
Verzuring en vermesting	+
Eindscore	+

Herbeoordeling permanente effecten

Om het project RegioExpres mogelijk te maken en een extra sneltrein te laten rijden op het traject Arnhem en Doetinchem, gaan de treinen binnen de gehele concessie Achterhoek vanaf 2025 als bronmaatregel op HVO in plaats van op diesel rijden. Er vindt een beperkte permanente toename van stikstofdepositie plaats, die niet leidt tot enige gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen. Omdat effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van permanente stikstofdepositie zijn uitgesloten, zijn geen mitigerende maatregelen benodigd.

Tabel 4.21: Effectbeoordeling permanente effecten na mitigatie.

Effecttype	Score
Verzuring en vermesting	-
Eindscore	-

4.1.2.2 Instandhoudingsdoelen Natura 2000 – overige aspecten

Effectbeschrijving

Met betrekking tot soorten die aangewezen zijn in het kader van de Habitatrichtlijn zijn de eerste geschikte gebieden op circa 1.300 meter gelegen ten opzichte van het plangebied. Voor soorten die aangewezen zijn in het kader van de Vogelrichtlijn zijn de eerste geschikte gebieden op circa 750 meter afstand gelegen. Omdat de voorgenomen ontwikkelingen niet in Natura 2000-gebieden plaatsvinden, leidt de realisatie van het voorgenomen plan niet tot ruimtebeslag of versnippering in deze gebieden.

Na afloop van de werkzaamheden zal één extra sneltrein per uur in beide richtingen rijden. Tussen Arnhem en Doetinchem stoppen de treinen ook niet meer. Verstoring kan ontstaan door treinen die vaker en met meer snelheid over het traject gaan rijden en daardoor meer geluid produceren. Gezien de afstand tussen de spoorbaan en de omliggende Natura 2000-gebieden (minimaal 750 meter) en er bebouwing tussen de spoorbaan en Natura 2000-gebieden aanwezig is, wordt een effect op Natura 2000-gebieden door optische verstoring, geluid en trillingen uitgesloten. Een effect door de toename van geluid en trillingen wordt tevens niet verwacht doordat de spoorbaan een reeds zeer verstoorde omgeving is, en eenmaal per uur twee treinen redelijkerwijs wegvalt in de huidige geluidsverstoring. Er worden ook geen structuren doorsneden die een verbindende functie hebben voor Natura 2000-gebieden in de wijdere omgeving. Er vindt daarom ook geen barrièrewerking plaats in Natura 2000-gebieden.

Effectbeoordeling

Gezien een buffer aanwezig is tussen de spoorbaan en de Natura 2000-gebieden en de spoorbaan reeds een verstoorde omgeving is, wordt geen verstoring verwacht door de toename in spoorbewegingen en sneller rijdende treinen.

Tabel 4.22: Effectbeoordeling permanente effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	0
Barrièrewerking	0
Verstoring	0
Eindscore	0

Mitigatie en herbeoordeling

Er vindt geen mitigatie plaats omdat er geen negatieve effecten plaatsvinden op Natura 2000-gebieden (uitgezonderd van stikstofeffecten). Een herbeoordeling is niet van toepassing.

4.1.2.3 Gelders Natuurnetwerk

Een ruimtelijk initiatief in het Gelders Natuurnetwerk kan doorgaan als er geen nadelige gevolgen kunnen zijn voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk. De GNN-toets is opgenomen in Bijlage 2.

Effectbeschrijving

Zoals in de paragraaf 3.1.2 is beschreven kruist het spoortraject het Gelders Natuurnetwerk (GNN). De voorgenomen ontwikkeling tussen Didam en Wehl legt beslag op gebieden die behoren tot het GNN. Bij het GNN gaat het om het ruimtebeslag op de volgende natuurtypen:

- 5.507 m^2 GNN zonder natuurtype. Dit betreft gemaaid gras langs de spoorbaan;
- 2.182 m^2 GNN met natuurtype ‘N16.04 Vochtig bos met productie’,

- 531 m^2 GNN met natuurtype ‘N16.03 Droog bos met productie’.

Alternatievenafweging
De enige alternatieven zijn ‘autonome ontwikkeling’ en de ‘voorkeursvariant’ (= spoorverdubbeling tussen Doetinchem - De Huet en Didam). Omdat het GNN aan weerszijden van het spoor is gelegen maakt het niet uit aan welke zijde van het spoor de ruimtebeslag plaatsvindt. Er is bewust voor gekozen om niet het spoor aan beide zijden te verbreden maar het huidige spoor te behouden zodat de werkzaamheden minder ingrijpend zijn.

Groot openbaar belang
De ontwikkeling van de spoorlijn dient een groot openbaar belang. Verwacht wordt dat de drukte in de treinen zal toenemen tot het hoogste niveau in Nederland. Wanneer er geen maatregelen genomen worden, zal dit grote gevolgen hebben voor de bereikbaarheid, leefbaarheid en het vestigingsklimaat van de regio. Ook zal de snelheid van de spoorlijn sterk verbeterd worden als gevolg van de ontwikkelingen. Dit bevordert de doorstroming van het openbaar vervoer en maakt het aantrekkelijker voor reizigers om met de trein te reizen. Hierdoor wordt ook een bijdrage geleverd aan het terugdringen van de stikstofdepositie in Nederland.

Effectbeoordeling
Het oppervlakteverlies heeft nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en/of samenhang van het GNN. Dit betekent een score - -. De toename van frequentie in het treinverkeer (eenmaal per uur in twee richtingen) en het rijden van sneltreinen tussen Arnhem en Doetinchem hebben geen verstorend effect op het GNN. De spoorbaan is een reeds verstoorde omgeving. Het toevoegen van twee treinen per uur die sneller rijden valt redelijkerwijs weg in het heersende verkeersbeeld. Doordat het raakvlak met het GNN enkel een strook langs het spoor betreft zal het ruimtebeslag niet leiden tot een grote verstoring van de aanwezige functies in het bos. Door de ruime aanwezigheid van (beter) geschikt bosgebied in de directe omgeving van het plangebied, wordt een beperkt effect op de soorten binnen het GNN verwacht door het verlies van areaal als gevolg van het project. Er is raakvlak met het GNN, maar er is geen sprake van aantasting van de kernkwaliteiten, oppervlakte en/of samenhang van het GNN (score -).

Bij voorliggend project is gekozen om natuurbeheertypen met gelijkwaardige of kwalitatief betere natuur te compenseren. Hierdoor blijft leefgebied van aanwezige soorten zoals das behouden en sluit de compensatie aan bij het behoud van cultuurhistorische waarden en de recreatieve functie van het bos. Daarnaast levert zij een bijdrage aan de ontwikkeling van bossen/bosranden en biotopen voor vogels en doelsoorten van het EVZ-model das in dit gebied. In onderstaande tabel wordt weergeven welke oppervlaktes worden teruggebracht, conform de Omgevingsverordening van de Provincie Gelderland:

Tabel 4.23: Overzicht compensatie natuurbeheertypes percelen Stilliwald. Het oppervlakte wat overblijft wordt ingezet ter versterking van de GO.

Perceel	Type	Categorie	Abiotiek	Oppervlakte (ha)	Opgave GNN	Netto over (GO)
A	N12.02 kruiden- & faunarijk grasland	1	Droog	1,78	0,55	1,23
	N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos	2	Droog	0,37	0,09	0,28
C	N10.02 vochtig hooiland	2	Vochtig	0,74	0,36	0,38
D	N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos	2	Droog	0,66	-	0,66

Het GNN ter hoogte van de spoorverdubbeling heeft als kernkwaliteit leefgebied das. Gelet op de data over aanrijdingsslachtoffers (twee slachtoffers in vijf jaar), lijken dassen weinig gevoelig voor aanrijdingen ondanks de aanwezigheid van burchten in de direct omgeving van het spoor en het frequente gebruik van de spoorberm zoals aangetoond in het onderzoek. Gezien de uitbreiding van het

spoor met 4,88 meters ten opzichte van een huidige breedte van 4,50 meters en het feit dat dassen behendige lopers zijn, wordt verwacht dat de dassen het dubbele spoor zonder problemen kunnen passeren. Daarnaast gaat de RegioExpres op tijden rijden die maar ten dele met de actieve periode van de das overlappen. In ongeveer de maanden augustus – april rijden de extra treinen zowel in de ochtend als de avond in de donkerperiode. In deze donkerperiode gaat het om in totaal ongeveer 8-22 extra treinen per dag op dit baanvak. Dat is een verwaarloosbare toename ten opzichte van het huidige gebruik. Daarmee is het uitgesloten dat de extra spoorbaan in de toekomstige situatie een (extra) fysieke barrière vormt voor overstekende dassen. Het faciliteren van de passage van dassen over of onder het spoor door is daarom niet nodig. Voor andere aanwezige soorten als hazelworm en kamsalamander is er echter wel sprake van een grotere barrièrewerking door het tweede spoor. Deze barrièrewerking heeft nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten en samenhang van het GNN.
Dit betekent een score --. Hiervoor worden maatregelen getroffen.

Tabel 4.24: Effectbeoordeling permanente effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	--
Barrièrewerking	--
Verstoring	-
Eindscore	--

Mitigatie en herbeoordeling
Door de aanleg van dwarsligger faunapassages (DFP's) (zie paragraaf 4.1.2.4) kan de barrièrewerking voor amfibieën, reptielen en kleine zoogdieren gemitigeerd worden. Door hekwerk bestaand uit palen en draad toe te passen, blijft het spoor ook voor dassen en reeën passeerbaar. Met inachtneming van de mitigerende maatregelen wordt het effect op het GNN als volgt beoordeeld:

Tabel 4.25: Effectbeoordeling permanente effecten na mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	--
Barrièrewerking	0
Verstoring	-
Eindscore	--

4.1.2.4 Groene Ontwikkelingszone en Ecologische Verbindingszone
Voor de GO-gronden geldt dat een nieuwe activiteit of ontwikkeling niet mag plaatsvinden als deze leidt tot nadelige gevolgen op de kernkwaliteiten of ontwikkelingsdoelen en samenhang van de GO. Er dient vastgesteld te worden of voorliggend project nadelige gevolgen op de GO veroorzaakt en hoe de GO per saldo en naar rato kan worden versterkt. De GO-toets is opgenomen in Bijlage 2.

Effectbeschrijving
De voorgenomen ontwikkeling legt een ruimtebeslag op het gebieden die behoren tot de GO met een oppervlakte van 1,45 hectare zonder natuurtype. Het betreft hier stroken aan de noord- en zuidzijde van de spoorbaan tussen Didam en Wehl. Het oppervlak bestaat uit:
- 0,23 hectare GO bestaand uit kruidenrijk grasland langs het spoor, en;
- 1,22 hectare GO bestaand uit productiegrasland.

Er worden geen houtopstanden in de GO gekapt.

Zoals eerder vastgesteld ligt het plangebied waar werkzaamheden uitgevoerd gaan worden in deelgebied De Liemers Oost waarvoor kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen vastgesteld zijn (zie paragraaf 3.1.2). Het ruimtebeslag op de GO vindt echter maar plaats op een beperkt deel van gebied De Liemers Oost. Van de genoemde kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen zijn er maar enkele die ook daadwerkelijk betrekking hebben op de gebieden waar ruimtebeslag op plaatsvindt: 'Leefgebied das' en 'EVZ Veluwe-Montferland'. Leefgebied das is toegelicht in paragraaf 4.1.2.3.

De Ecologische Verbindingszone (EVZ) die geraakt wordt door de spoorverdubbeling heeft de functie als EVZ voor de das. Het model das[2] bestaat uit een brede landschapszone wat opgebouwd is uit kleinschalig akker- en weidelandschap met bosjes, houtwallen en heggen. Bossen, bosranden en kleinschalig landschap zijn ook geschikt voor andere soorten fauna. Doelsoorten[3] van het EVZ-model das zijn daarnaast de boomklever, geelgors, glanskop, grauwe klauwier, baardvleermuis, Bechsteinvleermuis, boommarter, bosvleermuis, bunzing, franjestaart, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis en wezel. Door de ingreep wordt (potentieel) leefgebied van deze soorten geraakt. Daarnaast wordt het spoor moeilijker om te passeren voor reptielen, zoals hazelworm, en soorten amfibieën. Om de functie van de EVZ te behouden moeten maatregelen worden genomen die het spoor passeerbaar houden.

Ook voor kleinere soorten als de kamsalamander, waarvoor de EVZ in het noorden van gebied Liemers Oost (dus niet binnen maar nabij projectlocatie) is aangewezen, kan een grotere spoorverbinding leiden tot een groter obstakel in het landschap. Het natuurtype dat binnen het GNN geraakt wordt (bos met productie) is niet direct een natuurtype dat behoort tot het leefgebied van de kamsalamander. Enkel daar waar binnen dit natuurtype poelen voorkomen zal ook de kamsalamander voor kunnen komen. Binnen het deel dat door de voorgenomen ontwikkeling aangetast wordt, bevinden zich geen poelen. Voor de dispersie van de soort is het echter wel belangrijk om de barrière die het spoor vormt passeerbaar te houden/maken.

De toename van frequentie in het treinverkeer (eenmaal per uur in twee richtingen) en het rijden van sneltreinen tussen Arnhem en Doetinchem hebben geen verstorend effect op de GO. De spoorbaan is een reeds verstoorde omgeving. Het toevoegen van twee treinen per uur die sneller rijden valt redelijkerwijs weg in het heersende verkeersbeeld.

Effectbeoordeling

Middels een berekening met de rekentabellen Groene Ontwikkelingszone van de provincie kan aangetoond worden wat de verlies- en impactpunten van de voorgenomen ontwikkeling zijn (zie Bijlage 1). Totaal komt dit uit op 230 verliespunten en 3.625 impactpunten. De verliespunten kwantificeert het verlies aan natuur- of landschapselementen die bijdragen aan de kernkwaliteiten van de GO als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen. De impactpunten kwantificeren de impact van de voorgenomen ontwikkelingen op actuele en potentiële natuur- en landschapswaarden als gevolg van fysiek ruimtebeslag of verstoring van de omgeving.

Doordat de uitbreiding van de spoorlijn voor een groter obstakel in het landschap zorgt, heeft dit een negatief effect op de Ecologische verbindingszone (EVZ). Het verlies aan EVZ-areaal versterkt dit negatief effect. Raakvlak met de GO, de samenhang, kernkwaliteiten (inclusief EVZ) en/of ontwikkelingsdoelen moeten per saldo worden versterkt. Hierdoor is het effect beoordeeld als zeer negatief.

Tabel 4.26: Effectbeoordeling permanente effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	-
Barrièrewerking	--
Verstoring	-
Eindscore	--

[2] Provincie Gelderland (2022). *Toelichting op de kernkwaliteiten.* https://media.gelderland.nl/Tabel2_Toelichting_op_de_kernkwaliteiten_bdc000c892.pdf?updated_at=2022-11-25T11:09:34.254Z

[3] Holt, H. ten en Sierdsema H., 2022. *Evaluatie ecologische verbindingszones in Gelderland. Bureau ZET-rapport 2022/4139. Sovon-rapport 2022/43.*

Mitigatie en herbeoordeling

De GNN en GO zijn in het plangebied met elkaar verbonden. Maatregelen voor het GNN werken door op het GO en vice versa. Voor de aantasting van het GO is een versterkingsplan opgesteld. Om op de benodigde versterking van het EVZ-model das uit te komen wordt uitgegaan van de volgende maatregelen:

- Realisatie van drie dwarsligger faunapassages (DFP) over het traject ten behoeve van herpetofauna (amfibieën en reptielen);
- Waarborging van oversteekplekken voor groot wild (reeën);
- Realisatie van droog bos zoals dennen-, eiken- & beukenbos (N15.02) met een oppervlakte van 0,94 hectare (9.400 m^2);
- Realisatie van kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) met een oppervlakte van 1,23 hectare (12.300 m^2);
- Realisatie van vochtig hooiland (N10.02) met een oppervlakte van 0,38 hectare (3.800 m^2);
- Realisatie van een houtwal (L01.02) met een totale oppervlakte van 0,18 hectare (1.800 m^2);
- Versterken van bestaande singels (398 meter).

Met inachtneming van de mitigerende maatregelen in relatie tot de barrièrewerking (aanleg DFP's en waarborging oversteekplekken groot wild) wordt het effect op de GO en de EVZ als volgt beoordeeld:

Tabel 4.27: Effectbeoordeling permanente effecten na mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	-
Barrièrewerking	0
Verstoring	-
Eindscore	-

4.1.2.5 Weidevogelgebied en ganzenrustgebied

Effectbeschrijving

In Figuur 3.3 zijn weidevogelgebieden en rustgebied voor winterganzen in de omgeving van het studiegebied weergegeven. Er vinden geen werkzaamheden plaats in of nabij weidevogelgebied of ganzenrustgebied. Het dichtstbijzijnde gebied is ganzenrustgebied op 700 meter ten zuiden van het plangebied. Weidevogelgebied ligt op minimaal 3,3 kilometer afstand ten noorden van het plangebied. De provincie kent geen externe werking voor deze gebieden.

Effectbeoordeling

De provincie kent geen externe werking voor deze gebieden (score 0).

Tabel 4.28: Effectbeoordeling permanente effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	0
Barrièrewerking	0
Verstoring	0
Eindscore	0

Mitigatie en herbeoordeling

Wat betreft weidevogelgebied en ganzenrustgebied en de ligging van het plangebied ten opzichte van deze gebieden heeft de voorgenomen ontwikkeling geen mitigatie of herbeoordeling nodig.

4.1.2.6 Beschermde soorten

Effectbeschrijving

Binnen het plangebied is biotoop aangetroffen dat geschikt is voor beschermde soorten (Wnb en Ow) waarvoor geen algemene vrijstelling geldt, Rode Lijst-soorten en vrijgestelde soorten. In Bijlage 13 zijn

tabellen opgenomen met de soorten die in de omgeving van het plangebied kunnen voorkomen, op basis van de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF) en de bevindingen van de onderzoeken. In paragraaf 3.1.4 wordt beschreven welke soorten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn.

Ruimtebeslag
De tweede spoorbaan is aan de zuidzijde van de bestaande spoorbaan gelegen en resulteert daardoor in permanent ruimtebeslag. Streng beschermde vaatplanten zijn niet aangetoond in het nader onderzoek. Er zijn wel mogelijke groeiplaatsen van de trosdravik, een Rode lijst soort, en leefgebied van schimmels van de Rode lijst (gewone weidechampignon, goudgele hertenzwam, kapjesmorielje, ruwe russula en netsporig mosschijfje) aanwezig (Bijlage 10). In het kader van de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal) dienen maatregelen te worden getroffen.

Bij het verwijderen van vegetatie rondom het spoor kunnen nesten van algemene broedvogels vernietigd worden en bij het uitvoeren van de werkzaamheden kunnen de nesten ook dusdanig verstoord worden dat ze verlaten worden. Bij station De Huet vindt ruimtebeslag plaats op een essentiële haag voor huismus (Bijlage 6). Dit betekent dat de werkzaamheden resulteren in overtreding van artikel 11.37 lid 1d van het Bal. Er worden verder geen nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten of struiken met essentiële functie voor huismus aangetast door de aanleg van de spoorbaan. Een aantal hagen die in gebruik (kunnen) zijn door huismus liggen direct langs het spoor maar worden niet aangetast door de aanleg van de spoorbaan of de toename in het treinverkeer. De hagen zijn reeds in een verstoorde omgeving direct naast het spoor gelegen. Dit geldt ook voor broedlocaties van andere vogels met jaarrond beschermde nesten.

Ruimtebeslag op kleine delen bosschages waar vrijgestelde en niet-vrijgestelde grondgebonden zoogdieren in kunnen voorkomen resulteert in aantasting van verblijfplaatsen van door het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur vrijgestelde soorten. Tijdens het nader onderzoek is vastgesteld dat niet-vrijgestelde soorten geen vaste rust- en/of verblijfplaatsen hebben binnen het ruimtebeslag. Mogelijk zijn wel verblijfplaatsen van de op de Rode lijst staande soorten haas, bunzing en wezel aanwezig in de te verwijderende bosschages (Bijlage 10). In het kader van de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal) dienen maatregelen te worden getroffen voor deze soorten.

De aantasting van groen resulteert op één locatie in het aantasten van essentiële functies van vleermuizen. Bij station Doetinchem de Huet is in 2024 één paarverblijf van de ruige dwergvleermuis aangetroffen in een boom die ten behoeve van de werkzaamheden gekapt wordt (Bijlage 8). Dit betekent dat de werkzaamheden resulteren in overtreding van 11.46 lid 1d Bal ten aanzien van verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied. Er zijn geen essentiële vliegroutes of foerageergebied van vleermuizen aangetroffen in het studiegebied, waardoor er geen overtreding van verbodsbepaling uit het Bal plaatsvinden.

Tijdens het onderzoek is vastgesteld dat hazelworm voorkomt in het gebied rondom het GNN (Bijlage 6). Mogelijk vormt de berm naast de spoorbaan ook leefgebied, welke permanent zal verdwijnen. Hier komt wel nieuwe berm voor terug. De hazelworm soort is beschermd onder artikel 3.10 van de Wnb en artikel 11.54 lid 1b van het Bal. Door de werkzaamheden worden vaste rust- en verblijfplaatsen vernietigd en worden mogelijk individuen gedood. Er vindt geen ruimtebeslag op waterlichamen plaats door de verdubbeling van de spoorbaan. Wel worden duikers vervangen, wat mogelijk een effect heeft op algemeen vrijgestelde amfibieën die rond de duikers aanwezig zijn. De grotere watergangen die de duikers overspannen zijn niet geschikt voor niet-vrijgestelde vissoorten of amfibieën doordat dit grote, diepe en door vis gebruikte watergangen zijn.

Binnen het plangebied zijn waardplanten van de teunisbloempijlstaart, de kleine ijsvogelvlinder en het bruin blauwtje, een Rode lijst soort, aanwezig (Bijlage 8 en 10). Afwezigheid van de teunisbloempijlstaart, een pioniersoort, is niet aangetoond en dient tot de uitvoering gemonitord worden. Vaste voortplantingsplaatsen van de kleine ijsvogelvlinder binnen het plangebied zijn eveneens niet uitgesloten. Dit betekent dat het ruimtebeslag mogelijk leidt tot vernieling van vaste

voortplantingsplaatsen van onder artikel 11.46 en 11.54 Bal beschermde soorten ongewervelden. Daarnaast vindt er mogelijk aantasting plaats van leefgebied van de Rode lijst soorten huiskrekel, blauwe metselbij, blauwzwarte houtbij en rode koekoekshommel en wijngaardslak. In het kader van de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal) dienen maatregelen te worden getroffen voor deze soorten.

Verstoring
Omdat de spoorbaan reeds een verstoorde omgeving is en treinen nu ook al met lichten rijden, wordt het redelijkerwijs aannemelijk geacht dat het toevoegen van twee sneltreinen per uur geen verstoring door geluid, trillingen en licht oplevert voor soorten die in de omgeving van de spoorbaan leven.

Effectbeoordeling
Hieronder wordt de effectbeoordeling per soortgroep gegeven. Waar leefgebied van soorten geraakt wordt is het effect per definitie negatief. Een - is gegeven wanneer het alleen nationaal beschermde soorten en/of algemene broedvogels betreft, een -- is gegeven als het aantasting of verlies van leefgebieden van HRL-soorten en/of vogels met jaarrond beschermde nestplaats betreft.

Tabel 4.29: Effectbeoordeling permanente effecten voor mitigatie per soortgroep.

Soortgroep	Beschermde Soorten?	Effect-score	Toelichting
Vaatplanten	Ja	0	Mogelijk vernietiging groeiplaatsen trosdravik, een Rode lijst soort. Aantasting leefgebied van Rode lijst soorten schimmels (gewone weidechampignon, goudgele hertenzwam, kapjesmorielje, ruwe russula en netsporig mosschijfje).
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Ja	--	Aantasting en verstoring van essentiële heg huismus.
Algemene broedvogels	Ja	-	Aantasting broedlocaties mogelijk.
Grondgebonden zoogdieren	Ja	-	Mogelijk vernietiging verblijfplaatsen van Rode lijst soorten haas, bunzing en wezel in bosschages.
Vleermuizen	Ja	--	Vernietiging paarverblijfplaats van ruige dwergvleermuis.
Reptielen	Ja	-	Aantasting leefgebied hazelworm.
Amfibieën	Ja	-	Raakvlak algemeen vrijgestelde amfibieën.
Vissen	Nee	0	Geen effect op waterlichamen.
Ongewervelden	Ja	--	Vernietiging waardplanten teunisbloempijlstaart, kleine ijsvogelvlinder en bruin blauwtje, een Rode Lijstsoort. Aantasting leefgebied van Rode lijst soorten huiskrekel, blauwe metselbij, blauwzwarte houtbij en rode koekoekshommel en wijngaardslak.
Totaalscore	Ja	--	

Omdat er sprake is van aantasting van diverse vergunningsplichtige natuurwaarden, waaronder functies van vogels met jaarrond beschermde nesten, ruige dwergvleermuis, leefgebied van hazelworm en mogelijk voortplantingsplaatsen van beschermde vlinders, is de effectscore voor alle effecttypen zeer negatief.

Tabel 4.30: Eindbeoordeling permanente effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	--
Barrièrewerking	-
Verstoring	0
Eindscore	--

Mitigatie en herbeoordeling

De meeste mitigerende maatregelen voor de tijdelijke effecten zijn ook hier van toepassing, maar dan voor een kleiner oppervlakte. Zie daarvoor paragraaf 4.1.1.6. Daarnaast zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk zoals opgenomen in Tabel 4.31. In het kader van versterkingsmaatregelen voor de GO worden ook drie dwarsligger faunapassages aangelegd die diverse soorten kunnen gebruiken (zie paragraaf 4.1.2.3). Daarnaast wordt ter hoogte van landgoed Stilliwald geen hekwerk toegepast waarmee het spoor passeerbaar blijft voor reeën. Het effect van de versnippering wordt daarmee geminimaliseerd.

Voor het aantasten van de essentiële struiken voor de huismus en het aantasten van het paarverblijf van de ruige dwergvleermuis bij station Doetinchem de Huet, en het aantasten van leefgebied van de hazelworm zal een vergunning aangevraagd worden. Mits er voor jaar van de uitvoering eieren of rupsen van de teunisbloempijlstaart en de kleine ijsvogelvlinder op waardplanten binnen het ruimtebeslag gevonden worden, is voor het aantasten van deze voortplantingsplaatsen eveneens een vergunning noodzakelijk. Door het treffen van passende mitigerende en compenserende maatregelen kan de vergunning verkregen worden (zie paragraaf 4.1.2.3).

Tabel 4.31: Wettelijk verplichte maatregelen.

Soort(groep) (en locatie)	Type maatregel	Maatregel
Vleermuizen verblijfplaatsen (km 36.1)	Mitigatie en compensatie	De volgende maatregelen dienen te worden genomen: ▪ Het compenseren van de verblijfplaats voorafgaand aan de werkzaamheden door middel van het realiseren van alternatieve verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten; ▪ Het ongeschikt maken van de verblijfplaats voorafgaand aan de werkzaamheden. In de periode juli tot en met september kan middels 'exclusion flaps' de paarverblijfplaats ongeschikt gemaakt worden voor vleermuizen. Na een controle door een ecoloog mogen de kapwerkzaamheden na september plaatsvinden. De werkzaamheden resulteren in overtreding van artikel 11.46 lid 1d Bal, waarvoor een vergunning noodzakelijk is.

Met inachtneming van mitigerende maatregelen kunnen effecten op de meeste aangetroffen soorten worden uitgesloten. De effectscore voor de soortgroepen verandert hierdoor als volgt.

Tabel 4.32: Beoordeling effecten na mitigatie per soortgroep.

Soortgroep	Beschermde Soorten?	Effect-score	Toelichting
Vaatplanten	Ja	0	Vernietiging groeiplaatsen trosdravik en aantasting leefgebied schimmels voorkomen door maatregelen.

Soortgroep	Beschermde Soorten?	Effect-score	Toelichting
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Ja	--	Aantasting haag huismus bij station Doetinchem de Huet.
Algemene broedvogels	Ja	0	Nesten niet aangetast of verstoord.
Grondgebonden zoogdieren	Ja	-	Doding van Rode lijst soorten haas, bunzing en wezel voorkomen door maatregelen. Verblijfplaatsen worden mogelijk wel vernietigd.
Vleermuizen	Ja	--	Vernietiging paarverblijfplaats van ruige dwergvleermuis.
Reptielen	Ja	-	Vernietiging leefgebied hazelworm.
Amfibieën	Ja	0	Raakvlak vrijgestelde amfibieën voorkomen door maatregelen.
Vissen	Nee	0	Geen effect op waterlichamen.
Ongewervelden	Ja	--	Vernietiging waardplanten teunisbloempijlstaart, kleine ijsvogelvlinder en bruin blauwtje, een Rode Lijstsoort. Aantasting leefgebied van Rode lijst soorten huiskrekel, blauwe metselbij, blauwzwarte houtbij en rode koekoekshommel en wijngaardslak.
Totaalscore	Ja	--	

De effectbeoordeling na mitigerende maatregelen is dan als volgt:

Tabel 4.33: Eindbeoordeling permanente effecten na mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	--
Barrièrewerking	0
Verstoring	0
Eindscore	--

4.1.2.7 Houtopstanden

Effectbeschrijving

In onderstaande tabellen wordt weergeven welke aantallen vergunningsplichtige bomen gekapt zullen worden ten behoeve van de totale werkzaamheden, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen het beleid waaronder de te kappen bomen vallen. De 47 vergunningsplichtige bomen gekapt binnen de gemeente Montferland vallen onder de Algemeen Plaatselijke Verordening van de gemeente Montferland. De 36 bomen van de gemeente Doetinchem vallen onder de Bomenverordening. Zie Bijlage 11 voor de memo.

Tabel 4.34: Vergunningsplichtige bomen binnen de bebouwde kom Wnb per gemeente.

	Montferland	Doetinchem
Bomen	47	36

Er zijn 13 bomen in gemeente Montferland en 1 boom in gemeente Doetinchem die vergunningsplichtige bomen zijn die gekapt worden buiten de bebouwde kom Wnb maar die niet voldoen aan de vereisten voor Wnb houtopstanden. Voor bomen binnen het werkingsgebied van de Gemeente Montferland vallen zijn geen vervolgstappen nodig omdat er geen beleid voorzien is op deze bomen. Voor de boom binnen

de gemeente Doetinchem buiten de bebouwde kom Wnb is een omgevingsvergunning van de Gemeente Doetinchem noodzakelijk.

Tabel 4.35: Vergunningsplichtige bomen buiten de bebouwde kom Wnb.

	Montferland	Doetinchem
Bomen	13	1

Buiten de bebouwde kom staan 35 vergunningsplichtige bomen die gekapt worden voor de werkzaamheden, die zowel onderdeel zijn van Wnb houtopstanden als voldoen aan de eisen om onder de Bomenverordening van Doetinchem te vallen.

Tabel 4.36: Vergunningssplichtige houtopstanden die ook onder de Bomenverordening van Doetinchem vallen.

	Wnb + Doetinchem
Bomen	35

Buiten de bebouwde kom staan 6 houtopstanden Wnb die gekapt worden door de werkzaamheden. Hiervan zijn twee houtopstanden onderdeel van het GNN.

Tabel 4.37: Vergunningssplichtige houtopstanden die ook onder de Bomenverordening van Doetinchem vallen.

Locatie	Oppervlakte (m^2)	GNN
A	852	Nee
B	464	Ja, N16.03
C	1.782	Ja, N16.04
D	280	Nee
E	1.168	Nee
F	232	Nee
Totaal	**4.778**	

Effectbeoordeling

Er worden in totaal 119 vergunngingsplichtige bomen gekapt en 4.778 m^2 vergunngingsplichtige houtopstanden gerooid. Hiervan is 190 m^2 onderdeel van oude bosgroeiplaats (145 m^2 kan hersteld worden op dezelfde locatie, 45 m^2 wordt permanent aangetast). Omdat RVO bevoegd gezag is, treden de regels van oude bosgroeiplaatsen uit de provinciale verordening niet in werking. Voor de volledigheid worden ze wel meegenomen als milieu-effect. Dit betekent dat er een sterke afname van houtopstanden Wnb en individuele bomen zowel binnen als buiten de bebouwde kom plaatsvindt.

Tabel 4.38: Vergunningsplichtige bomen per beschermingsregime. BiBeKo = binnen de bebouwde kom, BuBeKo = buiten de bebouwde kom.

	Bevoegd gezag	Aanvragen	Aantallen/oppervlakte
BiBeKo	Montferland	Vergunning	47 bomen
	Doetinchem	Vergunning	36 bomen
BuBeKo	Bomenverordening	Vergunning	1 boom
	Wnb	Melding/ maatwerk	4.778 m^2 houtopstanden waarvan 190 m^2 oude bosgroeiplaats
	Gemeente Doetinchem en Wnb	Vergunning en melding	35 bomen

Het effect is hierdoor beoordeeld als zeer negatief voor het kappen van bomen.

Tabel 4.39: Beoordeling permanente effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Gekapte bomen	--
Gekapte bomen op oude bosgroeiplaatsen	--
Eindscore	--

Mitigatie en herbeoordeling
Mitigatie is voor houtopstanden en bomen niet van toepassing. De bodem op de permanent aangetaste oude bosgroeiplaatsen wordt afgegraven en teruggeplaatst in de compensatiegebieden zodat het waardevolle bodemleven alsnog wordt behouden.

4.1.2.8 Gemeentelijke groenstructuurplannen

Effectbeschrijving
Bij kap van bomen onderdeel van de historische linten en laanbeplanting kan mogelijk het karakter van deze bomenrijen lokaal aangetast worden, wat niet wenselijk is.

Gemeente Montferland
Het te versterken groen (Figuur 3.5) komt grotendeels overeen met de elementen die in Figuur 3.4 zijn aangeduid. In Figuur 3.6 zijn gebieden langs de spoorbaan ook aangeduid als ‘te behouden bestaande belangrijke groenelementen’ en ook de doorzichten naar de omgeving dienen behouden te worden. Dit zijn dus de elementen die de gemeente Montferland wilt behouden. Door de voorgenomen ontwikkelingen vindt er ruimtebeslag langs het spoor plaats. Dit is een beperkte omvang in relatie tot de omliggende gebieden (circa 8 meter ruimtebeslag gezien hart spoor).

Gemeente Doetinchem
In het buitengebied van Wehl (Figuur 3.7) heeft het plangebied raakvlak met de hoofdstructuur groen en het zoekgebied voor uitbreiding. Aan de zuidkant van de bebouwde kom van Wehl heeft het plangebied ook raakvlak met de nevenstructuur groen. Parallel aan de spoorbaan aan de weerszijden aan de bebouwde kom van Wehl is aangeduid dat een verbindende groenstructuur gewenst is – deze is nog niet gerealiseerd. Aan de zuidkant van Wehl doorkruist het spoor ter plaatse van de Weemstraat een hoofdstructuur van bomen. Op twee locaties zijn hoofdstructuren van bomen gewenst. Er staan geen bijzondere bomen die raakvlak hebben met het plangebied.

Op de hoofdstructuur bomen na worden er geen structuren doorkruist die mogelijk in de gebruiksfase een verlies van functionaliteit kunnen krijgen. Wanneer de bomen ter plaatse van het spoor gekapt moeten worden vindt mogelijk aantasting plaats in de samenhang van deze structuur, wat de gemeente niet wenselijk vindt. Ook vindt ruimtebeslag plaats waardoor de hoofdstructuur groen en nevenstructuur groen in oppervlakte afnemen. Hiervoor geldt het nee, tenzij principe, waarvoor met de gemeente naar passende compensatie moet worden gekeken. De oppervlakte afname is beperkt (circa 8 meter gezien vanaf hart spoor), gezien de omvang van de omliggende structuren. De samenhang van het netwerk van groen en bomen blijft daardoor naar verwachting intact. Wel ligt hier een kans om, indien het gebied opnieuw wordt ingericht, ervoor te kiezen om de verbindende structuur te verbeteren.

In de omgeving van Doetinchem (Figuur 3.8) vindt raakvlak plaats met dezelfde groenelementen als in de omgeving van Wehl, alleen op meer locaties. In het buitengebied doorloopt het plangebied hoofdstructuur groen en nevenstructuur groen. Vanuit het oosten richting Doetinchem is langs de spoorbaan ook een verbindende structuur gewenst. De spoorbaan doorkruist meerdere bomenrijen die zijn aangeduid als hoofdstructuur bomen (gewenst) en nevenstructuur bomen (gewenst). Ter hoogte van het Alsemveld en bij de Spoorstraat staan bomen die als bijzondere bomen zijn aangeduid. Hiervoor geldt dat bij bomenkap mogelijk de samenhang van de structuren afneemt en bijzondere bomen mogelijk verloren gaan.

Er vindt mogelijk ruimtebeslag plaats op de hoofdstructuur groen en nevenstructuur groen. Alleen permanent ruimtebeslag in de gebruiksfase zal na afloop van de werkzaamheden nog aanwezig zijn (circa 8 meter vanaf hart spoor) wat gezien de grootte van de omliggende gebieden geen aantasting van de functionaliteit van de elementen betreft. Dezelfde beoordeling geldt als bij Wehl, dat met de gemeente Doetinchem naar een passende compensatie gekeken dient te worden maar dat de samenhang van bomen en groen naar verwachting niet in het geding komt.

Effectbeoordeling

Gemeente Montferland

Het ruimtebeslag op de omliggende groenstructuren is, op één locatie na, niet dusdanig dat de structuren kwalitatief afnemen, gezien de beperkte omvang in relatie tot de omliggende gebieden. Waardevolle groenstructuren kunnen behouden worden. Op één locatie wordt een grotere hoeveelheid bomen gekapt. Dit is het gebied wat grenst aan de Oude Beekseweg langs de spoorbaan in Didam. Dit gebied is tevens onderdeel van de hoofdgroenstructuur van Didam. Door de ingreep wordt de hoofdgroenstructuur permanent aangetast (zie paragraaf 4.2.1.8).

Gemeente Doetinchem

Het ruimtebeslag op de omliggende groenstructuren is niet dusdanig dat de structuren kwalitatief afnemen, gezien de beperkte omvang in relatie tot de omliggende gebieden. Waardevolle groenstructuren kunnen behouden worden.

Gezien op één structuur een blijvend effect plaatsvindt wordt het effect ten aanzien van gemeentelijke groenstructuren negatief beoordeeld.

Tabel 4.40: Beoordeling permanente effecten voor mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	-
Barrièrewerking	-
Verstoring	0
Eindscore	-

Mitigatie en herbeoordeling

Vrijwel over de gehele lengte van het plangebied is raakvlak met groenstructuren. In het algemeen wordt geadviseerd om nadelige effecten op het functioneren van deze elementen zoveel mogelijk te mitigeren door deze te behouden en zo min mogelijk verlichting toe te passen rondom deze elementen. Wanneer verlichting noodzakelijk is wordt geadviseerd deze weg te richten van het groenelement, een lage armatuur te gebruiken en te kiezen voor een armatuur met een kleine straal. Ook dient ruimtebeslag op deze elementen zoveel mogelijk beperkt te worden, door alternatieve uitvoeringswijzen te kiezen. Specifiek dient aandacht besteed te worden aan het functioneren van de groene corridor/hoofdgroenstructuur (gelegen grenzend aan de Oude Beekseweg), om de verbindende functie te waarborgen.

Ondanks de mitigerende maatregelen vindt er nog steeds oppervlakteverlies en barrièrewerking plaats, waarbij de groenstructuren kwalitatief niet afnemen en behouden kunnen blijven. Met inachtneming van de mitigerende maatregelen wordt het effect op de gemeentelijke groenstructuren dus hetzelfde beoordeeld:

Tabel 4.41: Effectbeoordeling permanente effecten na mitigatie.

Effecttype	Score
Oppervlakteverlies	-
Barrièrewerking	-
Verstoring	0
Eindscore	-

4.2 Mitigerende en compenserende maatregelen

Vanuit de effectbeoordeling volgt dat er negatieve effecten optreden op Natura 2000-gebieden, het Gelders Natuurnetwerk, de Groene Ontwikkelingszones, de Ecologische Verbindingszone, gemeentelijke groenstructuurplannen, beschermde houtopstanden en soorten onder de Wet natuurbescherming en de Omgevingswet. Er is bepaald of en hoe deze effecten kunnen worden gemitigeerd. Wanneer dit niet mogelijk is, is er gekeken of deze effecten gecompenseerd kunnen worden. Ook zijn meekoppelkansen geïdentificeerd, welke worden opgenomen in het ontwerp. Door het toepassen van meekoppelkansen wordt een meerwaarde voor de natuur gerealiseerd.

4.2.1 Mitigatie

4.2.1.1 Tijdelijke effecten

Binnen de concessie Achterhoek-Rivierenland wordt HVO als bronmaatregel toegepast om het project RegioExpres mogelijk te maken. Hierdoor zijn geen mitigerende maatregelen voor stikstof benodigd (Bijlage 1).

Ten aanzien van dieren, planten en gebieden (GNN, GO, EVZ en gemeentelijke groenstructuren) wordt voor alle effecten die niet-vergunningsplichtig zijn de algemene zorgplicht (artikel 3.11 Wnb en afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal) in acht genomen.

- Voor het herstel van de spoorbermvegetatie na afloop van de werkzaamheden dient op locaties waar spoorbermbiotoop wordt afgegraven, de bovenlaag (20 cm) van de grond apart weggezet en na afloop van de werkzaamheden terug gebracht te worden. Op deze manier worden de aanwezige zaadbank en paddenstoelen, met mogelijk aanwezige Rode lijst soorten, behouden (Bijlage 10).
- Op de tijdelijke werkterreinen ten hoogte van het GNN dienen ter bescherming van grond van oude bosgroeiplaatsen rijplaten uitgelegd te worden. Na afloop van de werkzaamheden dient de oorspronkelijke situatie hersteld te worden (Bijlage 10).
- Om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen dient voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelscan door een ecoloog uitgevoerd te worden. Het grootste risico om broedgevallen aan te treffen is binnen het broedseizoen. Het broedseizoen verschilt per soort en er geldt geen vaste periode. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 30 juli, echter kan deze periode afwijken door bijvoorbeeld klimatologische omstandigheden. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden. Indien er geen broedgevallen aanwezig zijn, is het toegestaan om ontmoedigende maatregelen (bijvoorbeeld snoeien van bomen, afsluiten van bebouwing) te treffen om te voorkomen dat deze alsnog binnen de invloedsfeer van het project nestelen, mits dit geen negatief effect heeft op jaarrond beschermde nestsoorten.
- Op het moment van schrijven dient er nog een aanvullende inventarisatie naar mogelijk aanwezige (jaarrond beschermde) vogelnesten in het bosgebied langs de tijdelijke aanvoerroute aan de Koningsweg uitgevoerd te worden (Bijlage 9). Indien er geen nesten van vogels met een jaarronde bescherming aangetroffen worden, wordt verwezen naar de voorgaande bullet. Hierbij kan het kort vóór het broedseizoen (grofweg in maart) het inzetten van de werkzaamheden als mitigerende maatregel genomen worden. Dit geeft vogels de tijd om óf te wennen aan de verstoring, of buiten de invloedsfeer van de verstoring een nest te bezetten. Hierbij geldt ook dat er voorafgaand een broedvogelscan uitgevoerd dient te worden.
- Er wordt verstoring van soorten en gebieden voorkomen door zo veel mogelijk te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Wanneer verlichting noodzakelijk is wordt geadviseerd deze te richten op het werk, een lage armatuur te gebruiken en een armatuur met kleine straal te gebruiken.

- Het verwijderen van vegetatie of het werken aan kunstwerken/watergangen wordt vanuit een kant uitgevoerd, zodat grondgebonden zoogdieren, vissen en amfibieën de kans hebben om veilig weg te komen. Het ontstaan van poelen dient te worden voorkomen zodat rugstreeppad zich niet in het werkgebied vestigt.
- Ter mitigatie van de effecten op groenstructuren is in het ontwerp raakvlak met groenstructuren, bomen en houtopstanden zoveel mogelijk vermeden. Daar waar houtkap noodzakelijk is dienen ter bescherming van haas, bunzing en wezel struweel en bosschages tussen september en november verwijderd te worden. Mogelijk aanwezig dood hout dat als voorplantingsplaats door de blauwzwarte houtbij in gebruik is, dient naar buiten het plangebied verplaatst te worden (Bijlage 10).
- Belangrijke groenelementen en een groene corridor parallel aan de spoorlijn dienen functioneel gehouden te worden tijdens de werkzaamheden. Dat kan gedaan worden door altijd een strook (minimaal 2 meter) van groen met voldoende dekking (bijvoorbeeld bramenstruiken, hoog gras of struikgewas) vrij te houden. Deze strook mag tussen zonsondergang en zonsopkomst niet verlicht zijn en er mogen ook geen barrières in de strook gelegd worden die de doorgang kunnen beperken, zoals materieel.
- Wanneer er tijdens de werkzaamheden een ogenschijnlijk bijzonder dier of plant wordt aangetroffen, dient een ecoloog ingeschakeld te worden.

Ten aanzien van dieren en planten worden daarnaast maatregelen genomen om overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wnb en de Ow op voorhand te voorkomen, zodat een vergunning niet benodigd is.

- Specifiek voor de huismus wordt bij de haag tussen km 43.7 en 43.8 (geocode 212) niet tijdens het broedseizoen gewerkt (buiten maart tot augustus) om een effect op een essentiële haag op voorhand te voorkomen (Bijlage 14). Bij de grote haag bij station Doetinchem de Huet wordt de haag gefaseerd verplaatst voorafgaand aan de werkzaamheden, zodat een effect te voorkomen is (Bijlage 6). De steenuilenkast bij km 37.9 wordt voorafgaand aan het broedseizoen (broedperiode is februari-juli) dichtgezet (Bijlage 8).
- Specifiek voor de das mag er tussen km 40.3 en 42 niet over de hele lengte van het traject materiaal worden opgeslagen, hekwerk worden geplaatst of machines geparkeerd worden zodat oversteekplekken beschikbaar blijven. Om essentiële wissels/oversteekplekken van de das tijdens de werkzaamheden te behouden mag bij km 40.4, 41.35, en 41.65 aan weerszijde van de wissel helemaal niet binnen 75 meter gewerkt of materiaal opgeslagen worden tussen zonsondergang en zonsopkomst (Bijlage 8).
- Langs de tijdelijke aanvoerroute aan de Koningsweg dient aan weerszijden van de weg een reptielen-/amfibieënscherm aangebracht te worden om doding van hazelworm, levendbarende hagedis en kamsalamander te voorkomen (Bijlage 9).
- Weerszijden van de overgang van de sloot, aan de tijdelijke werkweg bij km 36.7, dient voorzien te worden van een amfibieënscherm om doding van (mogelijk aanwezige) poelkikker te voorkomen (Bijlage 9).
- Om te voorkomen dat de teunisbloempijlstaart zich gaat vestigen binnen het plangebied, dienen de locaties met waardplanten voor de vliegtijd van de teunisbloempijlstaart (mei-juni) kort gemaaid te worden en gedurende de werkzaamheden zo te worden gehouden. Alternatief dienen grondroerende werkzaamheden of werkzaamheden waarbij kruidige grasland- of oevervegetatie wordt verwijdert voor de vliegtijd van de teunisbloempijlstaart (mei-juni) uitgevoerd te worden. Voordat er gemaaid of gewerkt mag worden dient een controle van de waardplanten op eieren en rupsen door een ecoloog uitgevoerd te worden. Om rekening te houden met de Rode lijst soorten huiskrekel, bruin blauwtje, rode koekoekshommel, wijngaardslak en bruin blauwtje dienen maaiwerkzaamheden of grondroerende werkzaamheden tussen september en april plaats te vinden (Bijlage 8).

4.2.1.2 Permanente effecten

Ter mitigatie van de effecten op houtkap is in het ontwerp raakvlak met groenstructuren, bomen en houtopstanden zoveel mogelijk vermeden.

4.2.2 Compensatie

4.2.2.1 Soorten

Door de werkzaamheden vindt er verstoring van een steenuilennest met mogelijk negatief effect op het legsel plaats ter hoogte van km 37.9. De broedlocatie dient voorafgaand aan de werkzaamheden gecompenseerd te worden door middel van het realiseren van alternatieve steenuilenkasten (Bijlage 8). Daarnaast gaat door het ruimtebeslag van de werkzaamheden ter hoogte van het GNN leefgebied van de hazelworm verloren. Dit leefgebied gaat gecompenseerd worden in de vorm van nieuw ingericht leefgebied in de nieuwe spoorbermen van de tweede baan (Bijlage 6). Door het kappen van een boom bij station Doetinchem de Huet gaat verder een paarverblijfplaats van de ruige dwergvleermuis verloren. Deze dient voorafgaand aan de werkzaamheden gecompenseerd te worden door middel van het realiseren van alternatieve verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten (Bijlage 8).

4.2.2.2 GNN, GO en EVZ

Om de ecologische condities rond het plangebied te borgen en te voldoen aan de vereisten uit de provinciale verordening is er voor de aantasting van het GNN een compensatieplan opgesteld (Bijlage 2).

Het project resulteert in het volgende oppervlakteverlies van GNN-gronden:

- 5.507 m^2 (0,55 ha) GNN zonder natuurtype. Dit betreft gemaaid gras langs de spoorbaan;
- 531 m^2 (0,05 ha) GNN met natuurtype ‘N16.03 Droog bos met productie’;
- 2.182 m^2 (0,22 ha) GNN met natuurtype ‘N16.04 Vochtig bos met productie’.

Voor het compenseren van oppervlakte dient naast de daadwerkelijke oppervlakte ook gekeken te worden naar de ontwikkeltijd van het natuurtype om te bepalen of er nog een oppervlaktetoeslag toegevoegd dient te worden. Uiteindelijk komen de fysiek te compenseren oppervlaktes hiermee uit op het volgende:

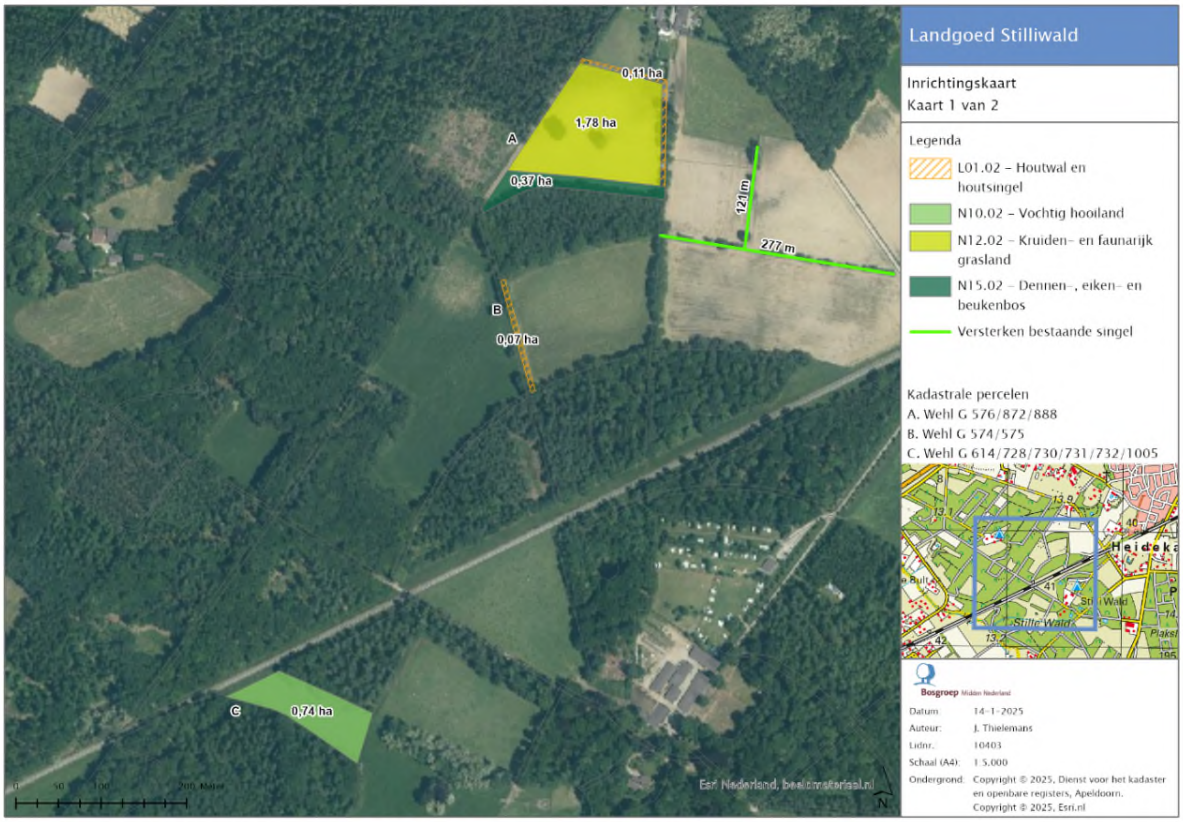
- 5.507 m^2 (0,54 ha) grasland;
- 885 m^2 (0,09 ha) GNN met natuurtype ‘N16.03 Droog bos met productie’;
- 3.746 m^2 (0,37 ha) GNN met natuurtype ‘N16.04 Vochtig bos met productie’.

Dit betreft een totale compensatieopgave van 10.028 m^2 (1 ha).

ProRail heeft drie locaties in landgoed Stilliwald voorzien om de compensatie te realiseren (Figuur 4.2 en Figuur 4.3). Deze percelen zijn aangeduid als natuurtype N00.001 en niet binnen het GNN gelegen en voldoen daarmee aan eis. In onderstaande tabel is aangegeven welke natuurbeheertypes gerealiseerd gaan worden binnen de compensatiegebieden. Hiermee wordt aan de compensatieopgave van het GNN voldaan (ook met in acht name van de versterkingsopgave van de GO).

Tabel 4.42: Overzicht compensatie natuurbeheertypes percelen Stilliwald.

Perceel	Type	Categorie	Abiotiek	Oppervlakte (ha)	Opgave GNN	Netto over (GO)
A	N12.02 kruiden- & faunarijk grasland	1	Droog	1,78	0,55	1,23
	N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos	2	Droog	0,37	0,09	0,28
C	N10.02 vochtig hooiland	2	Vochtig	0,74	0,36	0,38
D	N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos	2	Droog	0,66	-	0,66



Figuur 4.2: Locatie compensatiepercelen landgoed Stilliwald. De compensatie van GNN betreft inrichting van percelen A, C en D.



Figuur 4.3: Locatie compensatiepercelen landgoed Stilliwald. De compensatie van GNN betreft inrichting van percelen A, C en D.

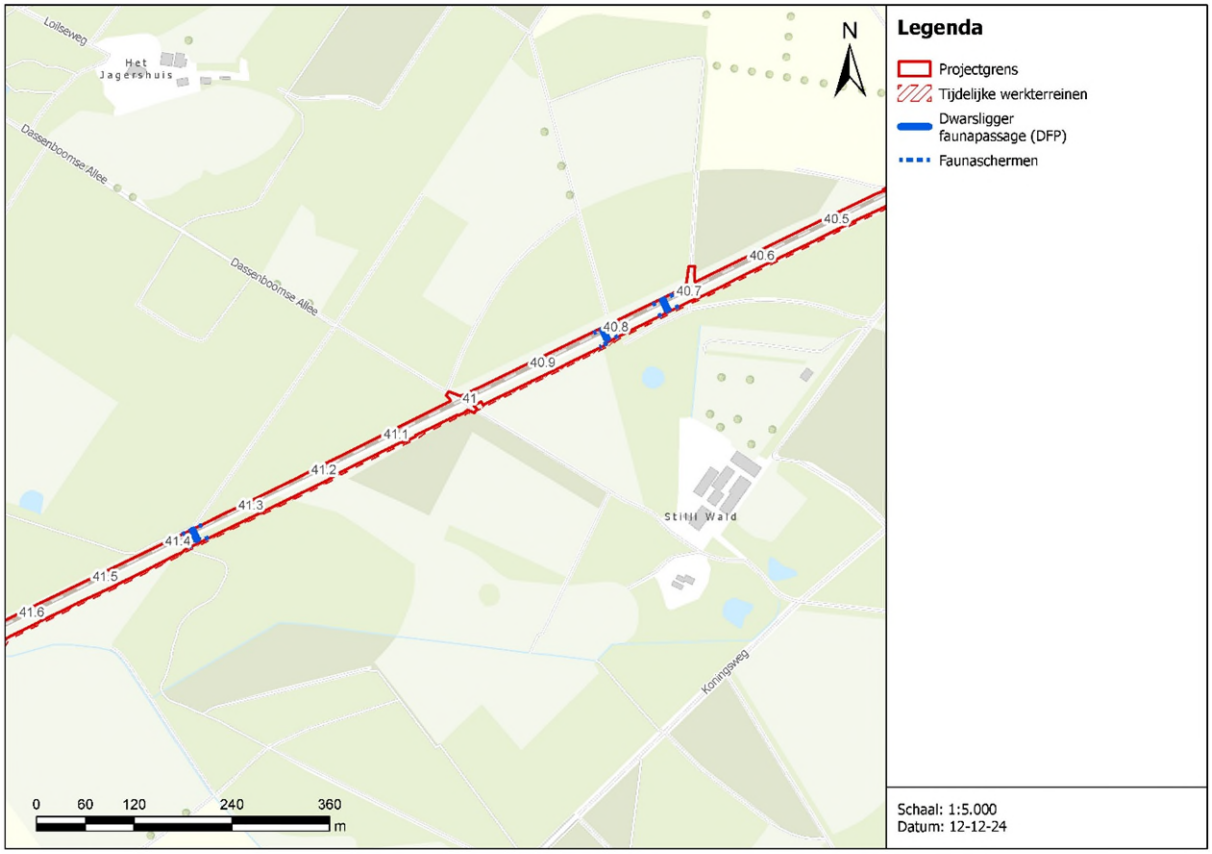
4.2.3 Versterking

Zoals eerder aangegeven zijn het GNN en de GO binnen het studiegebied met elkaar verbonden. De maatregelen die genomen worden voor het GNN werken dus ook door op de GO en vice versa. Om de ecologische condities rond het plangebied te borgen en te voldoen aan de vereisten uit de provinciale verordening is er voor de aantasting van de GO een versterkingsplan opgesteld (Bijlage 2). De GO hoeft niet in oppervlakte gecompenseerd te worden, maar deze dient wel versterkt te worden.

De berekende verlies- en impactpunten dienen vervolgens met versterkingsmaatregelen verrekend te worden. Voor alle maatregelen geldt de factor voor een bijdrage aan het EVZ-model das. Om op de benodigde versterking uit te komen wordt uitgegaan van de volgende maatregelen:

- Realisatie van drie dwarsligger faunapassages (DFP) over het traject ten behoeve van herpetofauna (amfibieën en reptielen);
- Waarborging van oversteekplekken voor das en groot wild (reeën);
- Realisatie van droog bos zoals dennen-, eiken- & beukenbos (N15.02) met een oppervlakte van 0,94 hectare (9.400 m^2);
- Realisatie van kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) met een oppervlakte van 1,23 hectare (12.300 m^2);
- Realisatie van vochtig hooiland (N10.02) met een oppervlakte van 0,38 hectare (3.800 m^2);
- Realisatie van een houtwal (L01.02) met een totale oppervlakte van 0,18 hectare (1.800 m^2);
- Versterken van bestaande singels (398 meter).

De extra versnippering van het landschap door het aanleggen van dubbelspoor en het extra rijden met treinen wordt gemitigeerd door het aanleggen van faunapassages. Hierdoor wordt de samenhang van de GO versterkt (artikel 2.53b lid d), evenals van het GNN (artikel 2.48 lid 2d).



Figuur 4.4: Toekomstige ligging faunapassages.

Door de aanleg van bos wordt geschikt leefgebied gecreëerd voor de das ter versterking van de populatie. Eikenbossen bieden dekking voor burchten en zijn ideale foerageergebieden voor dassen en

bosvogels als spechten en boomklever. Daarnaast wordt door de aanplant van bos recreatiegebied en typische bosrandstructuren aan het gebied toegevoegd. Ook worden kruiden- en faunarijk grasland en vochtig hooilanden gerealiseerd. Hierdoor wordt nieuw biotoop voor onder andere meerdere vogels ontstaat en foerageergebied voor de das wordt gecreëerd. Houtwallen zijn een typische landschapsvorm binnen het EVZ-model das en dragen bij aan een kleinschalig cultuurhistorisch landschap welke ook geschikt is voor de steenuil en andere vogels, marters en verschillende vleermuizen. De combinatie van het aanleggen van bos en grasland dient ter versteking van het leefgebied en de EVZ voor de das, evenals de ontwikkeling van biotoop voor vogels, reptielen en amfibieën.

4.2.4 Meekoppelkansen

De maatregelen getroffen bij de GO (paragraaf 4.2.2) zijn technisch gezien niet benodigd om het minimum aantal versterkingspunten te behalen. De vereiste versterking is 3.855 punten en er worden 6.140 punten behaald door zowel een ruim oppervlakte als natuur in te richten en daarbij maatregelen toe te voegen. De overmatige inspanning voor de GO-versterking is daardoor niet wettelijk verplicht maar wel van meerwaarde voor de lokale flora en fauna. Naast deze maatregelen worden aanvullende maatregelen toegepast waaronder het plaatsen van takkenrillen ten hoogte van het natuurgebied De Greephorst en het aanbrengen van vogelrollers op spoorgebonden bebording in het gehele plangebied. Zie Bijlage 12 voor een overzicht van alle meekoppelkansen die toegepast gaan worden. Bij de uitwerking is het inrichtingsplan en de maatregelen ten behoeve van het aspect soortenbescherming wel leidend.

4.3 Effectbeoordeling ná maatregelen

In de tabel hieronder is zijn de beoordelingsscores van de effecten op natuur weergegeven. Hierin is zowel onderscheid gemaakt tussen tijdelijke als permanente effecten en beoordeling voor en na mitigerende maatregelen. De effecten scoren neutraal tot sterk negatief. Er is geen effect zichtbaar door het treffen van mitigatie. Mitigatie heeft wel effect op de subonderdelen om verstoring te beperken, echter zijn de effecten als ruimtebeslag zwaarder wegend en kunnen deze niet meer beperkt worden dan al is gedaan.

Tabel 4.43: Effectbeoordeling voor en na het treffen van maatregelen in de tijdelijke en permanente situatie.

Thema	Score voor mitigatie			Score na mitigatie		
	Tijdelijk	Permanent		Tijdelijk	Permanent	
Natura 2000 – stikstof	+	-	+	+	-	+
Natura 2000 – overige aspecten	0	0	nvt	0	0	nvt
Gelders Natuurnetwerk	--	--	nvt	--	--	nvt
Groene Ontwikkelingszone en Ecologische Verbindingszone	--	--	nvt	--	-	nvt
Weidevogelgebied en ganzenrustgebied	0	0	nvt	0	0	nvt
Beschermde soorten	--	--	nvt	--	--	nvt
Houtopstanden	--	--	nvt	--	--	nvt
Gemeentelijke groenstructuurplannen	-	-	nvt	-	-	nvt

5 Monitoring, evaluatie & leemten in kennis

5.1 Monitoring & evaluatie

De realisatie van de natuuraanleg vindt volgens het compensatie- en versterkingsplan plaats. Een ecoloog dient controles uit te voeren tijdens en na de inrichting. Na de inrichting van de percelen moet vastgesteld worden of de aanplant en inzaai aanslaan en de natuurelementen op de juiste manier worden beheerd. Daarnaast moet de aanleg van de faunapassages met een ecoloog nader afgestemd worden in het veld. Vervolgens wordt na de aanleg gecontroleerd of de faunapassages functioneel zijn.

Om de werking van de genomen maatregelen te borgen wordt in het eerste jaar een keer per vier maanden in februari, juni en oktober gemonitord op effectiviteit van de faunapassages[4]. In de opvolgende jaren zijn twee controles per jaar voldoende. Daarnaast dienen de passages gedurende 12 weken in de actieve periode van de doelsoorten (maart-september) met cameravallen gemonitord te worden. Dit is belangrijk voor het waarborgen van de functionaliteit en effectiviteit van de genomen maatregelen.

Verder zijn inventarisaties op de nieuw aangelegde natuurtypen waardevol om te bepalen in hoeverre de natuurdoelen worden behaald. Bij deze inventarisatie wordt gekeken in hoeverre de compensatie of versterking overeenkomt met de natuurtypebeschrijving en hoe de kwaliteit van de gebieden verbeterd kan worden. De resultaten worden eenmaal per jaar van monitoring uitgeschreven in een rapport en besproken met de Provincie Gelderland. Monitoring vindt in jaar 1, 2, 4, 6 en 10 na de ingreep plaats. Indien nodig wordt de monitoring daarna nog herhaald (in afstemming met de provincie).

5.2 Leemten in kennis

5.2.1 Beschermde soorten

Teunisbloempijlstaart en ijsvogelvlinder kunnen mogelijk in het plangebied aanwezig zijn. In 2025 wordt dan ook nader onderzoek naar deze soorten verricht. Daarnaast kunnen binnen de doorgaans gehanteerde verstoringsafstand van 75 meter van de Kongingsweg (aanvoerroute) jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn. Dit wordt in 2025 nader geinventariseerd. In en rondom de sloot bij de werkweg bij km 36.7 is verder aanwezigheid van poelikker mogelijk. Er kunnen mitigerende maatregelen worden genomen om raakvlak op voorhand te voorkomen of kan nader onderzoek uitgevoerd worden. Er worden geen belemmeringen gezien voor het verkrijgen van een vergunning voor deze soorten, omdat passende alternatieven aan de soorten geboden kunnen worden in de directe omgeving en de soorten op een veilige wijze geweerd kunnen worden van de werkzaamheden.

[4] Rijkswaterstaat (2021). *Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur 2021.* https://ontsnippering.nl/actueel/nieuws/nieuwe-leidraad-faunavoorzieningen-gepubliceerd/

6 Conclusies

In Tabel 6.1 zijn de scores voor de onderzochte effecten weergegeven. De totaalscore wordt weergeven in Tabel 6.2. Er vindt geen verstorend effect plaats door externe effecten (bijvoorbeeld geluid, trillingen en licht) op beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden, weidevogelgebied en ganzenrustgebied), omdat deze gebieden buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden liggen. Wel vindt stikstofdepositie plaats op twee leefgebieden van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Er is echter geen sprake van significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. De werkzaamheden hebben ruimtebeslag op gebieden aangewezen als GNN en GO. Het oppervlakteverlies betreft een nadelig gevolg voor de oppervlakte en samenhang van het GNN en de GO, waarvoor passende compensatie en versterking uitgevoerd moet worden. Een aantal soorten die rondom de spoorbaan voorkomen ondervinden een toename in versnippering doordat het spoor een barrière vormt. Hiertoe worden nieuwe faunapassages gerealiseerd voor herpetofauna en worden essentiële wissels van de das tijdens de werkzaamheden vrijgehouden, zodat het spoor passeerbaar blijft. Ook neemt verstoring tijdens de aanlegfase toe, waarvoor maatregelen getroffen worden.

Het permanente ruimtebeslag heeft tot gevolg dat vaste rust- en voortplantingsplaatsen van hazelworm aangetast wordt, waarvoor mitigerende maatregelen getroffen worden en een vergunning op artikel 11.54 lid 1b van het Bal dient te worden aangevraagd. Ook wordt een vergunning op artikel 11.37 lid 1d Bal aangevraagd omdat een essentiële haag voor huismus verplaatst wordt ten behoeve van een werkweg. Tevens dient voor het verwijderen van een boom met een paarverblijf van de ruige dwergvleermuis een vergunning op artikel 11.46 lid 1d Bal aangevraagd te worden. De verblijfplaats wordt gecompenseerd. Ook is een vergunning op artikel 11.37 lid 1d Bal benodigd voor het vernietigen van een broedlocatie van de steenuil, welke in de direct omgeving gecompenseerd wordt. Voor diverse beschermde soorten worden maatregelen getroffen zodat de werkzaamheden niet resulteren tot overtredingen van de Wnb en de Ow. Daarnaast moeten enkele Rode Lijstsoorten wijken voor de nieuwe spoorbaan. In het kader van de specifieke zorgplicht voor beschermde soorten (artikel 11.27 Bal) worden maatregelen getroffen tijdens de werkzaamheden, zoals het afgraven en apart wegzetten van de bovenlaag van de grond ten behoud van paddenstoelen en zaadbank, en vormt de nieuwe spoorberm na afloop weer leefgebied voor deze soorten.

Ten behoeve van de spoorverdubbeling worden bomen en houtopstanden gekapt die vergunnings- of meldingsplichtig zijn. Deze worden gecompenseerd conform de vigerende wetgeving. Er wordt een gedeelde oude bosgroeiplaats tijdelijk aangetast (wat teruggebracht wordt) en permanent aangetast (wordt niet teruggebracht op dezelfde locatie). De bodem op de permanent aangetaste locaties wordt afgegraven en teruggeplaatst in de compensatiegebieden zodat het waardevolle bodemleven alsnog wordt behouden.

Ondanks dat de mitigerende maatregelen de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen weten te beperken, kunnen negatieve effecten niet volledig voorkomen worden. Dit komt omdat er ruimtebeslag noodzakelijk is om de ingreep uit te voeren. Wel worden de negatieve effecten zoveel mogelijk beperkt, conform geldende wetgeving gecompenseerd en gemitigeerd. Daarnaast worden meekoppelkansen gerealiseerd.

Tabel 6.1: Effectbeoordelingen tijdelijke en permanente effecten.

Effect	Score		Toelichting
	Aanlegfase	Gebruiksfase	
Natura 2000 – stikstof	+	- / +	Toename van permanente stikstof-depositie op één Natura 2000-gebied (Rijntakken). Afname van tijdelijke en permanente stikstofdepositie op 13 Natura 2000-gebieden.

Effect	Score		Toelichting
	Aanlegfase	Gebruiksfase	
Natura 2000 – overige aspecten	0	0 nvt	Geen hinder door externe effecten (bijvoorbeeld licht, trillingen en geluid) in aanlegfase, geen hinder door ruimtebeslag in gebruiksfase. Significante gevolgen voor instandhoudingsdoelen zijn uit te sluiten.
Gelders Natuurnetwerk	--	-- nvt	De voorgenomen ontwikkeling heeft raakvlak met het GNN (permanent en tijdelijke ruimtebeslag), waardoor negatieve effecten ontstaan voor de oppervlakte en samenhang van het GNN. Deze worden door mitigerende en compenserende maatregelen beperkt.
Groene ontwikkelingszones en ecologische verbindingszones	--	- nvt	De voorgenomen ontwikkeling heeft raakvlak met de GO (inclusief EVZ), waardoor negatieve effecten ontstaan voor de ontwikkelingsdoelen, oppervlakte en samenhang van de GO. Deze worden door mitigerende en versterkende maatregelen beperkt.
Weidevogelgebied en ganzenrustgebied	0	0 nvt	Geen significant tijdelijk of permanent effect op weidevogelgebied of ganzenrustgebied.
Beschermde soorten	--	-- nvt	Er vindt aantasting van leefgebieden van beschermde soorten plaats.
Beschermde houtopstanden	--	-- nvt	Er dienen 119 vergunnings- en/of vergunngingsplichtige bomen en 190 m^2 vergunngingsplichtige houtopstanden gekapt te worden. Ook worden enkele bomen op oude bosgroeiplaatsen gekapt.
Gemeentelijke groenstructuur-plannen	-	- nvt	De voorgenomen ontwikkeling heeft raakvlak met de gemeentelijke groenstructuren maar de functionaliteit ervan blijft behouden.

Tabel 6.2: Beoordeling thema.

Thema en aspect	Criterium	Score
Natuur		
Beschermde gebieden	1. Instandhoudingsdoelen Natura 2000 – stikstof 2. Instandhoudingsdoelen Natura 2000 – overige aspecten 3. Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO) 4. Ecologische verbindingszones 5. Weidevogelgebied en ganzenrustgebied	Kwantitatief en kwalitatief
Beschermde soorten	6. Beschermde dier- en plantsoorten Wnb en Ow 7. Rode Lijst-soorten	Kwalitatief en kwantitatief
Beschermde houtopstanden	8. Houtopstanden Wnb 9. Provinciaal beleid houtopstanden 10. Gemeentelijk beleid houtopstanden 11. Gemeentelijke groenstructuren	Kwalitatief
TOTAAL SCORE		--

Bijlage 1 Voortoets stikstofdepositie

movares smart urban engineering



Rapport

RegioExpres

Voortoets stikstof

Versie: 1.0
Status: Vrijgegeven
Datum: 13-03-2025
Kenmerk: B85-KJÜ-HS-RAP-25001428

Autorisatieblad

RegioExpres

Voortoets stikstof

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Katharina Jüdt	Ja	13-03-25
Gecontroleerd door	Beno Koolstra	Ja	13-03-25
Vrijgegeven door	Joost Cornelissen	Ja	13-03-25

Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5

1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel 6
1.3 Leeswijzer 6

2 Effectbepaling Natura 2000-gebieden 7

2.1 Uitgangspunten AERIUS-berekening 7

2.1.1 Inzet HVO in concessie Achterhoek - Rivierenland voor de RegioExpres 7
2.1.2 Aanlegfase 7
2.1.3 Gebruiksfase 7

2.2 Projecteffect stikstofdepositie Natura 2000-gebieden 8

2.2.1 Aanlegfase 8
2.2.2 Gebruiksfase 8

3 Effectbeoordeling Natura 2000-gebieden 10

3.1 Kritische depositiewaarde (KDW) 10
3.2 Instandhoudingsdoelstellingen 11
3.3 Zoekgebieden 11
3.4 Habitattypen 11
3.5 Habitat- en vogelrichtlijnsoorten 11
3.6 Typische soorten 12
3.7 Beoordeling significante gevolgen 12
3.8 Perspectief hoeveelheden stikstof 13

3.8.1 Afname stikstofdepositie 13
3.8.2 Toename stikstofdepositie 14

3.9 Cumulatie 16

4 Effectbeoordeling Rijntakken (38) 17

4.1 Aanwijzing en ligging gebied 17
4.2 Instandhoudingsdoelstellingen **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
4.3 Stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied 17
4.4 Effecten stikstofdepositie in de gebruiksfase 18

4.4.1 Projecteffect gebruiksfase 18
4.4.2 Effecten op vogelsoorten 19

4.5 Samenvatting effectbeoordeling Natura 2000-gebied Rijntakken 21

5 Cumulatie 22

5.1 Projecten in cumulatietoets 23

5.1.1 ViA15 23

5.2 Beoordeling cumulatie met project RegioExpres 24

5.2.1 Rijntakken 24
5.2.2 Conclusie 24

6 Conclusie 25
7 Bronnen 26
Colofon 27
Bijlage 1 Uitgangspuntennotitie AERIUS aanlegfase 28
Bijlage 2 Uitgangspuntennotitie AERIUS gebruiksfase 29
Bijlage 3 AERIUS-resultaten aanlegfase 30
Bijlage 4 AERIUS-resultaten gebruiksfase 31
Bijlage 5 Kaarten depositieafname gebruiksfase 32

1 Inleiding

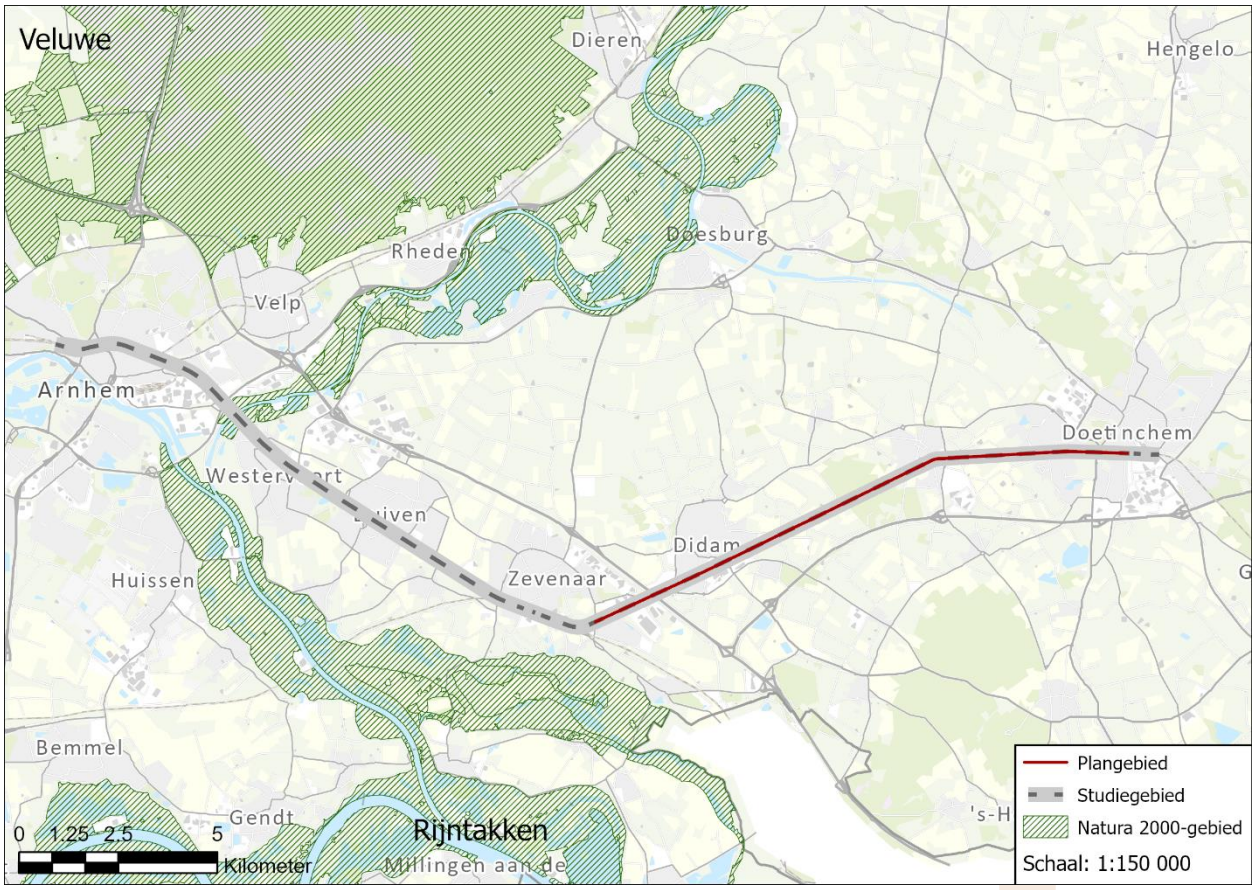
1.1 Aanleiding

De RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die tussen Arnhem en Doetinchem als sneltrein rijdt (non-stop) en tussen Doetinchem en Winterswijk als stoptrein (stoppend op alle stations) rijdt. Om de frequentie aan treinen per uur te kunnen verhogen op het traject Arnhem-Doetinchem zijn spooraanpassingen benodigd. Tussen Didam en Doetinchem de Huet zal een spoorverdubbeling gerealiseerd worden. Het dubbelspoor gaat voornamelijk aan de zuidzijde van het bestaande spoor aangelegd worden. Tussen Zevenaar en Didam ligt reeds dubbelspoor en betreffen de voorgenomen werkzaamheden zaken zoals het realiseren van raildempers en ondergronds trillingschermen. Op enkele locaties worden bestaande duikers vervangen, greppels gedempt en bomen gekapt. Het plangebied (km 105.3 (geocode 611) en 33.5 (geocode 212)) ligt in de provincie Gelderland binnen een combinatie van bebouwd en landelijk gebied en ongeveer 17 kilometer lang (zie Figuur 1.1).

Voor het project wordt een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) vastgesteld en een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Het PIP en het MER maken de aanleg van het dubbelspoor mogelijk. Onderdeel van het PIP en het MER is voorliggende voortoets.

In de quickscans ecologie van 2021 en 2023, opgesteld door Movares in het kader van het project RegioExpres, wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling door directe effecten als verstoring door geluid of trillingen. Uit AERIUS-berekeningen blijkt dat het project wel leidt tot verhoogde stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Voorliggende voortoets beschouwt de effecten van de stikstofdepositie tijdens de aanleg- en gebruiksfase van het project RegioExpres. Het betreft een projectspecifieke ecologische beoordeling. De voorliggende rapportage beschouwt voor de Natura 2000-gebieden, en de habitattypen en leefgebieden die geraakt worden, de optredende projecteffecten, toets deze aan de instandhoudingsdoelstellingen en geeft aan of significante gevolgen op voorhand uitgesloten kunnen worden.



Figuur 1.1: Globale ligging plangebied (werkzaamheden) en studiegebied (wijziging treinbewegingen/-snelheden).

1.2 Doel

Doel van voorliggende voortoets is het beoordelen van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden door het project RegioExpres in zowel de aanleg- als gebruiksfase. De Omgevingswet (Ow) is het toetsingskader van voorliggende effectbeoordeling. Andere effecten dan stikstofdepositie zijn reeds beoordeeld in de quickscans van 2021 en 2023, onderdeel beschermde gebieden. Er is nagegaan of er sprake is van gewijzigde inzichten die aanleiding zouden zijn tot een actualisatie van deze resultaten. Dat bleek niet het geval.

In een voortoets mogen alleen definitieve conclusies over het ontbreken van significante gevolgen worden getrokken op basis van objectieve gegevens[1]. Hieronder vallen gegevens en conclusies uit de natuurdoelanalyses, beheerplannen en de daarin opgenomen gebiedsanalyses en kennisdocumenten voor Natura 2000, zoals profielendocumenten en herstelstrategieën. Ook soortgegevens, bijvoorbeeld over trends in het voorkomen van vogelsoorten en verspreidingsgegevens, voor zover die algemeen beschikbaar en wetenschappelijk onomstreden zijn, kunnen worden benut.

1.3 Leeswijzer

In deze rapportage wordt in hoofdstuk 2 de gehanteerde werkwijze en uitgangspunten voor de effectbepaling beschreven. Ook staat in dit hoofdstuk het projecteffect. Hoofdstuk 3 beschrijft de gehanteerde werkwijze voor de effectbeoordeling. Hoofdstuk 4 bevat de beoordeling van het Natura 2000-gebied Rijntakken met stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van habitatsoorten waarop een projecteffect is berekend. Hoofdstuk 5 gaat in op cumulatie. In hoofdstuk 6 is de conclusie beschreven.

[1] BIJ12 (2021). *Handreiking Voortoets Stikstof*, februari 2021.

2 Effectbepaling Natura 2000-gebieden

2.1 Uitgangspunten AERIUS-berekening

Voor het project RegioExpres is gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS met de meest recente versie 2024.0.1 (www.aerius.nl). Met behulp van dit rekenprogramma zijn twee separate berekeningen gemaakt om stikstofdepositie op gevoelige habitattypen en leefgebieden ten gevolge van voorliggende ontwikkeling in Natura 2000-gebieden te bepalen: één voor de aanlegfase en één voor de gebruiksfase. In bijlage 1-4 van voorliggende rapportage zijn de uitgangspuntennotitie voor en resultaten van deze AERIUS-berekeningen opgenomen. In paragraaf 2.1.1 wordt ingegaan op de inzet van Hydrotreated Vegetable Oil (HVO) binnen de concessie Achterhoek – Rivierenland, welke een uitgangspunt vormt voor beide berekeningen voor de aanleg- en gebruiksfase.

2.1.1 Inzet HVO in concessie Achterhoek - Rivierenland voor de RegioExpres

De concessie Achterhoek – Rivierenland is een concessie die het busvervoer in de regio's Achterhoek en Rivierenland en de treindiensten Apeldoorn - Zutphen, Zutphen - Winterswijk, Tiel - Arnhem en Arnhem - Doetinchem - Winterswijk omvat. Voor deze concessie heeft de provincie in 2024 een openbare aanbesteding gehouden voor een nieuwe concessieperiode die loopt van eind 2025 tot en met eind 2035 en met mogelijke verlenging tot eind 2042. De winnaar heeft het recht om al het personenenvervoer per bus en trein in het gebied uit te voeren te. Het uitgangspunt bij de aanbesteding was dat het huidige treinmaterieel op diesel gedurende de hele concessie blijft rijden. Voor de nieuwe concessieperiode is in de aanbesteding van de concessie het rijden op HVO als optie uitgevraagd, expliciet om daarmee de RegioExpres mogelijk te maken.

Arriva heeft de aanbesteding van de concessie Achterhoek – Rivierenland gewonnen en blijft daarmee concessiehouder. De provincie heeft voor de concessie Achterhoek - Rivierenland een concessiebeschikking afgegeven en aanvullend daarop is er een brief naar Arriva gegaan waarin staat dat zij de optie HVO lichten. Hiermee wordt de emissie van de gehele concessie, inclusief de toekomstige dienstregeling van de RegioExpres, ten opzichte van de huidige emissie van de concessie die nog rijdt op diesel, verminderd. Arriva is verplicht om vanaf de start van de concessie alle treinen op HVO te laten rijden. De afspraken die gemaakt zijn afdwingbaar.

2.1.2 Aanlegfase

De depositie tijdens de aanlegfase is in AERIUS berekend voor de twee jaren waarin de werkzaamheden plaatsvinden, namelijk de jaren 2027 en 2028. Voor de uitgangspunten voor deze berekening wordt verwezen naar bijlage 1 in voorliggende rapportage. Het betreft zowel de inzet van materieel als de aanvoer van materialen middels bouwverkeer en verkeersbewegingen van personen die op de werklocaties moeten komen. Voor vervoer van ballast is de inzet van elektrische tractie tot de boog van Zevenaar als uitgangspunt voor de berekening opgenomen. Om het werk mogelijk te maken, zijn in de aanlegfase daarnaast enkele treinvrije periodes (TVP's) voorzien op het traject. Omdat er in deze periodes geen (diesel)treinen rijden, wordt vervangend busvervoer ingezet. De stikstofdepositie door het vervangende busvervoer is meegenomen in de berekeningen van de aanlegfase. De stikstofruimte die door de TVP's ontstaat is niet meegenomen in de berekeningen, omdat de planning en duur van de TVP's nog niet definitief is en dus niet kan worden vastgelegd in de berekeningen. Er is voor de aanlegfase gerekend met een referentiesituatie van de hele huidige concessie Achterhoek - Rivierenland op diesel, en een plansituatie van de hele huidige concessie op HVO inclusief de inzet van mobiele werktuigen en het werkverkeer.

2.1.3 Gebruiksfase

De depositie tijdens de gebruiksfase is in AERIUS berekend voor het jaar 2028. Voor de uitgangspunten voor deze berekening wordt verwezen naar bijlage 2 in voorliggende rapportage. Voor de gebruiksfase is gerekend met een referentiesituatie van de hele huidige concessie Achterhoek - Rivierenland op diesel, en een plansituatie van de hele concessie inclusief de RegioExpres op HVO. Het verschil tussen deze referentie- en plansituatie is het projecteffect van de RegioExpres.

2.2 Projecteffect stikstofdepositie Natura 2000-gebieden

2.2.1 Aanlegfase

In bijlage 3 met de AERIUS-uitvoer is weergegeven wat de resultaten zijn van de berekening voor de aanlegfase. Hieruit blijkt dat in de aanlegfase geen toename van stikstofdepositie optreedt. Er is sprake van een tijdelijke afname van stikstofdepositie in 14 Natura 2000-gebieden (zie Tabel 2.1). De hoogste tijdelijke afname tijdens de aanlegfase (rekenjaar 2027 en 2028) bedraagt 0,27 mol/ha/jr in het Natura 2000-gebied Bekendelle.

Significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen op Natura 2000-gebieden zijn daarmee op voorhand uitgesloten. Voor de aanlegfase hoeft daarom geen verdere beoordeling van stikstofdepositie door het project RegioExpres plaats te vinden.

Tabel 2.1: Hoogste tijdelijke afname van stikstofdepositie in 2027 en 2028 tijdens aanlegfase per Natura 2000-gebied.

Natura 2000-gebied	Hoogste depositieafname in aanlegfase 2027 (mol/ha/jr)	Hoogste depositieafname in aanlegfase 2028 (mol/ha/jr)
Bekendelle	0,27	0,27
Rijntakken	0,21	0,21
Korenburgerveen	0,15	0,15
Veluwe	0,13	0,13
Landgoederen Brummen	0,04	0,04
Stelkampsveld	0,04	0,04
Willinks Weust	0,03	0,03
Wooldse Veen	0,02	0,02
Binnenveld	0,01	0,01
Borkeld	0,01	0,01
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,01
De Bruuk	0,01	0,01
Sallandse Heuvelrug	0,01	0,01
Sint Jansberg	0,01	0,01

2.2.2 Gebruiksfase

In bijlage 4 met de AERIUS-uitvoer is weergegeven wat de resultaten zijn van de berekening voor de gebruiksfase. Hieruit blijkt dat de gebruiksfase resulteert in een permanente toename van stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Rijntakken. De hoogste permanente toename van depositie in 2028 op naderend overbelaste hexagonen bedraagt 0,04 mol/ha/jr (zie Tabel 2.2).

Tabel 2.2: Hoogste permanente toename van stikstofdepositie in 2028 tijdens gebruiksfase per Natura 2000-gebied op naderend overbelaste hexagonen.

Natura 2000-gebied	Hoogste depositietoename in gebruiksfase 2028 (mol/ha/jr)
Rijntakken	0,04

Er vindt daarnaast een permanente afname in depositie plaats in 13 Natura 2000-gebieden in de gebruiksfase. De hoogste afname tijdens de gebruiksfase (rekenjaar 2028) bedraagt 0,32 mol/ha/jr in het Natura 2000-gebied Bekendelle (zie Tabel 2.3).

Tabel 2.3: Hoogste permanente afname van stikstofdepositie in 2028 tijdens gebruisfase per Natura 2000-gebied.

Natura 2000-gebied	Hoogste depositieafname in gebruiksfase 2028 (mol/ha/jr)
Bekendelle	0,32

Natura 2000-gebied	Hoogste depositieafname in gebruiksfase 2028 (mol/ha/jr)
Korenburgerveen	0,16
Veluwe	0,1
Rijntakken	0,03
Stelkampsveld	0,03
Willinks Weust	0,03
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,02
Landgoederen Brummen	0,02
Wooldse Veen	0,02
Borkeld	0,01
Sallandse Heuvelrug	0,01
Binnenveld	0,01
Witte Veen	0,01

3 Effectbeoordeling Natura 2000-gebieden

In dit hoofdstuk wordt de aanpak van de effectbeoordeling in het algemeen toegelicht. De beoordeling per Natura 2000-gebied staat beschreven in hoofdstuk 4.

Bij de ecologische effectbeoordeling staan de kritische depositiewaarden (KDW) centraal alsook de instandhoudingsdoelen, de kwaliteit, oppervlakte, sturende factoren en beheer van de habitattypen en/of -soorten. In de volgende paragrafen zijn de verschillende aspecten en de aanpak voor effectbeoordeling toegelicht.

3.1 Kritische depositiewaarde (KDW)

Onder de Kritische depositiewaarde (KDW) vastgesteld door Warmelink et al. (2023) op basis van meest recente beschikbaar wetenschappelijk onderzoek wordt bedoeld: "de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitattype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische depositie."

Een kritisch depositieniveau is gedefinieerd als de maximaal toelaatbare hoeveelheid atmosferische depositie waarbij, volgens de huidige wetenschappelijke kennis, negatieve effecten op de structuur en de functies van ecosystemen niet voorkomen. Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de KDW van het habitat bestaat er een duidelijk risico op een significant negatief effect, waardoor het instandhoudingsdoel voor een habitat (in termen van kwaliteit en oppervlakte) niet duurzaam kan worden gerealiseerd. Hoe hoger de overschrijding van het kritische niveau en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op ongewenste effecten op de beschermde habitattypen en leefgebieden. De kwaliteit van een habitattype wordt bepaald door het voorkomen van kenmerkende planten- en diersoorten en de samenstelling ervan. De atmosferische depositie bij realisatie en ingebruikname van een project wordt bepaald door een combinatie van de huidige achtergrondwaarde (de heersende depositie als gevolg van het totaal van bijdragen van alle emissiebronnen, exclusief de bijdrage van het project) en het projecteffect.

Stikstofdepositie is voornamelijk van belang voor de habitattypen maar kan ook consequenties hebben voor leefgebieden van soorten. Toename van depositie kan de abiotiek die ten grondslag ligt aan het voorkomen van habitattypen nadelig beïnvloeden. Vervolgens kunnen typische soorten, maar ook Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten, die afhankelijk zijn van een goede vegetatieopbouw en -samenstelling van een habitattype, nadelig beïnvloed worden.

De KDW is in Warmelink et al. (2023) primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per hectare per jaar. Preciezer dan hele kilogrammen wordt niet verantwoord geacht. Omdat vaak gebruik wordt gemaakt van mol-eenheid, zijn de kilogrammen ook rekenkundig omgezet naar hele mol (1kg N = 71,43 mol N). Bij de beschrijving of er wel of niet sprake is van overschrijding van de KDW worden de termen niet overbelast, naderend overbelast, en overbelast gehanteerd. Bij naderend overbelast is de achtergrondwaarde onder de KDW, maar is het verschil met de KDW minder dan 70 mol N/ha/jr. Bij niet overbelaste situaties is het verschil met de KDW meer dan 70 mol/ha/jr.

De huidige situatie (gegevens AERIUS monitor 2024) is in de effectbeoordeling gebruikt om te bepalen of voor een bepaald habitattype of leefgebied sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW en daarmee van een (naderende) overbelasting. Autonoom is mogelijk sprake van een daling van de achtergronddepositie. Omdat dit onzeker is, wordt uitgegaan van de achtergronddepositie in de huidige situatie. Deze beoordeling is op hexagoonniveau uitgevoerd. Wanneer er in de huidige situatie geen sprake is van een overbelasting, dan wel naderende overbelasting, is stikstof geen knelpunt en kunnen effecten worden uitgesloten. Alle habitattypen en soorten met leefgebieden waarvan de KDW in de huidige situatie wordt overschreden of naderend wordt overschreden zijn meegenomen in de effectbeoordeling voor het betreffende Natura 2000-gebied.

3.2 Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen uit de aanwijzingsbesluiten en wijzigingsbesluiten vormen het toetsingskader. De doelen voor habitattypen zijn gericht op oppervlakte en kwaliteit. Voor soorten (habitatsoorten en vogels) zijn doelen gericht op oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied en zijn doelen geformuleerd voor de populatie, waarbij voor vogels vaak een aantalsdoelstelling is opgenomen. Voor de doelen zijn behouds-, uitbreidings-, of verbeteropgaven opgesteld. Dit zijn de instandhoudingsdoelstellingen. De staat van instandhouding is gunstig als de trend vanaf het moment van aanwijzing neutraal of positief is en/of de gestelde aantallen (bijvoorbeeld broedvogels of overwinterende vogels) of draagkrachtsdoel worden gehaald.

Voor de bepaling van het voorkomen van habitattypen, -soorten en bijbehorend leefgebied binnen het Natura 2000-gebied en de staat van instandhouding daarvan is in de beoordeling gebruik gemaakt van de meest actuele informatie in de natuurdoelanalyses, beheerplannen en de actuele vigerende habitattypen- en leefgebied kaarten zoals opgenomen in AERIUS-versie 2024.0.1.

3.3 Zoekgebieden

Voor zowel de habitattypen als leefgebieden zijn zoekgebieden aangegeven op de habitattypen- en leefgebiedenkaart. In de zoekgebieden zijn, conform het methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000 (BIJ12, 2015), locaties aangegeven waar de aanwezigheid van een habitattype en/of leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld, maar wel met een bepaalde mate van zekerheid aanwezig is. In de voorliggende effectbeoordeling zijn de zoekgebieden meegenomen in de beoordeling.

3.4 Habitattypen

Bij de effectbeoordeling van habitattypen is gekeken naar die locaties waar sprake is van een stikstofdepositietoename als gevolg van het project in een situatie van een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde. Vegetaties zijn namelijk gebonden aan een standplaats. De locaties van een habitattype waar geen sprake is van een toename van stikstofdepositie zijn niet betrokken in de effectbeoordeling.

Stikstofdepositie uit de lucht heeft een vermestende en verzurende werking op de bodem die van invloed kan zijn op vegetatie(ontwikkeling) ter plekke. Met de te hoge stikstofdepositie, mogelijk versterkt door verdroging en/of achterstallig beheer, treedt er door een overmaat aan voedingsstoffen (vermesting) versnelde successie op met vergrassing en verbossing. Snelgroeiende soorten profiteren namelijk van de grote beschikbaarheid aan voedingsstoffen. Hierdoor verandert de vegetatiesamenstelling. De mate waarin is verder afhankelijk van het habitattype en standplaatsfactoren zoals het bodemtype. Ook de mate waarin verzuring van de bodem plaatsvindt door te hoge stikstofdepositie is afhankelijk van standplaatsfactoren (onder andere bodemtype, natuurlijke overstroming). Verzuring van de bodem door te hoge stikstofdepositie leidt tot uitspoeling van kalk en andere mineralen waardoor de vegetatiesamenstelling verandert.

Voor habitattypen waar sprake is van een stikstofdepositietoename, zijn de huidige kwaliteit en trend beschreven en is bepaald wat de sleutelfactoren en knelpunten zijn. Sleutelfactoren zijn bepalend voor het voorkomen en de kwaliteit van het type. Het betreft vaak de sturende factoren (grond)waterhuishouding en aanwezigheid van (natuurlijke) dynamiek. Ook is het huidige beheer beschreven. Beheer in de vorm van begrazing, maaien en afvoeren, afplaggen, uitbaggeren zijn voor diverse habitattypen noodzakelijk om de natuurlijke successie terug te zetten en is daarmee een sterk bepalende sleutelfactor voor de kwaliteit van een habitattype.

Bij de beschrijving en beoordeling is gebiedsspecifieke informatie van de betreffende habitattypen betrokken. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente natuurdoelanalyses, beheerplannen en gebiedsanalyses van de betreffende Natura 2000-gebieden.

3.5 Habitat- en vogelrichtlijnsoorten

De effectbeoordeling van habitat- en vogelrichtlijnsoorten die (deels) afhankelijk zijn van stikstofgevoelig leefgebied is anders dan bij de habitattypen. Bij aangewezen soorten staat de vraag centraal of het Natura 2000-gebied voldoende draagkracht biedt voor het in stand houden van een minimaal aantal van de soort. De meeste soorten zijn in meer of mindere mate mobiel en zijn daarmee niet strikt plaatsgebonden. De draagkracht van een

gebied wordt bepaald door aanbod van geschikt leefgebied, dat kan bestaan uit een divers aanbod van verschillende vegetatietypen (habitattypen en leefgebieden), alsook voldoende rust of afwezigheid van andere verstorende factoren zoals verlichting (bijvoorbeeld voor de meervleermuis). Voor de gebiedsspecifieke beschrijving van de verspreiding, trend en knelpunten van de soorten is gebruik gemaakt van de meest recente natuurdoelanalyses, beheerplannen en gebiedsanalyses van de betreffende Natura 2000-gebieden.

Per relevante soort is gekeken naar de mogelijke leefgebieden/habitattypen en het projecteffect op potentieel geschikt leefgebied binnen het Natura 2000-gebied. In bijlage II van de herstelstrategieën (Smits & Bal, 2016) zijn de soorten beschreven die geheel of deels gebruik maken van stikstofgevoelig leefgebied en/of habitattypen. In AERIUS versie 2024.0.1 is het stikstofgevoelig leefgebied opgenomen. In de beoordeling is specifiek gekeken of de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig leefgebied als gevolg van het project RegioExpres leidt tot een knelpunt voor de instandhoudingsdoelstelling van de specifieke soort.

3.6 Typische soorten

Typische soorten zijn dier- en plantensoorten die kenmerkend zijn voor een bepaald habitattype. Dit is opgenomen in de profielendocumenten van de habitattypen. In de beheerplannen van het Natura 2000-gebied zijn de aanwezige typische soorten benoemd. De aanwezigheid van typische soorten vormt een kwaliteitsaspect van een habitattype. Typische soorten zijn op zichzelf niet aangewezen en kennen dus ook geen zelfstandige instandhoudingsdoelstelling.

Op 20 februari 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in een uitspraak geoordeeld dat bij een beoordeling van een project de gevolgen moeten worden geïnventariseerd en onderzocht voor de typische soorten, op voorwaarde dat deze effecten de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied kunnen aantasten. In de effectbeoordeling dient beoordeeld te worden of een eventueel effect op één of meer typische soorten ook een gevolg heeft voor de kwaliteit van een aangewezen habitattype. Bij het in beeld brengen van de gevolgen van stikstofdepositie voor een habitattype is de kwaliteit van het habitattype integraal meegenomen en daarmee indirect ook de gevolgen voor typische soorten. De kwaliteit van een habitattype omvat bijvoorbeeld ook de structuur van de vegetatie en voedselaanbod voor typische diersoorten zoals sprinkhanen en krekels, dagvlinders, libellen, amfibieën, reptielen en vogels. Er is daarom geen afzonderlijke toets voor typische soorten nodig.

3.7 Beoordeling significante gevolgen

In de effectbeoordeling moet worden aangegeven of significante gevolgen door het projecteffect voor het betreffende habitattype, habitatsoort of vogelsoort op voorhand zijn uit te sluiten.

Significante gevolgen zijn aan de orde wanneer als gevolg van de toename van stikstofdepositie door een plan of project gevaar dreigt voor het halen van de betrokken instandhoudingsdoelstellingen, zoals vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten en wijzingsbesluiten van de betrokken Natura 2000-gebieden.[2] Bij uitbreidings- of verbeterdoelen moet worden beoordeeld of de omstandigheden zodanig veranderen door toename aan stikstofdepositie door het plan of project dat die veranderingen het bereiken van die de doelen in de weg kunnen staan. Het gaat om concreet waarneembare veranderingen zoals verandering van de soortensamenstelling van de vegetatie, biomassa (structuur), zuurgraad van de bodem of stikstofbeschikbaarheid in de bodem.[3] Wanneer een verbeterdoelstelling geldt, maakt het tijdpad van de verbetering zoals uitgewerkt in het Natura 2000-beheerplan deel uit van de doelstelling. Wezenlijke vertraging in het tijdpad als gevolg van de toename van stikstofdepositie door een plan of project kan als significant worden gekwalificeerd.

De beoordeling over het optreden van significante gevolgen voor het project RegioExpres is in voorliggende voortoets per individueel Natura 2000-gebied uitgevoerd en beschreven in hoofdstuk 4. Voor zowel de habitattypen, habitatsoorten en aangewezen vogelsoorten is beoordeeld op hoeveel hectaren zij voorkomen en welke hectaren door de toename van stikstof worden beïnvloed. Daarnaast is op basis van objectieve gegevens

[2] HvJ EG 7 september 2004, zaak C-127/02 (Kokkelvisserij), punt 49.
[3] ABRS 21 september 2022, zaak 202105591/1/R1 (inpassingsplan Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland), r.o. 16.3, ECLI:NL:RVS:2022:2752. Het is de verwachting dat dit ook geldt wanneer een behoudsdoelstelling geldt.

gekeken naar de kwaliteit van de habitattypen en het leefgebied, de knelpunten, de van toepassing zijnde instandhoudingsdoelstellingen en naar de gevolgen van de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project.

Onderstaande paragraaf 3.8 beschrijft daarnaast enkele algemene overwegingen.

3.8 Perspectief hoeveelheden stikstof

Recent zijn voor alle Natura 2000-gebieden concept natuurdoelanalyses (NDA's) opgesteld welke momenteel door de Ecologische Autoriteit worden getoetst. Doel van de NDA's is om voorafgaand aan de vaststelling van het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering te beoordelen of de uitgevoerde en geplande maatregelen leiden tot het realiseren van de condities voor instandhoudingsdoelen voor stikstofgevoelige habitattypen en -soorten. De NDA van het Natura 2000-gebied Rijntakken dat een projecteffect door de gebruiksfase van het project RegioExpres ondervindt, is ondertussen definitief. Hieruit blijkt dat voor alle habitattypen en -soorten, behalve het habitattype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst, het in de NDA beschreven maatregelenpakket volstaat om verslechtering tegen te gaan en realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk te maken. Het eindoordeel voor alle voor het gebied aangewezen habitattypen en -soorten (met uitzondering van H9120) in de NDA is 'Ja' (de NDA levert een ecologische beoordeling van het pakket maatregelen waaruit blijkt dat met vastgestelde maatregelen verslechtering valt uit te sluiten).

Het project RegioExpres voorziet in de aanlegfase in tijdelijke afname van stikstofdepositie door de toepassing van HVO. Het gebruik van HVO in plaats van reguliere diesel als brandstof in treinen leidt ook in de gebruiksfase tot een permanente afname van stikstofdepositie op 13 Natura 2000-gebieden. Deze structurele afname wordt nader gespecificeerd in onderstaande paragraaf 3.8.1. Door de extra sneltrein tussen Arnhem en Doetinchem vanaf 2028 vindt ook een permanente toename van stikstofdepositie op één Natura 2000-gebied plaats, te weten Rijntakken. In paragraaf 3.8.2 wordt deze toename aan depositie in de gebruiksfase in ecologisch perspectief geplaatst.

3.8.1 Afname stikstofdepositie

Om het project RegioExpres mogelijk te maken en een extra sneltrein te laten rijden op het traject Arnhem en Doetinchem, gaan de treinen binnen de gehele concessie Achterhoek vanaf 2025 op HVO in plaats van op diesel rijden. Omdat de gehele concessie op dezelfde brandstof rijdt is het tracé van de hele concessie gemodelleerd in AERIUS (zie paragraaf 2.1.1). De stikstofemissie van treinen die met HVO rijden bedraagt 10,1 g/km ten opzichte van 12,3 g/km emissie van dieseltreinen[4]. Ook het stoppen van de een trein is met ongeveer 2 g per stop zuiniger als deze met HVO en niet met diesel rijdt. De toepassing van HVO binnen de hele concessie vermindert daardoor de verhoogde emissies van de extra sneltrein vanaf 2028 en leidt tot een structurele afname in stikstofdepositie op 13 Natura 2000-gebieden.

Hierbij is de grootste permanente afname met 0,32 mol/ha/jr voorzien in het Natura 2000-gebied Bekendelle, gevolgd door Korenburgerveen met een afname van 0,16 mol/ha/jr, beide gelegen in de buurt van Winterswijk, en de Veluwe met een afname van 0,1 mol/ha/jr (zie Tabel 2.1). In de overige Natura 2000-gebieden betreft het een afname van 0,01-0,03 mol/ha/jr. Bij deze afnames gaat het om kleine hoeveelheden (zie perspectief op kleine deposities in paragraaf 3.8.2). De Natura 2000-gebieden waar een structurele afname van stikstofdepositie plaatsvindt, zijn o.a. gebieden met habitattypen en -soorten die vallen onder de categorie 'Nee, tenzij' uit de natuurdoelanalyses (NDA's). Dit zijn gebieden waarbij met het vastgestelde pakket maatregelen verslechtering niet met zekerheid valt uit te sluiten. Hier zijn aanvullende bron- en of natuurherstelmaatregelen nodig om verslechtering te stoppen en eventuele uitbreiding en/of verbetering te kunnen realiseren. Het gebruik van HVO draagt als bronmaatregel bij aan de benodigde reductie van stikstofdepositie op deze kwetsbare gebieden.

Het Natura 2000-gebied Rijntakken dat als gevolg van de gebruiksfase van het project RegioExpres een stikstofdepositietoename van 0,04 mol/ha/jr ondervindt, ervaart in dezelfde fase ook een depositieafname van 0,03 mol/ha/jr. Dit permanent effect vindt plaats op verschillende hexagonen binnen het Natura 2000-gebied en kan niet

[4] Ligterink, N. E., van Mensch, P., Elstgeest, M. (2023). Emissiemetingen Stadler passagierstrein met diesel en HVO. TNO 2023 R12287.

met elkaar worden verdisconteerd. Daarnaast krijgt het Natura 2000-gebied Rijntakken in de aanlegfase een tijdelijke depositieafname van 0,21 mol/ha/jr. De tijdelijke afname vindt plaats binnen de totale oppervlakte van het Natura 2000-gebied, en daarmee ook op de naderend overbelaste hexagonen die een permanente stikstoftoename krijgen tijdens de gebruiksfase van het project. Deze gebieden zijn in de NDA's als 'Ja' beoordeelt waardoor met het vastgestelde pakket maatregelen verslechteringen van de natuur uit te sluiten valt en de instandhoudingsdoelstelling behaalt kunnen worden.

De ruimtelijke verspreiding van de permanente afname van stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase is weergegeven in bijlage 2.

3.8.2 Toename stikstofdepositie

Het maximale projecteffect van de gebruiksfase van het project RegioExpres bedraagt 0,04 mol/ha/jr op het Natura 2000-gebied Rijntakken. Een honderdste mol is de kleinste eenheid waarin een depositie door een plan of project wordt uitgedrukt. De projectbijdrage betreft daarmee een zeer geringe depositietoename. Om dit nog verder in perspectief te plaatsen:

a) De huidige achtergronddepositie wordt uitgedrukt in hele molen. De huidige achtergronddepositie van hexagonen waarvoor door het project een toename is berekend ligt tussen 1.128 mol/ha/jr en 1.342 mol/ha/jr. Het maximale projecteffect van 0,04 mol/ha/jr bedraagt daarmee 0,00003% - 0,00004% van de huidige achtergronddepositie. Dit is marginaal. De daadwerkelijke depositie van stikstof op een specifieke locatie varieert van jaar tot jaar. Dit heeft te maken met jaarlijkse verschillen in weersomstandigheden (temperatuur, windrichting en hoeveelheid neerslag). In het achtergrondrapport bij de grootschalige concentratie- en depositiekaarten van Nederland is door het RIVM aangegeven dat onvermijdelijke meteorologische fluctuatie variaties geven in jaargemiddelde concentraties en deposities van 5 tot 10% (RIVM, 2016). Dit komt bij een achtergronddepositie tussen de 1.128 mol/ha/jr en 1.342 mol/ha/jr neer op een fluctuatie in de ordegrootte van 56 tot 134 mol/ha/jaar. Een maximale dosis van 0,04 mol/ha/jr aan stikstof als gevolg van de gebruiksfase van het project RegioExpres is mede vanuit dit oogpunt relatief gezien zeer gering;
b) Natuurlijke habitats produceren jaarlijks 2.000 - 6.000 kg droge stof per hectare[5]. Het drooggewicht van planten bestaat gemiddeld voor 1,5 % uit stikstof, waardoor voor de biomassaproductie van natuurlijke habitats gemiddeld 30 - 90 kg N/ha/jaar nodig is[6]. Dit komt overeen met circa 2.100 - 6.400 mol N/ha/jaar. De benodigde hoeveelheid stikstof betreft de totale aanvoer van stikstof. Naast atmosferische depositie wordt stikstof geleverd via grond- en oppervlaktewater, overstroming, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting. Een projectdepositie van 1 mol N/ha/jaar (14 gram N/ha/jaar) komt overeen met 0,02 - 0,05 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Een depositie van maximaal 0,04 mol/ha/jr komt dan overeen met 0,000006 en 0,00002% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Zelfs als deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in de groeisnelheid van individuele planten en tot veranderingen in concurrentiepositie. Niet voor niets hebben Warmelink et al. (2023) een depositie van 1 kg N/ha, overeenkomstig 1,1 - 3,4 % van de jaarlijkse benodigde hoeveelheid stikstof, als kleinste relevante maat benoemd[7].

   Een geringe, tijdelijke depositietoename heeft op zichzelf geen gevolgen op het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies van habitattypen te

[5] Tolkamp, G., C.A. Van den Berg, G.J.M.M. Nabuurs, and A.F.M. Olsthoorn. 2006. "Kwantificering van Beschikbare Biomassa Voor Bio-Energie Uit Staatsbosbeheerterreinen."

[6] "Stikstof per Gram Droge Stof." n.d. http://www.biocyclopedia.com/index/plant_nutrition/essential_elements_macronutrients/nitrogen/concentrations_of_nitrogen_in_plants.php.

[7] Wamelink, W., Dobben, H. V., Zee, F., Hinsberg, A. V., & Bobbink, R. (2023). *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000: Herziening 2023*. Wageningen: Wageningen Environmental Research.

komen is een langdurige *relevante* stikstofdepositiebijdrage nodig. Voor stikstofdepositie geldt dat het accumuleert in het systeem en dat ook kleine hoeveelheden die lange tijd deponeren kunnen leiden tot een accumulatie met alle gevolgen van dien. Een ecologische verandering is pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren (langdurig) accumuleert in het systeem. Hoe hoger en langer de overschrijding van de KDW, hoe groter het risico op kwaliteitsverlies. Een tijdelijke (beperkte) bijdrage van enkel honderdsten tot enkele molen gedurende bijvoorbeeld één jaar heeft geen ecologische doorwerking. De periode is te kort en de omvang van de bijdrage is te gering om enig effect op de omstandigheden in het veld en de vegetatie te hebben. Een toename van 1 kg N/ha/jaar is in vergelijking met de natuurlijke productie van habitattypen gezien verwaarloosbaar. Dergelijke lage hoeveelheden hebben geen ecologisch waarneembare of meetbare effecten op de groeisnelheid, de vegetatiesamenstelling en concurrentieverhoudingen binnen de vegetatie. Deze hoeveelheden hebben ook zeker geen doorwerking op het regulier noodzakelijke natuurbeheer (onder andere hooilandbeheer, begrazing, plaggen, uitbaggeren wateren) van habitattypen die daarvan afhankelijk zijn.

c) Het mogelijke effect van een toename van stikstofdepositie als gevolg van een plan of project is afhankelijk van het bodemtype, het habitattype en de sleutelfactoren. Sleutelfactoren zijn onder meer grond- en oppervlaktewaterhuishouding, toegepast (natuur)beheer en natuurlijke dynamiek. Pas in geval van een *relevante* blijvende stikstofdepositiebijdrage treden na tientallen jaren ecologische effecten in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk areaalverlies op. Dit speelt zich, afhankelijk van de gevoeligheid van een habitattype, af in een periode van 10-20 jaar (zie Tabel 3.1). Hierbij is geen rekening gehouden met het huidige reguliere beheer om de habitattypen in stand te houden.

Tabel 3.1: Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitattypen en tijdspad voor daadwerkelijk areaalverlies van een habitattype als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie[8].

Gevoeligheids-klasse	KDW		Habitattypen voorbeelden	Tijdspad daadwerkelijk verlies habitattype (uitgezonderd gebufferde typen*)
	(mol N/ha/j)	(kg N/ha/j)		
uiterst gevoelig	<1000	6-15 kg	Zwakgebufferde en zure vennen, zandverstuivingen, heischrale graslanden, actieve hoogvenen	10 jaar
zeer gevoelig	1000-1500	15 -21 kg	Droge en vochtige heidetypen, jeneverbesstruwelen, oude eikenbossen, Blauwgraslanden, kalkmoerassen pioniervegetaties, beuken-eikenbossen, Stroomdal- en glanshaverhooilanden.	12,5 jaar
gevoelig	1500-2000	21-28 kg	Beekbegeleidende bossen	15 jaar
matig gevoelig	>2000	> 28 kg	Beken en rivieren met waterplanten, meren met krabbenscheer, essen-iepenbossen, kranswierwateren	20 jaar

** bij gebufferde habitattypen (gebufferde vennen, heischrale graslanden, blauwgraslanden, kranswierwateren, meren met krabbenscheer) is geen sprake van een gradueel kwaliteitsverlies maar van een 'plotselinge' omslag sterk afhankelijk van de lokale situatie (o.a. mate van buffering).*

d) In een aantal experimentele studies zijn negatieve effecten onderzocht van toevoeging van stikstof op habitattypen. De volgende twee voorbeelden zijn uitgevoerd in Nederlandse Natura 2000-gebieden:
   - In een heidegebied in Nederland, waar verschillende hoeveelheden stikstof (0,0, 1,75, 7,0 en 28,0 kg N/ha/j) experimenteel aan plots werd toegevoegd, werd als resultaat daarvan een toename in *Festuca ovina (schapengras)* onderzocht die de *Calluna vulgaris* (*struikheide*) verving. De leeftijd van de heide speelde hierbij een belangrijke rol, waarbij in de jongere plots van 1 jaar oud iedere

[8] Conform Goderie R. en K. Vertegaal (2020), Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1).

toevoeging van stikstof leidde tot een toename in *Festuca ovina*, met sterkere effecten naarmate de hoeveelheid toegevoegde stikstof toenam. Geen effect werd gevonden voor de toevoeging van de lage dosis stikstof in oude heide[9]. De achtergronddepositie voor deze studie is geschat op 30 - 35 kg N/ha/j[7] en hiermee ruim boven de KDW.

- In een ander experiment had experimentele toevoeging van 25 kg N/ha/j over een periode van vijf jaar geen effect op soortensamenstelling in een grasland in een Nederlands duingebied (Meijendel)[10]. Als mogelijke reden hiervoor noemen de auteurs fosfaatlimitatie en begrazing. Ook in andere studies is bekend dat beheermaatregelen zoals begrazing en maaien dominantie van grassen en verdwijnen van kritische soorten kan voorkomen ondanks overschrijding van de KDW.

e) In het buitenland is vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd naar effecten van atmosferische stikstofdepositie op habitattypen. In verschillende studies in Zweden[11,12] en Engeland[13] werden pas ecologische effecten gevonden bij relatief hoge stikstofgiften, meestal meer dan 5 kg N/ha/j (ruim 350 mol N/ha/j). Er zijn geen experimenten bekend waarbij effecten werden gevonden bij een stikstofgift van minder dan 1 kg N/ha/j. Een ecologisch verschil in de soortensamenstelling en kwaliteit van een habitat is bij een toename van < 1 kg N/ha/jaar (bij benadering 70 mol/ha/jaar) niet aantoonbaar en projectdeposities van minder dan 1 kg N/ha/jaar leiden niet tot waarneembare effecten in de bodemchemie, soortensamenstelling of kwaliteit van habitattypen en leefgebieden.

Zolang van een plan of project geen sprake is van een langdurige relevante (dat is in ieder geval meerdere molen gedurende meerdere jaren) stikstofdepositiebijdrage, treden er geen wijzigingen in de standplaatsfactoren en de vegetatie in het veld op waardoor de kwaliteit van habitats kunnen worden beïnvloed. Significant negatieve gevolgen zijn daarmee uit te sluiten. Hoofdstuk 4 bevat desalniettemin een project specifieke en gebiedsspecifieke beoordeling voor de habitattypen en -soorten en vogels in het Natura 2000-gebied Rijntakken waarop een projecteffect in de gebruiksfase is berekend.

3.9 Cumulatie

Indien een plan/project leidt tot enig effect, maar dit effect niet significant is omdat de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar komen, dient vervolgens conform de Omgevingswet beoordeeld te worden of deze conclusie nog steeds geldt in combinatie met andere plannen en projecten. Dit is in een apart hoofdstuk (hoofdstuk 5) beschreven.

[9] Heil, G. W. & W. H. Diemont. 1983. Raised nutrient levels change heathland into grassland. Vegetatio, 53, 113-120.

[10] Ten Harkel, M.J. & van der Meulen, F. 1996. Impact of grazing and atmospheric deposition on the vegetation of dry coastal dune grasslands. Journal of Vegetation Science 7: 445-452.

[11] Kellner, O. & Redbo-Torstensson, P. 1995. Effects of elevated nitrogen deposition on the field-layer vegetation in coniferous forests. Ecological Bulletins 44: 227-237.

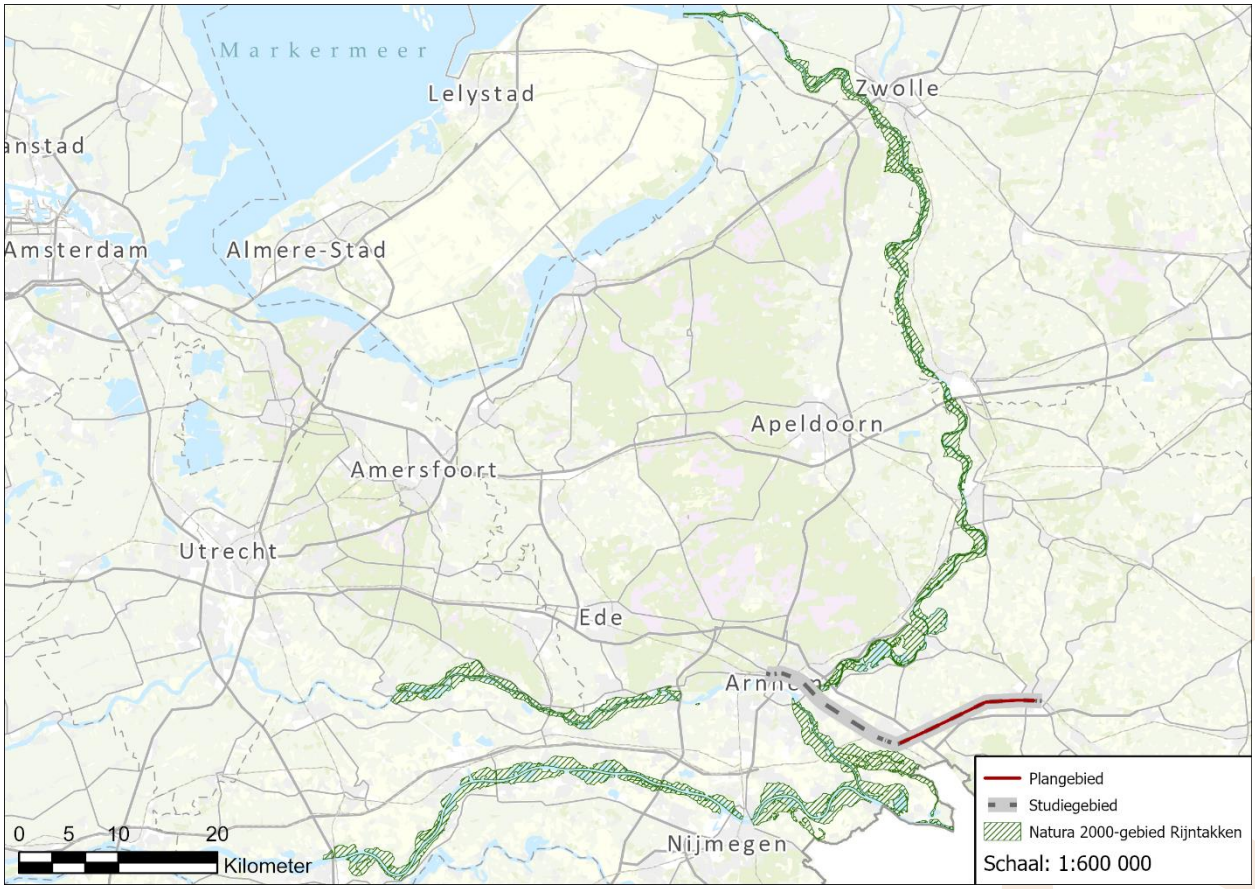
[12] Redbo-Torstensson, P. 1984. The demographic consequences of nitrogen fertilization of a population of sundew, Drosera rotundifolia. Acta botanica Neerlandica 43: 175-188.

[13] Payne, R.J., Dise, N.B, Stevens, C.J., Gowing, D.J. & BEGIN Partners. 2013. Impact of nitrogen deposition at the species level. PNAS 110: 984-987.

4 Effectbeoordeling Rijntakken (38)

4.1 Aanwijzing en ligging gebied

Het gebied Rijntakken (38) is aangewezen als Natura 2000-gebied in het kader van de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Het uitgestrekte gebied in de provincie Gelderland bestaat uit vier verschillende deelgebieden, namelijk de Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Nederrijn, Gelderse Poort en de Waal. In Figuur 4.1 is de ligging van het Natura 2000-gebied ten opzichte van de RegioExpres weergegeven.



Figuur 4.1: Ligging van plangebied/studiegebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden Rijntakken.

4.2 Stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied

Uit de NDA blijkt dat de omgevingscondities ten aanzien van stikstofdepositie in de Rijntakken zich voor het grootste deel gunstig ontwikkelen. De kritische depositiewaarden (KDW's) van habitattypen in de Rijntakken liggen tussen 1286 en 2143 mol N/ha/jaar. De depositieniveaus in het gebied varieerden in 2020 tussen 1157 en 1468 mol N/ha/jaar met een lichte tot matige overschrijding van de KDW op 5% van het areaal. De prognose is dat de gemiddelde deposities in 2030 tussen 987 en 1281 mol N/ha/jaar) zullen liggen met een terugloop van overschrijding tot 1% van het areaal. Bij bestaand beleid neemt de gemiddelde depositie tussen 2020 en 2030 dus met gemiddeld ruim 220 mol/ha/jaar af. Alleen voor H9120 Beuken-eikenbossen met hulst blijft na 2030 nog een stikstofprobleem. Bronmaatregelen die voor het Natura 2000-gebied Veluwe moeten worden genomen, zullen veelal ook in deze bossen tot daling van de stikstofdepositie leiden.

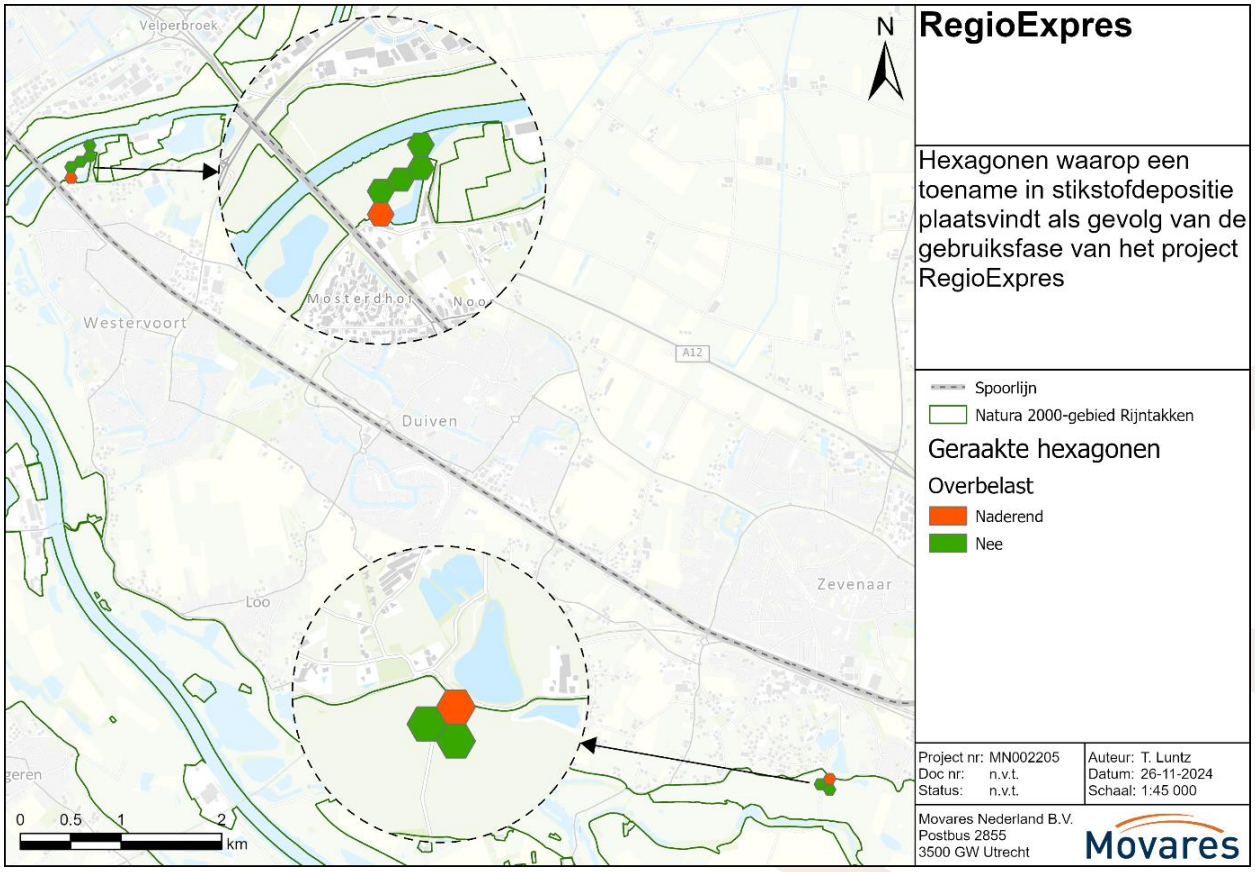
4.3 Effecten stikstofdepositie in de gebruiksfase

4.3.1 Projecteffect gebruiksfase

In Tabel 4.1 is de berekende permanente toename van stikstofdepositie als gevolg van de gebruiksfase voor het project binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken weergegeven. Er is voor het jaar 2028 sprake van een toename van depositie op twee leefgebieden. Het projecteffect vindt plaats in delen van het Natura 2000-gebied ten noorden van Westervoort en ten zuiden van Zevenaar (zie Figuur 4.2). Deze delen zijn aangewezen als Vogelrichtlijngebied.

Tabel 4.1: Projecteffect in 2028 in het Natura 2000-gebied Rijntakken.

		Projecteffect 2028 (mol/ha/jr)		
Code	**Habitattypen**	**Min.**	**Gem.**	**Max.**
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,01	0,04
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	0,02	0,03	0,04



Figuur 4.2: Ligging van hexagonen waarop een toename in stikstofdepositie plaatsvindt binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken als gevolg van de gebruiksfase van het project RegioExpres.

In Tabel 4.2 is voor de locaties waar het projecteffect plaatsvindt, aangegeven of er in de huidige situatie sprake is van overbelasting van de betreffende leefgebieden. In deze tabel is de KDW van de leefgebieden weergegeven en de huidige achtergronddepositie (2024) voor de locaties waar het projecteffect optreedt. Autonoom is mogelijk sprake van een daling van de achtergronddepositie. Omdat dit onzeker is, wordt uitgegaan van de achtergronddepositie in de huidige situatie.

*Tabel 4.2: Huidige achtergronddepositie (2023) op hexagonen met een projecteffect in 2028. Indien er sprake is van overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (KDW) zijn de cellen rood gearceerd. Indien er sprake is van naderende overschrijding (achtergronddepositie is minder dan 70 mol/ha/jr onder de KDW) zijn de cellen oranje gearceerd. Bij geen (naderende) overschrijding van de KDW zijn de cellen groen gearceerd. Prioritaire habitattypen zijn aangegeven met een asterix *.*

Code	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	Huidige achtergronddepositie (2023) (mol/ha/jr) op hexagonen met projecteffect in 2028		
			Min.	Gem.	Max.
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	1357	1128	1236	1342
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	1571	1227	1269	1326

Uit de resultaten blijkt dat het berekende projecteffect op het leefgebied Lg08 plaatsvindt op locaties die in de huidige situatie niet (naderend) overbelast zijn. Voor dit leefgebied zijn significante gevolgen door toedoen van het project RegioExpres daarom op voorhand uitgesloten. Voor het leefgebied Lg11 vindt het projecteffect plaats op zowel niet overbelaste locaties als naderend overbelaste locaties. Dit kan relevant zijn voor de daaraan verbonden vogelsoorten.

In de navolgende paragrafen worden de gevolgen van het projecteffect voor vogelsoorten nader besproken. Hierin wordt ingegaan op gevolgen vanwege het berekende projecteffect op de leefgebiedtypen.

4.3.2 Effecten op vogelsoorten

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is voor 12 broedvogelsoorten van de Vogelrichtlijnsoorten aangewezen en voor 26 niet-broedvogelsoorten. Tabel 4.3 geeft aan welke aangewezen vogelsoorten gebonden zijn aan het stikstofgevoelige leefgebiedtype Lg11, waarop een projectbijdrage plaatsvindt, waarvan de stikstofgevoeligheid relevant is voor de betreffende soort. Dit is gebaseerd op de informatie uit de herstelstrategieën van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebiedtypen bijlage deel II (Smits & Bal, 2016) en de natuurdoelanalyse (paragraaf 2.3).

Uit Tabel 4.3 blijkt dat één broedvogelsoort, namelijk kwartelkoning, gebonden is aan Lg11 dat stikstofgevoeligheid kent, waarbij deze stikstofgevoeligheid ook relevant is voor de betreffende soort. Dit heeft te maken met afname van prooibeschikbaarheid. De gevolgen van het projecteffect op de broedvogelsoort kwartelkoning worden in onderstaande paragraaf 4.4.3 besproken. Van de niet-broedvogelsoorten is een aantal soorten eveneens verbonden aan het stikstofgevoelige leefgebiedtype Lg11 waarvan de stikstofgevoeligheid relevant is voor de betreffende soort. Dit betreft scholekster, kievit, kemphaan, grutto en tureluur. De gevolgen van het projecteffect op de niet-broedvogelsoorten scholekster, kievit, kemphaan, grutto en tureluur worden in onderstaande paragraaf 4.4.4 besproken.

Tabel 4.3: Vogelrichtlijnsoorten en instandhoudingsdoelstellingen die zijn aangewezen voor het Natura 2000-gebied Rijntakken die gebonden zijn aan Lg11 zijn waarbij de stikstofgevoeligheid van het leefgebied mogelijk relevant is voor de betreffende soort (naar Smits & Bal, 2016). Bron: vastgesteld aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied en wijzigingsbesluit aanwezige waarden (= behoudsdoelstelling, > uitbreidings- of verbeterdoelstelling).

Code	Soort		Doelstelling Populatie	Oppervlakte	Kwaliteit
A122	Kwartelkoning	Broedvogel	160 paren	>	>
A130	Scholekster	Niet-broedvogel	340 vogels	=	=
A142	Kievit	Niet-broedvogel	8.100 vogels	=	=
A151	Kemphaan	Niet-broedvogel	1.000 vogels	=	=
A156	Grutto	Niet-broedvogel	690 vogels	=	=
A162	Tureluur	Niet-broedvogel	65 vogels	=	=

4.3.2.1 A122 Kwartelkoning

Omschrijving habitatsoort

De broedhabitat van de kwartelkoning kenmerkt zich door een meer dan 20 cm hoge gesloten kruidenrijke vegetatie. De moerasvegetatie mag niet zo dicht van structuur zijn dat het dier er niet goed meer doorheen kan lopen. In Nederland wordt de kwartelkoning vooral gevonden in extensief onderhouden kruiden- en bloemrijke hooilanden in rivier- en beekdalen. In de provincie Groningen (Oldambt) komt een belangrijke populatie voor in een aantal velden met vroeg opkomende ingezaaide gewassen zoals luzerne, karwij, graszaad en wintertarwe. Vestigingen in natuurontwikkelingsgebieden komen voor, lijken echter gebonden aan de pionierfase in de eerste jaren na de inrichting. Volgens sommigen heeft de kwartelkoning een voorkeur voor in de winter overstroomde hooilanden. Dat het dier daar vaak voorkomt is echter een gevolg van de gemiddeld latere maaidatum van zulke hooilanden, het komt niet voort uit een directe voorkeur voor deze natte biotopen. De broedbiologie is in Nederland niet in detail onderzocht. Buitenlands onderzoek wijst op sterk verschillende territoriumgroottes: zijn meestal kleiner dan 30 ha maar variëren van 3 tot 51 ha. Twee broedsels per jaar zijn nodig om de geringe overlevingskans te compenseren. Daarom moet het broedhabitat over een lange periode beschikbaar zijn, van half mei tot begin september. De kwartelkoning heeft baat bij een sterk mozaïek beheer, waarbij van binnen naar buiten wordt gemaaid (Profiel A122).

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000-gebied Rijntakken

De leefgebieden Lg08 en Lg11 zijn samen met het habitattype H6510B onderdeel van het leefgebied van de broedvogelsoort kwartelkoning in de Rijntakken. Kwartelkoning komt voor in de Gelderse Poort, Uiterwaarden Waal, Uiterwaarden Nederrijn en Uiterwaarden IJssel (Gebiedsanalyse, 2017). De rijk gestructureerde hooilanden en ruigten in de rivieruiterwaarden vormen een belangrijk broedgebied van de kwartelkoning in Nederland.

Instandhoudingsdoelstelling en knelpunten

Het instandhoudingsdoel voor kwartelkoning is uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van een populatie van tenminste 160 broedparen. Hierbij gaat het om de som van het aantal broedgevallen in topjaren in de verschillende deelgebieden van de Rijntakken. Het doel voor de kwartelkoning wordt al sinds lange tijd niet gehaald. Het doel heeft betrekking op gunstigere jaren met een gemiddeld latere maaidatum als gevolg van inundaties in de winter. Kwartelkoningen arriveren veelal in mei in de Nederlandse broedgebieden. Dan wordt in regulier agrarisch gebied al op grote schaal gemaaid, waardoor weinig vestigingshabitat beschikbaar is. De soort is in ons land daarom aangewezen op graslanden die in beheer zijn bij natuurbeheerders of waar met agrariërs beheerpakketten met late maaidata zijn afgesloten (Beheerplan, 2018).

Het leefgebied van de kwartelkoning heeft een KDW van 2000 mol/ha/jr voor H6510B en een KDW van rond de 1500 mol/ha/jr voor de leefgebiedtypen Lg08 en Lg11. Het leefgebied van de kwartelkoning is zodoende gevoelig voor stikstofdepositie. De stikstofgevoeligheid van de habitattype en het leefgebied is ook relevant voor de soort (Smits & Bal, 2016). Overbelasting van het leefgebied Lg08 en Lg11 door stikstofdepositie leidt tot vermesting en daarmee tot verruiging van de vegetatie. Hierdoor neemt de prooibeschikbaarheid voor de kwartelkoning mogelijk af. Het mogelijke stikstofknelpunt is voor de kwartelkoning echter van ondergeschikt belang aan de knelpunten die spelen voor de kwartelkoning op het gebied van beheer en verstoring. Het areaal extensief beheerd hooiland en het maaischema zijn in hoge mate bepalend voor de populatieomvang. De stikstofdepositie speelt een zeer ondergeschikte rol. Het huidige areaal extensief beheerd hooiland (en speciaal hooiland dat ook in augustus niet gemaaid wordt) vormt vermoedelijk een beperkende factor (Gebiedsanalyse, 2017; Koffijberg et al., 2021).

Beheer

In het beheerplan voor het Natura 2000-gebied is een maatregelenpakket opgenomen voor de kwartelkoning. Dit pakket bestaat uit 1) kwartelkoning vriendelijk natuurbeheer bestaande uit mozaïekbeheer, laat maaien en aangepast begrazingsbeheer, 2) agrarisch beheer met oog voor de kwartelkoning bestaande uit aangepaste maaidata en maaischema's en 3) het maken van afspraken met agrarische beheerders over het behoud van broed/opgroeigebied bij aanwezigheid van broedende kwartelkoning. Volgens het beheerplan bestaat er met het nemen van deze maatregelen de komende jaren voldoende potentieel vestigingsgebied voor de soort (Beheerplan, 2018).

Omschrijving en beoordeling projecteffect

Er is geen sprake van een projecteffect op het habitattype H6510B en het leefgebiedtype Lg08. Het projecteffect op het leefgebied Lg11 is weergegeven in Tabel 4.4. Hieruit blijkt dat er sprake is van een zeer beperkte permanente toename op een klein deel van de naderend overbelaste oppervlakten van het leefgebied in het Natura 2000-gebied.

Tabel 4.4: Projecteffect op het leefgebied Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied in 2028.

	Projecteffect 2028 (mol/ha/jr) Min.	Gem.	Max.	Opp. (ha)	Oppervlakte met toename N-depositie t.o.v. totale oppervlakte Lg11 binnen Natura 2000-gebied (417,45 ha)
Overbelast	-	-	-	-	-
Naderend overbelast	0,01	0,01	0,04	0,24	0,06%
Niet overbelast	0,01	0,01	0,03	0,43	0,1%

Gelet op de feiten dat

- met name het beheer en verstoring knelpunten zijn voor de kwartelkoning,
- het projecteffect op het leefgebied slechts plaatsvindt op een zeer klein deel van het oppervlak dat enkel naderend overbelast is, en
- het een zeer beperkte depositie (maximaal 0,04 mol/ha/jr) betreft,

is er geen sprake van een toevoeging aan de al aanwezige accumulatie van stikstof in het systeem die in de bodem meetbaar is, of kan leiden tot verandering van de kwaliteit van het habitat, heeft het projecteffect geen significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de kwartelkoning.

4.3.2.2 Niet-broedvogelsoorten scholekster, kievit, kemphaan, grutto en tureluur

Uit Tabel 4.3 blijkt dat een aantal niet-broedvogelsoorten in het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn verbonden aan het leefgebiedtype Lg11. Dit betreft scholekster, kievit, kemphaan, grutto en tureluur. Het beheerplan voor het Natura 2000-gebied geeft aan dat de Rijntakken voor deze steltlopers is aangewezen als belangrijk gebied om te foerageren, te rusten en te slapen. De Rijntakken worden door de steltlopers ook wel als broedgebied gebruikt. De Natura 2000-doelstelling richt zich voor deze soorten echter niet op de broedvogels. De habitats die van belang zijn als foerageer-, rust- en slaapplaats, zijn met name slikkige rivieroevers, plas-drasterreinen en vochtige graslanden (Beheerplan, 2018). In de gebiedsanalyse is voor scholekster, kievit, kemphaan, grutto en tureluur beschreven dat het voorkomen van deze vogelsoorten in het Natura 2000-gebied niet afhankelijk is van stikstofgevoelig habitattype of leefgebied (Gebiedsanalyse, 2017). Daarnaast heeft het projecteffect op Lg11 betrekking op een zeer gering oppervlak van het uitgestrekte Natura 2000-gebied (zie Tabel 4.4). Het projecteffect van de gebruiksfase van het project RegioExpres heeft daarom geen significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van deze niet-broedvogelsoorten.

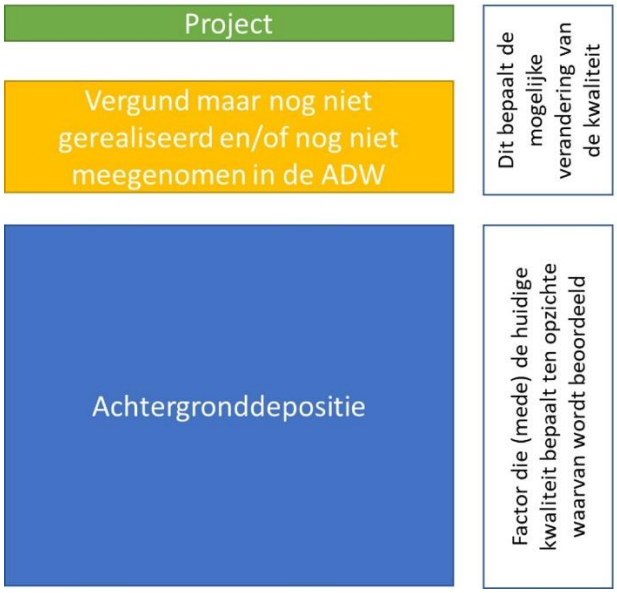
4.4 Samenvatting effectbeoordeling Natura 2000-gebied Rijntakken

Uit de effectbeoordeling blijkt dat voor het naderend overbelaste stikstofgevoelige leefgebiedtype Lg11 in het Natura 2000-gebied Rijntakken dat een projecteffect ondervindt als gevolg van de werkzaamheden gedurende de gebruiksfase van het project RegioExpres, geen sprake is van significante gevolgen voor de betreffende vogelsoorten waarvoor het leefgebied Lg11 relevant is en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen.

5 Cumulatie

In voorgaande hoofdstukken is vastgesteld dat de stikstofdepositie in de gebruiksfase van het project RegioExpres niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden. De Omgevingswet schrijft voor dat het effect van een project moet worden beoordeeld in cumulatie met de andere plannen en projecten (cumulatietoets). De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft bepaald dat gecumuleerd moet worden met projecten waarvoor (1) wel een Ow-vergunning is verleend maar die nog niet of slechts ten dele zijn uitgevoerd ten tijde van het nemen van het besluit én (2) die afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied kunnen hebben[14]. In die uitspraak heeft de Afdeling ook bepaald dat in beginsel niet gecumuleerd wordt met andere projecten waarvoor een vergunning is verleend én die ten tijde van de besluitvorming reeds zijn uitgevoerd en ook niet met bestaande activiteiten waarvoor geen vergunning is benodigd.

Over het algemeen wordt, als het gaat om stikstof, ervanuit gegaan dat ook projecten meegenomen moeten worden die al wel gerealiseerd zijn, maar nog niet in de achtergronddepositie zijn meegenomen. Dit omdat gerealiseerde projecten met een vertraging van ongeveer 2 jaar in de berekening van de achtergronddepositie (ADW) komen. Schematisch ziet het er dan uit zoals in onderstaande afbeelding.



Figuur 5.1: Schematische weergave van de cumulatietoets.

Sinds de uitspraak van de Raad van State over het Programma Aanpak Stikstof in mei 2019 zijn nog slechts weinig nieuwe vergunningen verleend waarin een depositietoename is vergund in het gebied waar ook het project RegioExpres een depositiebijdrage heeft. Ten aanzien van de projecten die recent vergund en voor deze cumulatietoets relevant zijn, is in de desbetreffende passende beoordelingen reeds geconcludeerd dat deze niet zullen leiden tot en aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden. Omdat de extra depositiebijdrage van het project RegioExpres die daar bij op komt zeer gering is, is het op voorhand niet aannemelijk dat daardoor alsnog een aantasting van de natuurlijke kenmerken kan ontstaan. Dit wordt hieronder verder toegelicht en onderbouwd aan de hand van de projecten waarmee cumulatie aan de orde is. Dat zijn projecten die vergund, maar nog niet (volledig) gerealiseerd zijn en waarvan het depositiegebied (deels) overlapt met het gebied waarin het voorliggende project een depositiebijdrage heeft.

[14] Raad van State 9 september 2015, zaak 201304768/2/R2, ECLI:NL:RVS:2015:2848B.

5.1 Projecten in cumulatietoets

Voor de provincie Noord-Brabant geldt dat er de afgelopen periode geen vergunningen zijn verleend voor projecten die relevant zijn voor de cumulatietoets. Er zijn geen projecten vergund die nog niet in de achtergronddepositie meegerekend zijn en de leiden tot een depositiebijdrage op de Natura 2000-gebieden waar door het project RegioExpres een depositie wordt berekend.

De provincie Limburg heeft een aantal hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)-projecten vergund en zijn er hiervoor aanvragen in voorbereiding. De HWBP-projecten veroorzaken alleen in de realisatiefase een depositiebijdrage op Natura 2000-gebieden. Er is geen overlap in de uitvoeringsperiode van het project RegioExpres met de HWBP-projecten die reeds vergund zijn, of hebben deze projecten geen depositie op de Rijntakken. Dat betekent dat cumulatie met HWBP-projecten niet aan de orde is.

In de provincie Gelderland was de uitvoeringsperiode voor de aanleg van de Railterminal Gelderland beoogd van medio 2023 tot 2025. Het blijkt echter dat de vergunning voor het project is of wordt ingetrokken waardoor het project niet uitgevoerd wordt[15]. Daarmee is het project niet relevant voor de cumulatie. De realisatie van het project Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) Nijmegen is voorzien van 2024 tot en met 2027. Ingebruikname van de nieuwe en aangepaste infrastructuur is voorzien in 2027. Voor de uitvoering van de aanpassingen bij Nijmegen is een passende beoordeling[16] opgesteld. Hieruit blijkt dat er alleen sprake is van stikstofdepositie in de aanlegfase. In de gebruiksfase is geen sprake van een depositietoename. Gezien de gebruiksfase van de RegioExpres vanaf 2028 is het project PHS Nijmegen niet relevant voor de cumulatie.

Het volgende project is wel relevant voor de cumulatietoets:

- ViA15.

5.1.1 ViA15

Het wegenproject A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15) leidt tot veranderende verkeersstromen op het hoofdwegennet en het onderliggend wegennet in de regio Arnhem – Nijmegen en de corridor Rotterdam – Ruhrgebied. Voor het project ViA15 is in 2019 een Tracébesluit vastgesteld met aanvullingen in 2021. Voor de effectbeoordeling van stikstofdepositie is een passende beoordeling[17] opgesteld. Hierbij is stikstofdepositie beschouwd 1 jaar na openstelling van de weg (2024) en in 2030. Het gaat hierbij dus om een toename in de gebruiksfase en geen toename in de aanlegfase. Voor een aantal Natura 2000-gebieden zijn mitigerende maatregelen opgenomen (externe saldering) of is een ADC-toets uitgevoerd. De resterende depositiebijdrage is ecologisch beoordeeld. Voor de cumulatietoets is alleen de ecologisch beoordeelde depositiebijdrage op het Natura 2000-gebied Rijntakken relevant. Deze is aangegeven in onderstaande Tabel 5.1.

Tabel 5.1: Natura 2000-gebieden en deposities ViA15 (Bron: RoyalHaskoningDHV, 2021) met overlap Natura 2000-gebieden RegioExpres. Ook de maximale depositiebijdrage van het project RegioExpres is getoond in de tabel. Alle depositiewaarden zijn in mol N/ha/jaar en geven de maximale depositiebijdrage op het betreffende gebied. De maximale bijdrage van beide projecten (ViA15 en RegioExpres) treden niet noodzakelijkerwijs op hetzelfde hexagoon op en de waarden kunnen daarom niet zondermeer bij elkaar worden opgeteld.

	ViA15		**RegioExpres**
	Gebruiksfase 2024	**Gebruiksfase 2030**	**Gebruiksfase vanaf 2028**
Rijntakken	0,09-5,30	0,18-5,53	0,04

[15] Provincie Gelderland (2024). Einde voor project Railterminal Gelderland. https://www.gelderland.nl/nieuws/einde-voor-project-railterminal-gelderland

[16] Arcadis (2021). *Passende Beoordeling PHS Nijmegen en westentree*, 12 mei 2021.

[17] RoyalHaskoningDHV (2021). *Aanvullende passende beoordeling ViA15*, 30 augustus 2021.

5.2 Beoordeling cumulatie met project RegioExpres

5.2.1 Rijntakken

Het project dat voor de cumulatiebeoordeling relevant is, ViA15, heeft depositiebijdragen van maximaal 5,53 mol N/ha/jaar. Ten aanzien van het projecten is geconcludeerd dat deze geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden zult veroorzaken, ook niet in cumulatie met andere projecten. De maximale extra depositiebijdrage van het project RegioExpres is op het Natura 2000-gebied Rijntakken maximaal 0,04 mol N/ha vanaf 2028. Deze extra depositie is gering en kan vanwege de kleine depositieomvang niet leiden tot een andere conclusie.

5.2.2 Conclusie

Uit de cumulatietoets volgt dat er ook in cumulatie met andere projecten door voorliggend project geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden.

6 Conclusie

Uit de voorliggende voortoets volgt dat de geringe permanente depositie van het project RegioExpres niet leidt tot conflicten met het behalen van de geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen voor enig Natura 2000-gebied. Er is zelfstandig en in cumulatie geen sprake van significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van voor de Natura 2000-gebieden aangewezen habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten.

7 Bronnen

Arcadis (2021). *Passende Beoordeling PHS Nijmegen en westentree*, 12 mei 2021.

BIJ12 (2015). *Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000*, 16 september 2015.

BIJ12 (2021). *Handreiking Voortoets Stikstof*, februari 2021.

Duyzer J., Zandveld P., Weststrate W. (2015). *Het effect van dieseltractie op de luchtkwaliteit in relatie tot het begrip "Niet In Betekende Mate"*. TNO 2015 R11030. TNO, Utrecht.

Goderie R. en K. Vertegaal (2020), Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1).

Kleijberg R. (2021). *Handreiking kleine en tijdelijke stikstofdeposities; Bouwstenen voor redeneerlijnen bij toestemmingsverlening voor tijdelijke projecten en activiteiten*. Arcadis.

Koffijberg, K., J. Schoppers. P. van Els en H. Sierdsema, 2021. Herstelplan leefgebied voor de Kwartelkoning in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Sovon-rapport 2021/54. Sovon, Nijmegen.

Ligterink, N. E., van Mensch, P., Elstgeest, M. (2023). Emissiemetingen Stadler passagierstrein met diesel en HVO. TNO 2023 R12287.

Ministerie van LVVN (2024). Profielendocumenten habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten, https://www.natura2000.nl/profielen.

Provincie Gelderland & KWR (2017). *PAS-gebiedsanalyse 038 Rijntakken*, december 2017.

Provincie Gelderland (2018). *Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038),* december 2018.

Provincie Gelderland (2023). *Natuurdoelanalyse 38 Rijntakken Eindconcept Arcadis*, mei 2023.

Provincie Gelderland (2024). Einde voor project Railterminal Gelderland. https://www.gelderland.nl/nieuws/einde-voor-project-railterminal-gelderland

RoyalHaskoningDHV (2021). *Aanvullende passende beoordeling ViA15*, 30 augustus 2021.

Smits N.A.C., & D. Bal (2016). *PAS herstelstrategieën stikstofgevoelige habitattypen en leefgebied, bijlage Deel II*, update 2016.

Steunpunt Natura 2000 (2010). *Leidraad bepaling significantie; nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet*, 27 mei 2010.

"Stikstof per Gram Droge Stof." n.d.
http://www.biocyclopedia.com/index/plant_nutrition/essential_elements_macronutrients/nitrogen/concentrations_of_nitrogen_in_plants.php.

Tolkamp G.W., Berg van den C.A., Nabuurs G.J., Olsthoorn A.F. (2006). *Kwantificering van beschikbare biomassa voor bioenergie uit Staatsbosbeheerterreinen.* Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380.

Wamelink, W., Dobben, H. V., Zee, F., Hinsberg, A. V., & Bobbink, R. (2023). *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000: Herziening 2023*. Wageningen: Wageningen Environmental Research.

Colofon

Opdrachtgever	ProRail
Uitgave	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
Telefoon	+31 (0)30 - 265 55 55
Ondertekenaar	Katharina Jüdt katharina.judt@movares.nl
Projectnummer	MN002205
Kenmerk	B85-KJÜ-HS-RAP-25001428

© 2025, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage 1 Uitgangspuntennotitie AERIUS aanlegfase

ADVIESNOTA

AAN	ProRail
KENMERK	A90-TLU-HS-ADV-23008087
PROJECTNUMMER	MN002205
STATUS	Vrijgegeven
VERSIE	6.0
ONDERWERP	AERIUS-berekening Realisatiefase, project RegioExpres
DATUM	3 maart 2025

AANLEIDING

De RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die tussen Arnhem en Doetinchem als sneltrein rijdt (non-stop) en tussen Doetinchem en Winterswijk als stoptrein (stoppend op alle stations) rijdt. Om de frequentie aan treinen per uur te kunnen verhogen op het traject Arnhem-Doetinchem zijn spooraanpassingen benodigd. Tussen Didam en Doetinchem de Huet zal een spoorverdubbeling gerealiseerd worden. Het dubbelspoor gaat voornamelijk aan de zuidzijde van het bestaande spoor aangelegd worden. Het plangebied (km 105.3 (geocode 611) en 33.5 (geocode 212)) ligt in de provincie Gelderland binnen een combinatie van bebouwd en landelijk gebied en ongeveer 17 kilometer lang.

Naast spoorwerk zullen ook werkzaamheden plaatsvinden aan overwegen, perrons en omliggende percelen. Op omliggende percelen wordt divers grondwerk uitgevoerd voor het inrichten van drie natuurontwikkelingsgebieden voor . het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO). Werkzaamheden die hierbij horen zijn het verwijderen van grond, het dempen van een sloot en het ophogen van paden en landbouwpercelen.

Om de RegioExpres te kunnen laten rijden is een planologische procedure nodig. Er is gekozen voor een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Onderdeel van de PIP is een onderzoek naar de effecten die het project zal hebben op omgeving en natuur. Een van de onderzoeken behelst het stikstofonderzoek, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de realisatiefase en de gebruiksfase. Deze adviesnota behandelt enkel stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase. De gebruiksfase wordt behandeld in de adviesnota met kenmerk A90-JEW-HS-MEMO-23008496.

DOEL

Het doel van voorliggende notitie is de omvang en de reikwijdte van de stikstofdepositie vanwege de bouwactiviteiten ten behoeve van het project RegioExpres te bepalen en de uitgangspunten voor de berekeningen helder uiteen te zetten.

AANPAK

De concessie Achterhoek – Rivierenland is een concessie die het busvervoer in de regio's Achterhoek en Rivierenland alsmede de treindiensten Apeldoorn - Zutphen, Zutphen - Winterswijk, Tiel - Arnhem en Arnhem - Doetinchem - Winterswijk omvat.

ADVIESNOTA

Voor deze concessie heeft de provincie in 2024 een openbare aanbesteding gehouden voor een nieuwe concessieperiode die loopt van eind 2025 5 tot en met eind 2035 en met mogelijke verlenging tot eind 2042. Het uitgangspunt bij de aanbesteding was dat het huidige dieseltreinmaterieel gedurende de hele concessie blijft rijden. Voor de nieuwe concessieperiode is in de aanbesteding van de concessie het rijden op Hydrotreated Vegetable Oil als optie uitgevraagd, expliciet om daarmee de RegioExpres mogelijk te maken.

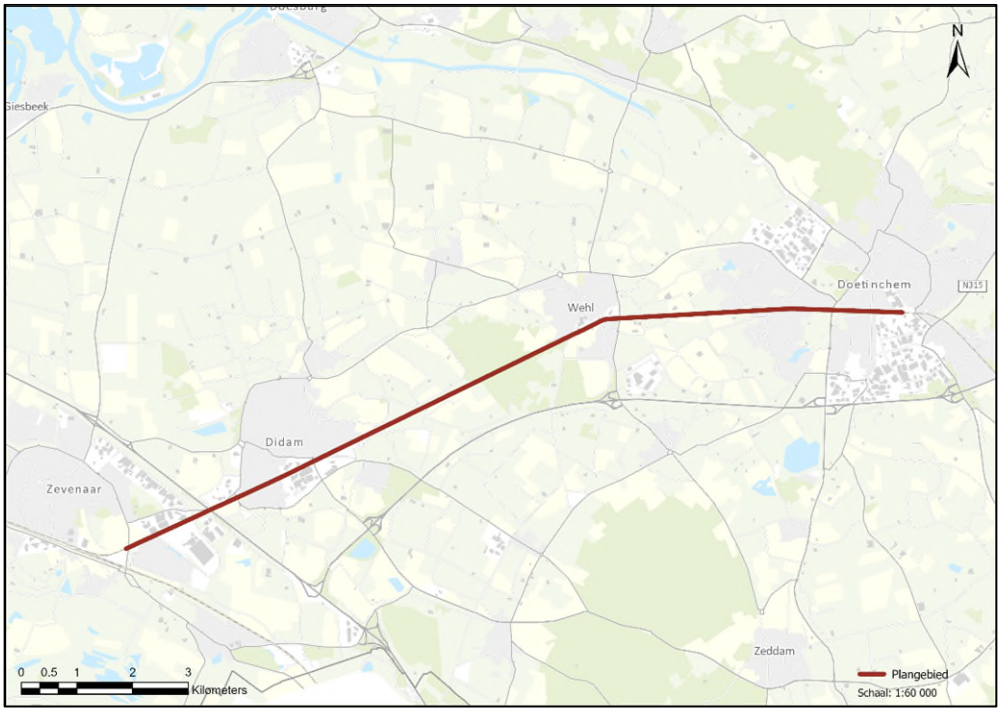
Arriva heeft de aanbesteding van de concessie Achterhoek – Rivierenland gewonnen en blijft daarmee concessiehouder. De provincie heeft voor de concessie Achterhoek - Rivierenland een concessiebeschikking afgegeven. Aanvullend daarop is er een brief naar Arriva gegaan waarmee de optie HVO werd gelicht.

Treinstellen zijn niet gebonden aan een dienst of lijn. Treinstellen rijden op alle op alle trajecten van de concessie (Arnhem CS – Winterswijk, Arnhem CS – Tiel, Apeldoorn – Zutphen) en niet alléén op het traject Arnhem CS – Winterswijk. Een betreffende treindienst kan bijvoorbeeld in Tiel starten en via Arnhem CS doorrijden naar Winterswijk. Op Arnhem – Doetinchem – Winterswijk rijden twee treindiensten: Arnhem – Doetinchem en Arnhem – Winterswijk. In de praktijk gaat de trein Winterswijk – Arnhem (de RegioExpres) over in een stoptrein naar Doetinchem. Het treinmaterieel tankt op locaties in Arnhem, Zutphen en Winterswijk. Op alle locaties wordt dezelfde brandstof getankt. De concessie bestaat uit de tracés zoals weergegeven in tabel 1.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS versie 2024.1.2 (www.aerius.nl). Hierin worden de verschillende bronnen ingevoerd waarna AERIUS de stikstofdepositie berekent op Natura 2000-gebieden op basis van stikstof- en ammoniakemissie (NO_x en NH_3). In AERIUS zijn de meest recente gegevens opgenomen met betrekking tot emissiehoogtes, verspreiding van emissie en aanwezige natuurwaarden.

LIGGING PLANGEBIED EN ONTSLUITINGSROUTES

Het plangebied bevindt zich in Gelderland, ter hoogte van het spoortracé tussen Zevenaar en Doetinchem. Op diverse locaties langs dit tracé zullen werkzaamheden plaatsvinden, waarbij de meeste werkzaamheden tussen Didam en Doetinchem zullen plaatsvinden. Bij Zevenaar vinden beperkte werkzaamheden plaats aan een spoorwissel. Figuur 1 geeft globaal de ligging van het plangebied weer. De exacte ligging van de werklocaties en ontsluitingsroutes is opgenomen in de AERIUS-uitvoer in bijlage 2 en 3 van deze notitie.



Figuur 1. Visuele weergave van het plangebied waarin de werkzaamheden plaatsvinden.

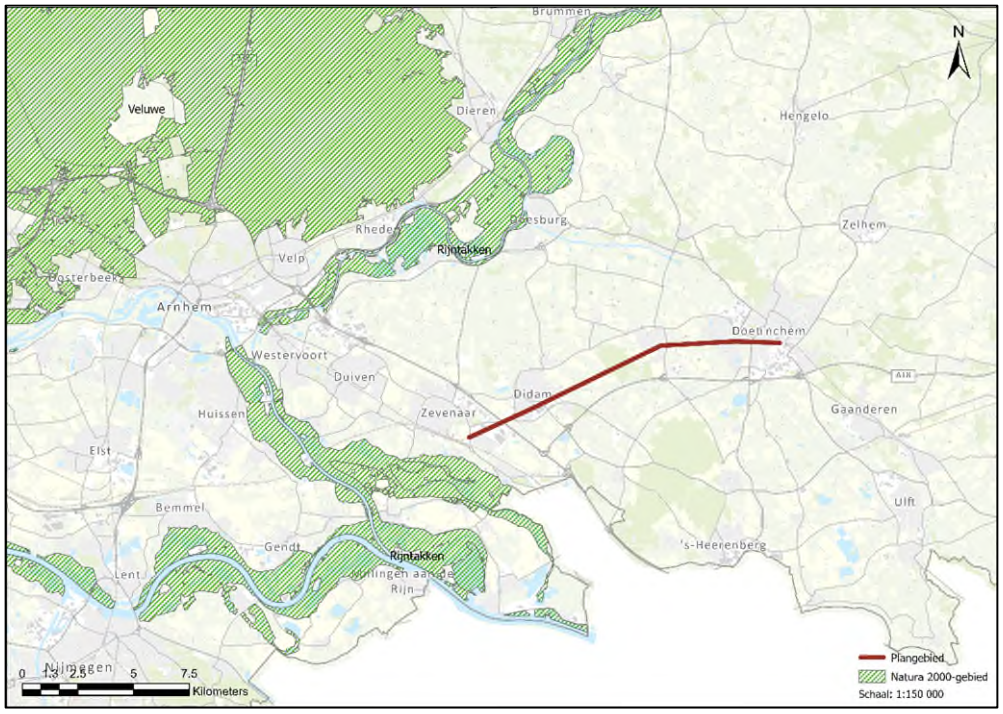
Het plangebied bevindt zich in Gelderland en betreft het spoortracé tussen station Arnhem Centraal en station Winterswijk. Op dit tracé zal door het inbrengen van de RegioExpres de dienstregeling wijzigen. Deze wijziging zal zich op het westelijk deel van het tracé (Arnhem – Doetinchem) uiten in een toename van treinbewegingen, op het oostelijk deel van het tracé (Doetinchem – Winterswijk) blijft het aantal treinbewegingen gelijk. Als het gaat om de ligging van het plangebied ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden is daardoor voornamelijk het westelijk deel van het tracé relevant. Op de overige tracés, tussen Zutphen, Apeldoorn en Tiel, zal de dienstregeling niet wijzigen.

Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied is Rijntakken. Het trace van de RegioExpres kruist dit natuurgebied net ten oosten van Arnhem bij de Westervoortse brug. Rijntakken is aangewezen in het kader van zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn en bevat stikstofgevoelige habitattypen en/of -soorten die reeds overbelast zijn met stikstof. Op circa 1,7 kilometer ten noordwesten van het tracé ligt Natura 2000-gebied Veluwe. Ook dit gebied is aangewezen in het kader van zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn en bevat stikstofgevoelige habitattypen en/of -soorten die reeds overbelast zijn met stikstof.

Verder weg gelegen Natura 2000-gebieden zijn Bekendelle en Korenburgerveen. Het gebied Bekendelle grenst direct aan het tracé ten zuiden van Winterswijk, het gebied Korenburgerveen ligt op circa 3,1 kilometer ten noordwesten van het tracé ter hoogte van Winterswijk. Beide gebieden zijn aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn

en bevatten stikstofgevoelige habitattypen en/of -soorten die reeds overbelast zijn met stikstof

In figuur 1 is de ligging van het plangebied waar de dienstregeling wijzigt ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weergegeven. De volledige concessie, inclusief de tracés tussen Apeldoorn, Zutphen en Tiel, is weergegeven in bijlage 3.



Figuur 2: Ligging plangebied ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden.

UITGANGSPUNTEN

De stikstof- en ammoniakemissie die optreedt tijdens de realisatiefase is een gevolg van de inzet van dieselmaterieel en bouwverkeer (zwaar vrachtverkeer, middelzwaar vrachtverkeer, licht verkeer/personenvervoer en treinbewegingen) van en naar het plangebied. De materieelinzet (soort machine, vermogen en draaiuren) en logistiek is door Movares, in samenspraak met ProRail, bepaald op basis van expert-judgement. Hierbij is gebruik gemaakt van:

- SSK-raming RegioExpres (v6.0 d.d. 14-10-2022);
- Input stikstofberekeningen compensatielocaties (d.d. 08-09-2023).

Algemene uitgangspunten

Voor de invoer in AERIUS zijn een aantal uitgangspunten vastgesteld, namelijk:

- De werkzaamheden vinden gefaseerd plaats over 2027 en 2028. Voor beide jaren is een berekening gemaakt;
- De materieelinzet tijdens de realisatiefase is, per bouwactiviteit, gemodelleerd als vlakbron;

- Materieel is ingevoerd als ‘mobiele werktuigen’ in de categorie ‘Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning’;
- Het dieselverbruik van het materieel is bepaald met behulp van de door TNO ontwikkelde AUB-methodiek1;
- Voor invoer van AdBlue zijn normale/gemiddelde verbruikswaarden gehanteerd. Dit betekent dat er voor stageklasse IV materieel met AdBlue-
- systeem is gerekend met 6% AdBlue verbruik als percentage van het totale brandstofverbruik. Voor stageklasse IIIB materieel met AdBlue-systeem is dit percentage 3%;
- Bouwverkeer is gemodelleerd als lijnbron in de sectorgroep ‘wegverkeer’ met, afhankelijk van de ligging, wegtype ‘binnen de bebouwde kom’ of ‘buitenweg’;
- De motoren van vrachtwagens die materieel en/of materiaal naar het plangebied vervoeren worden uitgezet zodra de vrachtwagens bij het plangebied aankomen;
- De stikstofemissie die vrijkomt als gevolg van het spoorgoederenvervoer is gebaseerd op gegevens van TNO over de effecten van dieseltractie op de luchtkwaliteit[2]. Uitgangspunt bij deze bepaling is dat het spoorgoederenvervoer wordt uitgevoerd met een trein die vergelijkbaar is met het treintype ‘zware bulktrein’.

Materieel op de bouwlocatie

Het materieel dat nodig is voor de realisatie van het project is onderverdeeld naar de verschillende rekenjaren en bouwactiviteiten. In tabel 1 en 2 is per rekenjaar en per bouwactiviteit weergegeven hoeveel draaiuren worden gemaakt en hoeveel diesel er wordt verbruikt. Daarnaast zijn ook de, door AERIUS berekende, NO_x- en NH_3-emissies in deze tabellen weergegeven. De volledige invoergegevens, zoals vastgesteld door Movares, zijn opgenomen in bijlage 1.

Tabel 1. Brandstof, draaiuren en emissie per bouwactiviteit, rekenjaar 2027

Bouwactiviteit	Draaiuren	Brandstofverbruik (l/j)	NOx (kg per jaar)	NH3 (kg per jaar)
Grondwerk	1.259	14.416	83,7	3,5
Relaishuis	24	498	2,7	0,1
Aanpassen duikers	140	3.220	45	0,9
Aanpassen kunstwerk	78	1.715	16,7	0,3
Aanpassen stuw	84	1.891	17,9	0,4
Parkeerplaatsen	96	1.643	9,2	0,4
Verplaatsen fietspad	88	1.780	15,8	0,4
Verleggen Lange Klauwenhof	112	2.351	24,4	0,5
Aanpassen geluidswal	192	4.086	46,2	0,8
Totaal	1.973	30.202	227,4	6,7

[1] Ligterink, N. E., Dellaert, S., & van Mensch, P. (2021). AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen.

[2] Duyzer, J., Zandveld, P., Weststrate, H. 2015. Het effect van dieseltractie op de luchtkwaliteit in relatie tot het begrip “Niet in Betekende Mate”. TNO 2015 R11030. Projectnummer 060.02790.

Tabel 2. Brandstof, draaiuren en emissie per bouwactiviteit, rekenjaar 2028

Bouwactiviteit	Draaiuren	Brandstofverbruik (l/j)	NOx (kg per jaar)	NH3 (kg per jaar)
Spoorwerk Didam-Wehl	1.377	22.641	188,4	3,9
Spoorwerk Wehl-Doetinchem	692	11.500	95,7	2,0
Relaishuis	112	3.621	19,8	0,9
Overwegen	844	14.795	133,2	3,2
Perron Wehl	228	3.288	18,6	0,8
Station Doetinchem de Huet	388	7.115	40,4	1,7
Wisselwerkzaamheden Zevenaar	25	358	4,6	0,1
Natuurontwikkelingsgebieden	365	6.100	34,4	1,7
Totaal	4.023	69.418	535,1	14,3

Bouwverkeer

De bouwverkeersgeneratie voor dit project bestaat uit vrachtverkeer ten behoeve van de aan- en afvoer van materiaal/materieel en personenvervoer ten behoeve van de aan- en afvoer van personeel. De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd vanaf het plangebied tot de plek waar het bouwverkeer op gaat in het heersende verkeer, waarbij als uitgangspunt wordt gehanteerd dat bouwverkeer op gaat in het heersende verkeer als het maximaal 3% uitmaakt van het totale wegverkeer. Voor het bepalen van de plekken waar het bouwverkeer opgaat in het heersende verkeer is gebruik gemaakt van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK)[3]. Dit door het rijk aangeboden instrument bedoeld voor het maken van luchtkwaliteits-berekeningen bevat informatie over wegverkeersintensiteiten zowel nu als in toekomstige jaren.

In tabel 3 en 4 is een overzicht gepresenteerd waarin per rekenjaar en voor iedere bouwactiviteit het aantal verkeersbewegingen en de bijbehorende NO_x bijdrage is weergegeven.

Tabel 3. Overzicht bouwverkeer per bouwactiviteit, rekenjaar 2027

Type werkzaamheden	Km	Van	Naar	Licht verkeer per jaar	Middelzwaar verkeer per jaar	Zwaar verkeer per jaar	NOx (kg per jaar)
Grondwerk	39.6 – 45.2	Oude Beekseweg	A18	474	38	234	1,9
Grondwerk	35.5 – 38.5	Notenstraat	N813	238	20	118	0,7
Relaishuis	35.02	N317	N317	12	0	4	0,0
Aanpassen duiker	35.5	Oude Wehlseweg	N317	44	8	64	0,2
Aanpassen kunstwerk	36.07	station Doetinchem de Huet	N813	52	12	76	0,3
Aanpassen duiker	36.9	Notenstraat	N813	44	8	72	0,5
Aanpassen duiker	37.82	Groenestraat	N813	44	8	72	0,3
Aanpassen stuw	41.65	Frieslandweg	N813	56	8	48	0,6
Parkeerplaatsen	44.9 – 45.0	Bievankweg	A18	48	8	36	0,2
Verplaatsen fietspad	35.75 – 36.1	Station Doetinchem de Huet	N813	48	4	32	0,2

[3] *Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit*. cimlk.nl (2023). Opgehaald 20 september 2023, via https://www.cimlk.nl/downloaden

Type werkzaamheden	Km	Van	Naar	Licht verkeer per jaar	Middelzwaar verkeer per jaar	Zwaar verkeer per jaar	NOx (kg per jaar)
Verleggen Lange Klauwenhof	43.5 – 43.8	Oldegoorweg	N813	52	4	52	0,3
Verleggen/aanpassen geluidswal	44.4 – 44.75	Oude Beekseweg	A18	96	8	68	0,4

Tabel 4. Overzicht bouwverkeer per bouwactiviteit, rekenjaar 2028

Type werkzaamheden	Km	Van	Naar	Licht verkeer per jaar	Middelzwaar verkeer per jaar	Zwaar verkeer per jaar	NOx (kg per jaar)
Spoorwerk Didam - Wehl	39.6 – 45.2	Oude Beekseweg	A18	678	78	2.742	20,4
Spoorwerk Wehl-Doetinchem de Huet	35.3 – 38.5	Notenstraat	N813	344	42	1.390	6,8
Bouwen relaishuis	35.02	Europaweg	N317	12	4	28	2,9
Zijperron station Doetinchem de Huet	35.7 - 36.15	Jan Willinkstraat	N317	196	12	120	0,3
Overweg Jan Willinkstraat	36.15	Jan Willinkstraat	N317	204	12	128	0,3
Overweg Notenstraatje	37.3	Notenstraat	N815	52	4	80	0,6
Overweg Bleeksestraat	38.4	Bleeksestraat	N815	36	4	80	0,2
Zijperron station Wehl	39.25 - 39.42	Beekseweg	N815	124	4	60	0,4
Overweg Beekseweg	39.75	Beekseweg	N815	56	4	80	0,3
Overweg Ringweg	40.3	Ringweg	N815	40	4	72	0,4
Overweg Dassenboomse Allee	41.0	Dassenboom Allee	N815	44	8	52	0,4
Overweg Frieslandweg	42.68	Frieslandweg	N335	44	4	72	1,0
Overweg Oldegoorweg	43.5	Oldegoorweg	N335	40	4	72	0,8
Overweg Zandweg	44.4	Zandweg	N335	44	8	52	0,4
Overweg Bievankweg	44.9	Bievankweg	N335	56	8	88	0,4
Wisselwerk-zaamheden Zevenaar	48.5	Hengelder	A12	12	4	40	0,3
Natuurontwikkelings-gebieden	-	-	-	20	0	20	0,2

Spoorgoederenvervoer

Het spoorgoederenvervoer voor dit project heeft als doel het aanvoeren van ballast naar het plangebied. Deze ballast wordt middels elektrische tractie van Amsterdam naar Zevenaar gebracht. Bij de boog bij Zevenaar wordt de elektrisch aangedreven locomotief vervangen door een diesellocomotief die de ballast naar het plangebied vervoert. Hierbij is als uitgangspunt gehanteerd dat de diesellocomotief de ballast tot het meest oostelijke punt van het plangebied (kilometrering 35.02) brengt.

In tabel 5 is een overzicht gepresenteerd waarin per rekenjaar het aantal treinvervoersbewegingen en bijbehorende NO_x bijdrage is weergegeven.

Tabel 5. Overzicht spoorgoederenvervoer

Rekenjaar	Afstand (km)	Kilometrering waar het ballast benodigd is	Aantal treinbewegingen	NO_x (kg/j)
2027	27,0	35.02 - 46.25	4	62,3
2028	27,0	35.02 – 45.2	2	31,1

TREINVRIJE PERIODE

Tijdens de werkzaamheden zullen er treinvrije periodes (TVP) plaatsvinden waarin de reguliere passagierstreinen niet rijden. Tijdens deze periodes worden vervangende bussen ingezet. De omvang en rijroutes van dit vervangende vervoer zijn afgestemd met Arriva. Het effect door het vervangende busvervoer is in beeld gebracht door de busbewegingen te modelleren in AERIUS. Dit is gedaan door middel van een verschilberekening, waarbij de plansituatie bestaat uit de realisatiefase met werkzaamheden en vervangende bussen, en de referentiesituatie bestaat uit de situatie zonder werkzaamheden en bussen. De vermindering in treinbewegingen door de TVP's is niet meegenomen in de berekening, omdat de planning en duur van deze TVP's nog niet definitief zijn. De gemodelleerde busroute is weergegeven in figuur 3. Het gaat hierbij om de route van station Zevenaar tot station Doetinchem, waar de treinvrije periode plaatsvindt. De busroute verschilt per situatie zoals nader toegelicht op pagina 8. De route weergegeven in figuur 3 is indicatief, de exacte routes die de bussen zullen afleggen zijn weergegeven in bijlagen 2 en 3.



Figuur 3: Gemodelleerde bus route (indicatief, voor de plansituatie realisatiefase).

Tijdens en na de realisatiefase rijden de treinen op HVO in plaats van op diesel. Omdat de gehele concessie op dezelfde brandstof rijdt is het tracé van de hele concessie gemodelleerd in AERIUS. De concessie bestaat uit de tracés zoals weergegeven in bijlagen 2 en 3 en beschreven in adviesnota A90-JEW-HS-MEMO-23008496 met onderwerp Project RegioExpres – Stikstofberekening Gebruiksfase. De berekening van de emissie van deze tracés in de referentie- en plansituatie is eveneens toegelicht in de adviesnota A90-JEW-HS-MEMO-23008496 met onderwerp Project RegioExpres – Stikstofberekening Gebruiksfase.

Voor het modelleren van de treinen zijn de onderstaande uitgangspunten gehanteerd. De volledige methodiek inclusief alle uitgangspunten voor het bepalen van de emissie veroorzaakt door de dienstregeling is beschreven in de gebruiksfase adviesnota met kenmerk A90-JEW-HS-MEMO-23008496:

- Er is uitgegaan van 39% twee bak treinstellen en 61% driebak treinstellen;
- Voor het berekenen van de bijbehorende NO_x-emissies zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd[4]:
  - Emissie “Drie-bak treinstel” (GTW 2/6): Diesel NO_X: 12,3 g/km + 83,5 g/stop voor elk treinstel;
  - Emissie “Twee-bak treinstel” (GTW 2/8): Diesel NO_X: 12,3 g/km + 65,0 g/stop voor elk treinstel;
  - Emissie “Drie-bak treinstel” (GTW 2/6): HVO NO_X: 10,1 g/km + 81,0 g/stop voor elk treinstel;
  - Emissie “Twee-bak treinstel” (GTW 2/8): HVO NO_X: 10,1 g/km + 63,1 g/stop voor elk treinstel.

Voor het modelleren van de bussen zijn gegevens gehanteerd zoals aangeleverd door Arriva d.d. 28-10-2024. Op basis van deze gegevens zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Tijdens daluren wordt voor iedere vervallen treinrit een stopbus en een snelbus ingezet;
- Tijdens spitsuren worden voor iedere vervallen treinrit twee stopbussen en twee snelbussen ingezet;
- Op basis van de twee bovenstaande uitgangspunten worden per hele werkdag in de TVP 156 stopbussen en 156 snelbussen ingezet. Op zondag zijn dit er 85 en op zaterdag 72;
- De stagnatiefactor is vastgesteld op 15%;
- De volledige route is gemodelleerd als 'buitenweg', dus ook het deel binnen de bebouwde kom. Omdat AERIUS op een buitenweg een hogere emissie berekent is dit een worst case aanname;
- De snelbussen rijden direct van Zevenaar naar Doetinchem en terug en maken geen tussenstops. De stopbussen stoppen onderweg op de stations Didam, Wehl en Doetinchem De Huet. De routes verschillen voor de heen- en terugweg en zijn weergegeven in bijlagen 2 en 3.

[4] Ligterink, N. E., van Mensch, P., Elstgeest, M. (2023). Emissiemetingen Stadler passagierstrein met diesel en HVO. TNO 2023 R12287.

- In AERIUS is het mogelijk om een koude start te modelleren. Een ‘koude start’ is het fenomeen dat voertuigen met een koude motor meer emissie uitstoten dan voertuigen met een warme motor. Er is sprake van een koude start wanneer de motor tenminste 2 uur uit heeft gestaan voor het opstarten. Op de tussenstops zullen de bussen nooit langer dan 2 uur stilstaan. Zodoende is de koude start alleen gemodelleerd voor de bussen die vertrekken van de stations Zevenaar en Doetinchem. De bussen die aankomen hebben immers al een warme motor.

Tabel 6 geeft een overzicht van de busbewegingen tussen Zevenaar en Doetinchem inclusief bijbehorende NOx-emissie. De volledige omzetting van dienstregeling naar emissie, inclusief de overige tracés in de concessie, is uitgewerkt in adviesnota A90-JEW-HS-MEMO-23008496 met onderwerp Project RegioExpres – Stikstofberekening Gebruiksfase.

Tabel 6: Aantal trein en bus bewegingen met bijbehorende NOx-emissies.

Jaartal	Situatie	Aantal busbewegingen (stopbus)	Aantal busbewegingen (snelbus)	NO_x (kg/j)
2027	Realisatie	4.864	4.864	251
2028	Realisatie	2.030	2.030	103,4

RESULTAAT

Uit de berekeningen met het AERIUS model versie 2024.1.2 blijkt dat de realisatiefase van het project RegioExpres niet leidt tot een toename in stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden die (naderend) overbelast zijn. Als gevolg van de toepassing van HVO vindt er in beide jaren zelfs een afname van depositie plaats. De belangrijkste rekenresultaten zijn weergegeven in tabel 7. In bijlage 2 & 3 is de AERIUS-uitvoer van de berekeningen weergegeven.

Tabel 7. Resultaten stikstofdepositie voor rekenjaar 2026 en 2027

Jaar van realisatie	Aantal gebieden met afname	Oppervlak met afname (ha)	Grootste afname van depositie (mol N/ha/jr)
2027	14	40.656,13	0,27
2028	14	40.659,32	0,27

CONCLUSIES

Uit de berekening met het AERIUS-model versie 2024.1.2 blijkt dat er, als gevolg van de realisatie van het project, geen toename is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen en/of habitatsoorten.

ADVIESNOTA

ADVIESNOTA

Bijlage 1 Input AERIUS-berekening (materieelinzet)

Activiteit	Materieelinzet			Specificaties materieel				Vervoersbewegingen			
Onderdeel	Type materieel	Draaiuren	Jaar van inzet	Emissie-klasse	Brandstof-verbruik (Liter/uur)	AdBlue-verbruik	Vermogen (kW)	Zwaar	Middelzwaar	Licht	Trein
Grondwerk km 39.6 - 45.2											
Ontgraven grond (grote oppervlaktes)	Shovel	117	2026	Stage IV	6.59	6%	60	27	0	62	0
Ontgraven grond (kleine oppervlaktes)	Graafmachine	27	2026	Stage IV	20.71	6%	200	27	0	14	0
Aanbrengen grond (grote oppervlaktes)	Shovel	217	2026	Stage IV	6.59	6%	60	75	0	134	0
Aanbrengen grond (kleine oppervlaktes)	Graafmachine	54	2026	Stage IV	20.71	6%	200	75	0	27	0
Verdichten grond	Trilplaat	214	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	38	134	0
Werkzaamheden tbv ophalen kabels	Graafmachine	107	2026	Stage IV	20.71	6%	200	6	0	54	0
Aanbrengen drains en putten	Graafmachine	107	2026	Stage IV	20.71	6%	200	27	0	54	0
Grondwerk km 35.3 -38.5											
Ontgraven grond (grote oppervlaktes)	Shovel	59	2026	Stage IV	6.59	6%	60	14	0	31	0
Ontgraven grond (kleine oppervlaktes)	Graafmachine	14	2026	Stage IV	20.71	6%	200	14	0	7	0
Aanbrengen grond (grote oppervlaktes)	Shovel	109	2026	Stage IV	6.59	6%	60	38	0	67	0
Aanbrengen grond (kleine oppervlaktes)	Graafmachine	27	2026	Stage IV	20.71	6%	200	38	0	14	0
Verdichten grond	Trilplaat	107	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	19	67	0
Aanbrengen drains en putten	Graafmachine	54	2026	Stage IV	20.71	6%	200	14	0	27	0
Werkzaamheden tbv ophalen kabels	Graafmachine	54	2026	Stage IV	20.71	6%	200	3	0	27	0
Relaishuis km 35.02											
Aanbrengen wegverharding rondom nw relaishuis km 35.02	Graafmachine	24	2026	Stage IV	20.71	6%	200	4	0	12	0
Duiker km 35.3											
Slopen/verwijderen kunstwerk km 35.5	Graafmachine (met sloophamer)	16	2026	Stage IV	20.71	6%	200	8	0	8	0
Aanbrengen duiker km 35.5	Mobiele kraan	8	2026	Stage IV	37.09	6%	350	4	0	0	0
Aanbrengen duiker km 35.5	Graafmachine	16	2026	Stage IV	20.71	6%	200	4	0	8	0
Verwijderen spoorconstructie	Krol	1	2026	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	3	0
Ontgraven ballastbed	Shovel	2	2026	Stage IV	6.59	6%	60	8	0	3	0
Aanbrengen onderlaag ballastbed	Shovel	2	2026	Stage IV	6.59	6%	60	8	0	3	0
Verdichten onderlaag ballastbed	Trilplaat	1	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	3	0
Bouwen spoorconstructie	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	3	0
Aanbrengen bovenlaag ballastbed	Werktrein (diesel)	nvt	2026	Stage IIIB	nvt	3%	1400	0	0	3	4
Onderstoppen spoor	Stopmachine	5	2026	Stage IIIB	60.1	3%	750	0	0	3	4
Afwerken ballastbed	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	4	0	3	0
Aanbrengen inspectiepaden	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	3	0
Verdichten inspectiepaden	Trilplaat	1	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	3	0
Fietspad Oude Wehlseweg km 35.75 - 36.2											
Verwijderen wegverharding Oude Wehlseweg	Graafmachine	16	2026	Stage IV	20.71	6%	200	8	0	8	0
Verwijderen wegverharding Oude Wehlseweg	Freesmachine	4	2026	Stage IV	58.35	6%	600	4	0	4	0
Uitvoeren grondwerk verleggen Oude Wehlseweg	Graafmachine	40	2026	Stage IV	20.71	6%	200	8	0	20	0
Uitvoeren grondwerk verleggen Oude Wehlseweg	Trilplaat	12	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	8	0
Aanbrengen wegverharding Oude Wehlseweg	Asfalteermachine	8	2026	Stage IV	29.45	6%	300	8	0	4	0
Aanbrengen wegverharding Oude Wehlseweg	Trilwals	4	2026	Stage IV	8.77	6%	85	4	0	4	0
Aanbrengen wegverharding Oude Wehlseweg	Kleefauto	4	2026	Stage IV	10.18	6%	100	0	0	0	0
Kunstwerk km 36.07											
Slopen/verwijderen kunstwerk km 36.07	Graafmachine (met sloophamer)	8	2026	Stage IV	20.71	6%	200	8	0	4	0
Aanbrengen kunstwerk km 36.07	Graafmachine	32	2026	Stage IV	20.71	6%	200	4	0	16	0
Aanbrengen kunstwerk km 36.07	Trilplaat	4	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	4	0
Aanbrengen kunstwerk km 36.07	Betonpomp	8	2026	Stage IV	20.33	6%	205	8	0	0	0
Aanbrengen kunstwerk km 36.07	Mobiele kraan	8	2026	Stage IV	37.09	6%	350	8	0	0	0
Verwijderen spoorconstructie	Krol	1	2026	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	3	0
Ontgraven ballastbed	Shovel	2	2026	Stage IV	6.59	6%	60	8	0	3	0
Aanbrengen onderlaag ballastbed	Shovel	2	2026	Stage IV	6.59	6%	60	8	0	3	0
Verdichten onderlaag ballastbed	Trilplaat	1	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	3	0
Bouwen spoorconstructie	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	3	0
Aanbrengen bovenlaag ballastbed	Werktrein (diesel)	nvt	2026	Stage IIIB	nvt	3%	1400	0	0	3	4
Onderstoppen spoor	Stopmachine	5	2026	Stage IIIB	60.1	3%	750	0	0	3	4
Afwerken ballastbed	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	4	0	3	0
Aanbrengen inspectiepaden	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	3	0
Verdichten inspectiepaden	Trilplaat	1	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	3	0
Duiker km 36.9											
Slopen/verwijderen kunstwerk km 36.91	Graafmachine (met sloophamer)	16	2026	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Aanbrengen duiker km 36.9	Mobiele kraan	8	2026	Stage IV	37.09	6%	350	8	0	0	0
Aanbrengen duiker km 36.9	Graafmachine	16	2026	Stage IV	20.71	6%	200	4	0	8	0
Verwijderen spoorconstructie	Krol	1	2026	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	3	0
Ontgraven ballastbed	Shovel	2	2026	Stage IV	6.59	6%	60	8	0	3	0
Aanbrengen onderlaag ballastbed	Shovel	2	2026	Stage IV	6.59	6%	60	8	0	3	0

Movares
adviseurs & ingenieurs

ADVIESNOTA

Activiteit	Materieelinzet			Specificaties materieel				Vervoersbewegingen			
Onderdeel	**Type materieel**	**Draaiuren**	**Jaar van inzet**	**Emissie-klasse**	**Brandstof-verbruik (Liter/uur)**	**AdBlue-verbruik**	**Vermogen (kW)**	**Zwaar**	**Middelzwaar**	**Licht**	**Trein**
Verdichten onderlaag ballastbed	Trilplaat	1	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	3	0
Bouwen spoorconstructie	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	3	0
Aanbrengen bovenlaag ballastbed	Werktrein (diesel)	nvt	2026	Stage IIIB	nvt	3%	1400	0	0	3	4
Onderstoppen spoor	Stopmachine	5	2026	Stage IIIB	60.1	3%	750	0	0	3	4
Afwerken ballastbed	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	4	0	3	0
Aanbrengen inspectiepaden	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	3	0
Verdichten inspectiepaden	Trilplaat	1	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	3	0
Duiker km 37.82											
Slopen/verwijderen kunstwerk km 37.85	Graafmachine (met sloophamer)	16	2026	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Aanbrengen duiker km 37.83	Mobiele kraan	8	2026	Stage IV	37.09	6%	350	8	0	0	0
Aanbrengen duiker km 37.83	Graafmachine	16	2026	Stage IV	20.71	6%	200	4	0	8	0
Verwijderen spoorconstructie	Krol	1	2026	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	3	0
Ontgraven ballastbed	Shovel	2	2026	Stage IV	6.59	6%	60	8	0	3	0
Aanbrengen onderlaag ballastbed	Shovel	2	2026	Stage IV	6.59	6%	60	8	0	3	0
Verdichten onderlaag ballastbed	Trilplaat	1	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	3	0
Bouwen spoorconstructie	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	3	0
Aanbrengen bovenlaag ballastbed	Werktrein (diesel)	nvt	2026	Stage IIIB	nvt	3%	1400	0	0	3	4
Onderstoppen spoor	Stopmachine	5	2026	Stage IIIB	60.1	3%	750	0	0	3	4
Afwerken ballastbed	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	4	0	3	0
Aanbrengen inspectiepaden	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	3	0
Verdichten inspectiepaden	Trilplaat	1	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	3	0
Stuw km 41.65											
Slopen/verwijderen duiker/stuw/uitstroombak km 41.66	Graafmachine (met sloophamer)	24	2026	Stage IV	20.71	6%	200	0	0	12	0
Aanbrengen duiker km 41.66	Mobiele kraan	8	2026	Stage IV	37.09	6%	350	0	0	0	0
Aanbrengen stuw/uitstroombak km 41.66	Graafmachine	32	2026	Stage IV	20.71	6%	200	0	0	16	0
Verwijderen spoorconstructie	Krol	1	2026	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	3	0
Ontgraven ballastbed	Shovel	2	2026	Stage IV	6.59	6%	60	8	0	3	0
Aanbrengen onderlaag ballastbed	Shovel	2	2026	Stage IV	6.59	6%	60	8	0	3	0
Verdichten onderlaag ballastbed	Trilplaat	1	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	3	0
Bouwen spoorconstructie	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	3	0
Aanbrengen bovenlaag ballastbed	Werktrein (diesel)	nvt	2026	Stage IIIB	nvt	3%	1400	0	0	3	4
Onderstoppen spoor	Stopmachine	5	2026	Stage IIIB	60.1	3%	750	0	0	3	4
Afwerken ballastbed	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	4	0	3	0
Aanbrengen inspectiepaden	Krol	2	2026	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	3	0
Verdichten inspectiepaden	Trilplaat	1	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	3	0
Aanbrengen stuw/uitstroombak km 41.66	Betonpomp	2	2026	Stage IV	20.33	6%	205	0	0	0	0
Verleggen Lange Klauwenhof km 43.5 - 43.8											
Verwijderen wegverharding Lange Klauwenhof	Graafmachine	16	2026	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Verwijderen wegverharding Lange Klauwenhof	Freesmachine	8	2026	Stage IV	58.35	6%	600	8	0	4	0
Uitvoeren grondwerk verleggen Lange Klauwenhof	Graafmachine	40	2026	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	20	0
Uitvoeren grondwerk verleggen Lange Klauwenhof	Trilplaat	16	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	8	0
Aanbrengen wegverharding Lange Klauwenhof	Asfalteermachine	16	2026	Stage IV	29.45	6%	300	12	0	8	0
Aanbrengen wegverharding Lange Klauwenhof	Trilwals	8	2026	Stage IV	8.77	6%	85	4	0	4	0
Aanbrengen wegverharding Lange Klauwenhof	Kleefauto	8	2026	Stage IV	10.18	6%	100	4	0	0	0
Verleggen/aanpassen geluidswal km 44.4 - 44.75											
Ontgraven geluidswal Didam	Graafmachine	24	2026	Stage IV	20.71	6%	200	8	0	12	0
Aanbrengen geluidswal Didam	Trilplaat	16	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	8	0
Aanbrengen geluidswal Didam	Graafmachine	40	2026	Stage IV	20.71	6%	200	8	0	20	0
Verwijderen wegverharding fietspad naast geluidswal Didam	Graafmachine	16	2026	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Verwijderen wegverharding fietspad naast geluidswal Didam	Freesmachine	16	2026	Stage IV	58.35	6%	600	8	0	8	0
Uitvoeren grondwerk verleggen fietspad naast geluidswal Didam	Graafmachine	40	2026	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	20	0
Uitvoeren grondwerk verleggen fietspad naast geluidswal Didam	Trilplaat	16	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	8	0
Aanbrengen wegverharding fietspad naast geluidswal Didam	Asfalteermachine	12	2026	Stage IV	29.45	6%	300	12	0	8	0
Aanbrengen wegverharding fietspad naast geluidswal Didam	Trilwals	8	2026	Stage IV	8.77	6%	85	4	0	4	0
Aanbrengen wegverharding fietspad naast geluidswal Didam	Kleefauto	4	2026	Stage IV	10.18	6%	100	4	0	0	0
Parkeerplaatsen km 44.9 - 45.0											
Verwijderen wegverharding parkeerplaatsen Didam	Graafmachine	16	2026	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Uitvoeren grondwerk parkeerplaatsen Didam	Graafmachine	40	2026	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	20	0
Uitvoeren grondwerk parkeerplaatsen Didam	Trilplaat	16	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	8	0
Aanbrengen wegverharding parkeerplaatsen Didam	Graafmachine	16	2026	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Aanbrengen wegverharding parkeerplaatsen Didam	Trilplaat	8	2026	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	4	0
Relaishuis km 35.02											
Bouwen fundering relaishuis km 35.02	Betonpomp	8	2027	Stage IV	20.33	6%	205	8	0	0	0
Bouwen fundering relaishuis km 35.02	Funderingsmachine	16	2027	Stage IV	27.52	6%	280	4	0	8	0
Bouwen relaishuis km 35.02	Mobiele kraan	80	2027	Stage IV	37.09	6%	350	16	0	0	0
Aanbrengen wegverharding rondom nieuw relaishuis km 35.02	Trilplaat	8	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	4	0
Zijperron ZZ Doetinchem de Huet											
Bouwen nieuwe zijperron ZZ Doetinchem de Huet	Graafmachine	100	2027	Stage IV	20.71	6%	200	24	0	52	0
Bouwen nieuwe zijperron ZZ Doetinchem de Huet	Trilplaat	24	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	12	0
Perron NZ Doetinchem de Huet											
Aanpassen bestaande perron NZ Doetinchem de Huet	Graafmachine	24	2027	Stage IV	20.71	6%	200	16	0	12	0
Aanpassen bestaande perron NZ Doetinchem de Huet	Trilplaat	8	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	4	0
Aanbrengen/aanpassen perronoutillage Doetinchem de Huet	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	16	0	8	0
Aanbrengen/aanpassen station outillage Doetinchem de Huet	Graafmachine	24	2027	Stage IV	20.71	6%	200	16	0	12	0

ADVIESNOTA

Activiteit	Materieelinzet			Specificaties materieel				Vervoersbewegingen			
Onderdeel	Type materieel	Draaiuren	Jaar van inzet	Emissie-klasse	Brandstof-verbruik (Liter/uur)	AdBlue-verbruik	Vermogen (kW)	Zwaar	Middelzwaar	Licht	Trein
Aanbrengen/aanpassen verhardingen stationsomgeving Doetinchem de Huet	Graafmachine	120	2027	Stage IV	20.71	6%	200	32	0	60	0
Aanbrengen/aanpassen verhardingen stationsomgeving Doetinchem de Huet	Trilplaat	32	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	16	0
Aanbrengen fietsenstallingen stationsomgeving Doetinchem de Huet	Graafmachine	40	2027	Stage IV	20.71	6%	200	16	0	20	0
Overweg Jan Willinkstraat											
Verwijderen/aanbrengen overwegbevloering Jan Willinkstraat	Krol	16	2027	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	8	0
(Ver)plaatsen overweginstallatie	Krol	8	2027	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	4	0
Overweg Notenstraatje											
Verwijderen wegverharding Notenstraatje	Graafmachine	8	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	4	0
Verwijderen wegverharding Notenstraatje	Freesmachine	4	2027	Stage IV	58.35	6%	600	8	0	4	0
Uitvoeren grondwerk verleggen Notenstraatje	Graafmachine	40	2027	Stage IV	20.71	6%	200	16	0	20	0
Uitvoeren grondwerk verleggen Notenstraatje	Trilplaat	16	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	8	0
Aanbrengen wegverharding Notenstraatje	Asfalteermachine	8	2027	Stage IV	29.45	6%	300	16	0	4	0
Aanbrengen wegverharding Notenstraatje	Trilwals	4	2027	Stage IV	8.77	6%	85	4	0	4	0
Aanbrengen wegverharding Notenstraatje	Kleefauto	4	2027	Stage IV	10.18	6%	100	4	0	0	0
Verwijderen/aanbrengen overwegbevloering Notenstraatje	Krol	20	2027	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	4	0
(Ver)plaatsen overweginstallatie	Krol	4	2027	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	2	0
Overweg Bleeksestraat											
Verwijderen wegverharding Bleeksestraat	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Verwijderen wegverharding Bleeksestraat	Freesmachine	4	2027	Stage IV	58.35	6%	600	8	0	4	0
Uitvoeren grondwerk aanpassen Bleeksestraat	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Uitvoeren grondwerk aanpassen Bleeksestraat	Trilplaat	8	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	4	0
Aanbrengen wegverharding Bleeksestraat	Asfalteermachine	4	2027	Stage IV	29.45	6%	300	12	0	2	0
Aanbrengen wegverharding Bleeksestraat	Trilwals	4	2027	Stage IV	8.77	6%	85	4	0	2	0
Aanbrengen wegverharding Bleeksestraat	Kleefauto	2	2027	Stage IV	10.18	6%	100	4	0	0	0
Verwijderen/aanbrengen overwegbevloering Bleeksestraat	Krol	20	2027	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	4	0
(Ver)plaatsen overweginstallatie Bleeksestraat	Krol	4	2027	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	2	0
Zijperron NZ Wehl											
Aanbrengen zijperron NZ Wehl	Trilplaat	24	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	12	0
Aanbrengen zijperron NZ Wehl	Krol	60	2027	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	40	0
Aanbrengen zijperron NZ Wehl	Graafmachine	80	2027	Stage IV	20.71	6%	200	16	0	40	0
Aanpassen perronoutillage bestaande perron Wehl	Krol	24	2027	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	12	0
Aanbrengen perronoutillage nieuw perron Wehl	Krol	24	2027	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	12	0
Aanpassen station outillage Wehl	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Overweg Beekseweg											
Verwijderen wegverharding Beekseweg	Graafmachine	8	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	4	0
Verwijderen wegverharding Beekseweg	Freesmachine	4	2027	Stage IV	58.35	6%	600	8	0	4	0
Uitvoeren grondwerk verleggen Beekseweg	Graafmachine	40	2027	Stage IV	20.71	6%	200	16	0	20	0
Uitvoeren grondwerk verleggen Beekseweg	Trilplaat	16	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	8	0
Aanbrengen wegverharding Beekseweg	Asfalteermachine	8	2027	Stage IV	29.45	6%	300	16	0	4	0
Aanbrengen wegverharding Beekseweg	Trilwals	4	2027	Stage IV	8.77	6%	85	4	0	4	0
Aanbrengen wegverharding Beekseweg	Kleefauto	4	2027	Stage IV	10.18	6%	100	4	0	0	0
Verwijderen/aanbrengen overwegbevloering Beekseweg	Krol	20	2027	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	8	0
(Ver)plaatsen overweginstallatie	Krol	4	2027	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	4	0
Overweg Ringweg											
Verwijderen wegverharding Ringweg	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Verwijderen wegverharding Ringweg	Freesmachine	4	2027	Stage IV	58.35	6%	600	8	0	4	0
Uitvoeren grondwerk verleggen Ringweg	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Uitvoeren grondwerk verleggen Ringweg	Trilplaat	8	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	4	0
Aanbrengen wegverharding Ringweg	Asfalteermachine	4	2027	Stage IV	29.45	6%	300	12	0	2	0
Aanbrengen wegverharding Ringweg	Trilwals	4	2027	Stage IV	8.77	6%	85	4	0	2	0
Aanbrengen wegverharding Ringweg	Kleefauto	2	2027	Stage IV	10.18	6%	100	4	0	0	0
Verwijderen/aanbrengen overwegbevloering Ringweg	Krol	20	2027	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	8	0
(Ver)plaatsen overweginstallatie Ringweg	Krol	4	2027	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	4	0
Overweg Dassenboomse Allee											
Verwijderen wegverharding Dassenboomse Allee	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Uitvoeren grondwerk aanpassen Dassenboomse Allee	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	8	0	8	0
Uitvoeren grondwerk aanpassen Dassenboomse Allee	Trilplaat	8	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	4	0
Aanbrengen wegverharding Dassenboomse Allee	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Aanbrengen wegverharding Dassenboomse Allee	Trilplaat	8	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	4	0
Verwijderen/aanbrengen overwegbevloering Dassenboomse Allee	Krol	20	2027	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	8	0
(Ver)plaatsen overweginstallatie Dassenboomse Allee	Krol	4	2027	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	4	0
Overweg Frieslandweg											
Verwijderen wegverharding Frieslandweg	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Verwijderen wegverharding Frieslandweg	Freesmachine	4	2027	Stage IV	58.35	6%	600	8	0	4	0
Uitvoeren grondwerk verleggen Frieslandweg	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Uitvoeren grondwerk verleggen Frieslandweg	Trilplaat	8	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	4	0
Aanbrengen wegverharding Frieslandweg	Asfalteermachine	4	2027	Stage IV	29.45	6%	300	12	0	2	0
Aanbrengen wegverharding Frieslandweg	Trilwals	4	2027	Stage IV	8.77	6%	85	4	0	2	0
Aanbrengen wegverharding Frieslandweg	Kleefauto	2	2027	Stage IV	10.18	6%	100	4	0	0	0
Verwijderen/aanbrengen overwegbevloering Frieslandweg	Krol	20	2027	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	8	0
(Ver)plaatsen overweginstallatie Frieslandweg	Krol	4	2027	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	4	0
Overweg Oldegoorweg											
Verwijderen wegverharding Oldegoorweg	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Verwijderen wegverharding Oldegoorweg	Freesmachine	4	2027	Stage IV	58.35	6%	600	8	0	4	0

Movares
adviseurs & ingenieurs

ADVIESNOTA

Activiteit	Materieelinzet			Specificaties materieel				Vervoersbewegingen			
Onderdeel	**Type materieel**	**Draaiuren**	**Jaar van inzet**	**Emissie-klasse**	**Brandstof-verbruik (Liter/uur)**	**AdBlue-verbruik**	**Vermogen (kW)**	**Zwaar**	**Middelzwaar**	**Licht**	**Trein**
Uitvoeren grondwerk verleggen Oldegoorweg	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Uitvoeren grondwerk verleggen Oldegoorweg	Trilplaat	8	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	4	0
Aanbrengen wegverharding Oldegoorweg	Asfalteermachine	4	2027	Stage IV	29.45	6%	300	12	0	2	0
Aanbrengen wegverharding Oldegoorweg	Trilwals	4	2027	Stage IV	8.77	6%	85	4	0	2	0
Aanbrengen wegverharding Oldegoorweg	Kleefauto	2	2027	Stage IV	10.18	6%	100	4	0	0	0
Verwijderen/aanbrengen overwegbevloering Oldegoorweg	Krol	20	2027	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	8	0
(Ver)plaatsen overweginstallatie Oldegoorweg	Krol	4	2027	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	4	0
Overweg Zandweg											
Verwijderen wegverharding Zandweg	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Uitvoeren grondwerk Zandweg	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	8	0	8	0
Uitvoeren grondwerk Zandweg	Trilplaat	8	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	4	0
Aanbrengen wegverharding Zandweg	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Aanbrengen wegverharding Zandweg	Trilplaat	8	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	4	0
Verwijderen/aanbrengen overwegbevloering Zandweg	Krol	20	2027	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	8	0
(Ver)plaatsen overweginstallatie Zandweg	Krol	4	2027	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	4	0
Overweg Bievankweg											
Verwijderen wegverharding Bievankweg	Graafmachine	16	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	8	0
Verwijderen wegverharding Bievankweg	Freesmachine	8	2027	Stage IV	58.35	6%	600	8	0	4	0
Uitvoeren grondwerk aanpassen Bievankweg	Graafmachine	32	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	16	0
Uitvoeren grondwerk aanpassen Bievankweg	Trilplaat	8	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	4	0
Aanbrengen wegverharding Bievankweg	Asfalteermachine	12	2027	Stage IV	29.45	6%	300	12	0	8	0
Aanbrengen wegverharding Bievankweg	Trilwals	8	2027	Stage IV	8.77	6%	85	4	0	4	0
Aanbrengen wegverharding Bievankweg	Kleefauto	4	2027	Stage IV	10.18	6%	100	4	0	0	0
Aanbrengen overwegbevloering Bievankweg	Graafmachine	8	2027	Stage IV	20.71	6%	200	12	0	4	0
Aanbrengen overwegbevloering Bievankweg	Trilplaat	4	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	4	0
Aanbrengen overwegbevloering Bievankweg	Mobiele kraan	8	2027	Stage IV	37.09	6%	350	12	0	0	0
(Ver)plaatsen overweginstallatie Bievankweg	Krol	8	2027	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	4	0
Spoorwerk 2027 Didam-Wehl											
Verwijderen spoor-/wisselconstructie (de Huet, 2x Wehl, Didam, Zv overloop)	Krol	16	2027	Stage IV	10.63	6%	100	40	0	12	0
Ontgraven ballastbed (de Huet, 2x Wehl, Didam, Zv overloop)	Shovel	16	2027	Stage IV	6.59	6%	60	60	0	12	0
Aanbrengen onderlaag ballastbed (1:29 wl de Huet, 2x Wehl, Didam, overloop Zv)	Shovel	22	2027	Stage IV	6.59	6%	60	40	0	16	0
Verdichten onderlaag ballastbed (1:29 wl de Huet, 2x Wehl, Didam, overloop Zv)	Trilplaat	11	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	20	8	0
Aanbrengen onderlaag ballastbed (tweede spoor 3km + 5km)	Shovel	54	2027	Stage IV	6.59	6%	60	3600	0	40	0
Verdichten onderlaag ballastbed (tweede spoor 3km + 5km)	Trilplaat	107	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	40	80	0
Bouwen spoorconstructie (Didam, 2x Wehl)	Krol	107	2027	Stage IV	10.63	6%	100	48	0	80	0
Bouwen spoorconstructie (tweede spoor 3km + 5km)	Krol	107	2027	Stage IV	10.63	6%	100	80	0	80	0
Inbrengen wissels (1:29 de Huet en 2x1:15 Zv)	Mobiele kraan	6	2027	Stage IV	37.09	6%	350	28	0	0	0
Aanbrengen bovenlaag ballastbed	Werktrein (diesel)	nvt	2027	Stage IIIB	nvt	3%	1400	0	0	40	2
Onderstoppen spoor	Stopmachine	16	2027	Stage IIIB	60.1	3%	750	0	0	12	2
Onderstoppen wissels	Stopmachine	6	2027	Stage IIIB	60.1	3%	750	0	0	4	2
Afwerken ballastbed	Ballastafwerkmachine	32	2027	Stage IIIB	60.1	3%	750	0	0	24	2
Afwerken ballastbed (bij wissels)	Krol	6	2027	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	4	0
Aanbrengen inspectiepaden	Krol	40	2027	Stage IV	10.63	6%	100	92	0	30	0
Aanbrengen inspectiepaden	Trilplaat	40	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	20	30	0
Verwijderen/plaatsen hekwerken tbv baanafscherming	Graafmachine	107	2027	Stage IV	20.71	6%	200	40	0	80	0
Werkzaamheden tbv plaatsen/verwijderen seinen en borden	Krol	27	2027	Stage IV	10.63	6%	100	4	20	20	0
Werkzaamheden tbv plaatsen/verwijderen/verplaatsen baankasten	Krol	267	2027	Stage IV	10.63	6%	100	40	0	200	0
Werkzaamheden tbv aanbrengen/saneren verhardingen rondom baankasten	Graafmachine	86	2027	Stage IV	20.71	6%	200	40	0	64	0
Werkzaamheden tbv aanbrengen/saneren verhardingen rondom baankasten	Trilplaat	40	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	30	0
Graven kabeltrace's	Graafmachine	54	2027	Stage IV	20.71	6%	200	16	0	40	0
Werkzaamheden tbv leggen kabels	Graafmachine	107	2027	Stage IV	20.71	6%	200	8	20	80	0
Aanvullen kabeltrace's	Graafmachine	54	2027	Stage IV	20.71	6%	200	16	0	40	0
Aanbrengen kabelkokers	Krol	11	2027	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	8	0
Spoorwerk 2027 Wehl-Doetinchem											
Verwijderen spoor-/wisselconstructie (de Huet, 2x Wehl, Didam, Zv overloop)	Krol	8	2027	Stage IV	10.63	6%	100	40	0	12	0
Ontgraven ballastbed (de Huet, 2x Wehl, Didam, Zv overloop)	Shovel	8	2027	Stage IV	6.59	6%	60	60	0	12	0
Aanbrengen onderlaag ballastbed (1:29 wl de Huet, 2x Wehl, Didam, overloop Zv)	Shovel	11	2027	Stage IV	6.59	6%	60	40	0	16	0
Verdichten onderlaag ballastbed (1:29 wl de Huet, 2x Wehl, Didam, overloop Zv)	Trilplaat	6	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	20	8	0
Aanbrengen onderlaag ballastbed (tweede spoor 3km + 5km)	Shovel	27	2027	Stage IV	6.59	6%	60	3600	0	40	0
Verdichten onderlaag ballastbed (tweede spoor 3km + 5km)	Trilplaat	54	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	40	80	0
Bouwen spoorconstructie (Didam, 2x Wehl)	Krol	54	2027	Stage IV	10.63	6%	100	48	0	80	0
Bouwen spoorconstructie (tweede spoor 3km + 5km)	Krol	54	2027	Stage IV	10.63	6%	100	80	0	80	0
Inbrengen wissels (1:29 de Huet en 2x1:15 Zv)	Mobiele kraan	3	2027	Stage IV	37.09	6%	350	28	0	0	0
Aanbrengen bovenlaag ballastbed	Werktrein (diesel)	nvt	2027	Stage IIIB	nvt	3%	nvt	0	0	40	2
Onderstoppen spoor	Stopmachine	8	2027	Stage IIIB	60.1	3%	750	0	0	12	2
Onderstoppen wissels	Stopmachine	3	2027	Stage IIIB	60.1	3%	750	0	0	4	2
Afwerken ballastbed	Ballastafwerkmachine	16	2027	Stage IIIB	60.1	3%	750	0	0	24	2
Afwerken ballastbed (bij wissels)	Krol	3	2027	Stage IV	10.63	6%	100	8	0	4	0
Aanbrengen inspectiepaden	Krol	20	2027	Stage IV	10.63	6%	100	92	0	30	0
Aanbrengen inspectiepaden	Trilplaat	20	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	20	30	0
Verwijderen/plaatsen hekwerken tbv baanafscherming	Graafmachine	54	2027	Stage IV	20.71	6%	200	40	0	80	0
Werkzaamheden tbv plaatsen/verwijderen seinen en borden	Krol	14	2027	Stage IV	10.63	6%	100	4	20	20	0
Werkzaamheden tbv plaatsen/verwijderen/verplaatsen baankasten	Krol	134	2027	Stage IV	10.63	6%	100	40	0	200	0
Werkzaamheden tbv aanbrengen/saneren verhardingen rondom baankasten	Graafmachine	43	2027	Stage IV	20.71	6%	200	40	0	64	0

ADVIESNOTA

Activiteit	Materieelinzet			Specificaties materieel				Vervoersbewegingen			
Onderdeel	**Type materieel**	**Draaiuren**	**Jaar van inzet**	**Emissie-klasse**	**Brandstof-verbruik (Liter/uur)**	**AdBlue-verbruik**	**Vermogen (kW)**	**Zwaar**	**Middelzwaar**	**Licht**	**Trein**
Werkzaamheden tbv aanbrengen/saneren verhardingen rondom baankasten	Trilplaat	20	2027	Stage IV	6.32	6%	60	0	4	30	0
Graven kabeltrace's	Graafmachine	27	2027	Stage IV	20.71	6%	200	16	0	40	0
Werkzaamheden tbv leggen kabels	Graafmachine	54	2027	Stage IV	20.71	6%	200	8	20	80	0
Aanvullen kabeltrace's	Graafmachine	27	2027	Stage IV	20.71	6%	200	16	0	40	0
Aanbrengen kabelkokers	Krol	6	2027	Stage IV	10.63	6%	100	12	0	8	0
Natuurontwikkelingsgebieden											
Frezen graszoden	Tractor met Frees	8	2027	Stage IV	10.18	6%	100	2	0	40	0
Afgraven	Kleine mobiele kraan	179	2027	Stage IV	19.81	6%	200	10	0	100	0
Grond verwerken	Kleine mobiele kraan	60	2027	Stage IV	19.81	6%	200	6	0	60	0
Grond verwerken	Tractor met kieper	118	2027	Stage IV	10.18	6%	100	2	0	40	0

ADVIESNOTA

Bijlage 2 Uitvoer AERIUS-berekening 2027

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	RegioExpres 2027 met vervangende bussen
Toelichting	RegioExpres plansituatie met HVO, stage III en referentie met diesel, gehele concessie. Versie 2024.1.1 met warmteinhoud 0,5 MW en uittreedhoogte 4m. Rekenjaar 2027 inclusief koude start voor het busverkeer. Uitgevoerd op 17-2-2025.

Berekening

AERIUS kenmerk	RfijBtMrCYDc
Datum berekening	17 februari 2025, 12:57
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie - Referentie	2027	-	138,5 ton/j
Plan 2027 - Beoogd	2027	8,5 kg/j	125,4 ton/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie - Referentie	2,53 mol/ha/j	4086786	Bekendelle
Plan 2027 - Beoogd	2,28 mol/ha/j	4143088	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	40.656,13 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,27 mol/ha/j		

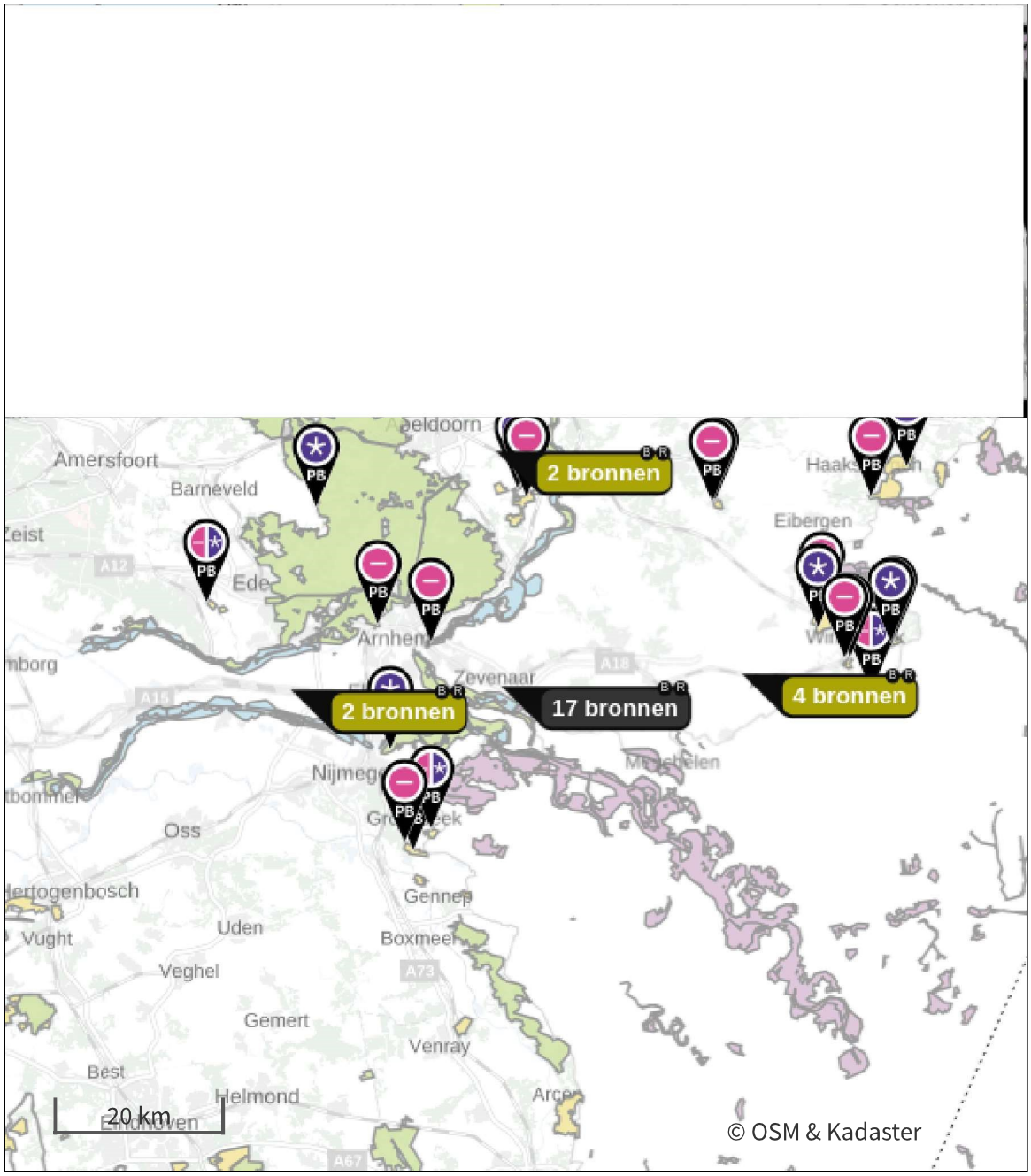
Plan 2027 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Doetinchem	-	51,3 ton/j
2 Railverkeer | Spoorweg | Traject Doetinchem - Winterswijk	-	24,9 ton/j
3 Railverkeer | Spoorweg | Traject Zutphen - Winterswijk	-	19,6 ton/j
4 Railverkeer | Spoorweg | Traject Apeldoorn - Zutphen	-	11,0 ton/j
5 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Tiel	-	18,0 ton/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Grondwerk km 39.6 - 45.2	2,3 kg/j	55,9 kg/j
7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Grondwerk km 35.3 - 38.5	1,2 kg/j	27,8 kg/j
8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Relaishuis km 35.02	0,1 kg/j	2,7 kg/j
9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Duiker km 35.5	0,3 kg/j	15,0 kg/j
10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Kunstwerk km 36.07	0,3 kg/j	16,7 kg/j
11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Duiker km 36.9	0,3 kg/j	15,0 kg/j
12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Duiker km 37.82	0,3 kg/j	15,0 kg/j
13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Stuw km 41.65	0,4 kg/j	17,9 kg/j
14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Parkeerplaatsen km 44.9 - 45.0	0,4 kg/j	9,2 kg/j
15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Fietspad Oude Wehlseweg km 35.75 - 36.1	0,4 kg/j	15,8 kg/j
16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Verleggen Lange Klauwenhof km 43.5-43.8	0,5 kg/j	24,4 kg/j
17 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Verleggen/aanpassen geluidswal km 44.4 - 44.75	0,8 kg/j	46,2 kg/j
30 Railverkeer | Spoorweg | Aanvoeren/aanbrengen ballast t.b.v. spoorbouw	-	32,1 kg/j
37 Verkeer | Koude start: overig | Koude start Zevenaar	94,4 g/j	52,4 kg/j
38 Verkeer | Koude start: overig | Koude start Doetinchem	94,4 g/j	52,4 kg/j
Verkeersnetwerk	1,2 kg/j	258,0 kg/j

Referentie (Referentie), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Doetinchem	-	56,2 ton/j
2 Railverkeer | Spoorweg | Traject Doetinchem - Winterswijk	-	27,9 ton/j
3 Railverkeer | Spoorweg | Traject Zutphen - Winterswijk	-	22,1 ton/j
4 Railverkeer | Spoorweg | Traject Apeldoorn - Zutphen	-	12,2 ton/j
5 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Tiel	-	20,2 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plan 2027" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	40.656,13	6.545,84	0,00	-	40.656,13	0,27

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	39.664,76	6.545,84	0,00	-	39.664,76	0,13
Buurserzand & Haaksbergerveen (53)	426,29	2.298,44	0,00	-	426,29	0,01
Korenburgerveen (61)	179,40	2.122,26	0,00	-	179,40	0,15
Rijntakken (38)	102,27	2.472,74	0,00	-	102,27	0,21
Sint Jansberg (142)	78,00	2.297,95	0,00	-	78,00	0,01
Landgoederen Brummen (58)	70,73	2.113,55	0,00	-	70,73	0,04
Bekendelle (63)	30,34	2.026,04	0,00	-	30,34	0,27
Wooldse Veen (64)	28,47	1.881,96	0,00	-	28,47	0,02
Borkeld (44)	20,25	2.056,74	0,00	-	20,25	0,01
Stelkampsveld (60)	15,69	2.017,54	0,00	-	15,69	0,04
Willinks Weust (62)	15,17	2.059,73	0,00	-	15,17	0,03
Sallandse Heuvelrug (42)	12,85	2.690,41	0,00	-	12,85	0,01
Binnenveld (65)	8,87	1.907,93	0,00	-	8,87	0,01
De Bruuk (69)	3,05	1.606,99	0,00	-	3,05	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Boetelerveld
Witte Veen
Kolland & Overlangbroek

Plan 2027, Rekenjaar 2027

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

1 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Doetinchem	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	51,3 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:203170,07 Y:437159,21				
Lengte	30.512,96 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Doetinchem - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	24,9 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:232392,17 Y:438643,19				
Lengte	33.949,01 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Zutphen - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	19,6 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:228301,41 Y:455060,21				
Lengte	43.554,48 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Apeldoorn - Zutphen	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	11,0 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:202693,72 Y:465765,69				
Lengte	17.712,16 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Tiel	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	18,0 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:177670,64 Y:436887,57				
Lengte	42.987,23 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Grondwerk km 39.6 - 45.2	NO_x	55,9 kg/j
		NH_3	2,3 kg/j
Locatie	X:208970,8 Y:439911,56		
Oppervlakte	5,61 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	2195 l/j	333 u/j	132 l/j	NO_x	13,4 kg/j
					NH_3	0,5 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6069 l/j	294 u/j	364 l/j	NO_x	34,3 kg/j
					NH_3	1,5 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1346 l/j	213 u/j	81 l/j	NO_x	8,2 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Grondwerk km 35.3 - 38.5	NO_x	27,8 kg/j
		NH_3	1,2 kg/j
Locatie	X:213837,8 Y:441486,4		
Oppervlakte	3,77 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1098 l/j	166 u/j	66 l/j	NO_x	6,7 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3035 l/j	146 u/j	182 l/j	NO_x	17,2 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	674 l/j	107 u/j	41 l/j	NO_x	3,9 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Relaishuis km 35.02	NO_x	2,7 kg/j
Locatie	X:216029,81 Y:441523,32	NH_3	0,1 kg/j
Oppervlakte	0,05 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	497 l/j	24 u/j	30 l/j	NO_x	2,7 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Duiker km 35.5	NO_x	15,0 kg/j
Locatie	X:215548,64 Y:441563,04	NH_3	0,3 kg/j
Oppervlakte	0,01 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (met sloophamer)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	332 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,8 kg/j 79,7 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	297 l/j	8 u/j	18 l/j	NO_x NH_3	1,6 kg/j 71,3 g/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	7 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 18,0 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	27 l/j	4 u/j	1 l/j	NO_x NH_3	0,5 kg/j 6,5 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	13 l/j	2 u/j	0 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 3,1 g/j
Stopmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	289 l/j	5 u/j		NO_x NH_3	8,7 kg/j 2,2 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	332 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,8 kg/j 79,7 g/j

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Kunstwerk km 36.07	NO_x	16,7 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:214976,76 Y:441551,77		
Oppervlakte	0,01 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (met sloophamer)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	166 l/j	8 u/j	10 l/j	NO_x	0,9 kg/j
					NH_3	39,8 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	297 l/j	8 u/j	18 l/j	NO_x	1,6 kg/j
					NH_3	71,3 g/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	7 u/j	5 l/j	NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	18,0 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	27 l/j	4 u/j	1 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	6,5 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	38 l/j	6 u/j	2 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	9,1 g/j
Stopmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	289 l/j	5 u/j		NO_x	8,7 kg/j
					NH_3	2,2 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	163 l/j	8 u/j	10 l/j	NO_x	0,8 kg/j
					NH_3	39,1 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	663 l/j	32 u/j	40 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Duiker km 36.9	NO_x	15,0 kg/j
Locatie	X:214147,78 Y:441504,18	NH_3	0,3 kg/j
Oppervlakte	0,02 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (met sloophamer)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	332 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,8 kg/j 79,7 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	297 l/j	8 u/j	18 l/j	NO_x NH_3	1,6 kg/j 71,3 g/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	7 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 18,0 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	27 l/j	4 u/j	1 l/j	NO_x NH_3	0,5 kg/j 6,5 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	13 l/j	2 u/j	0 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 3,1 g/j
Stopmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	289 l/j	5 u/j		NO_x NH_3	8,7 kg/j 2,2 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	332 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,8 kg/j 79,7 g/j

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Duiker km 37.82	NO_x	15,0 kg/j
Locatie	X:213227,25 Y:441451,06	NH_3	0,3 kg/j
Oppervlakte	0,02 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (met sloophamer)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	332 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,8 kg/j 79,7 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	297 l/j	8 u/j	18 l/j	NO_x NH_3	1,6 kg/j 71,3 g/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	7 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 18,0 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	27 l/j	4 u/j	1 l/j	NO_x NH_3	0,5 kg/j 6,5 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	13 l/j	2 u/j	0 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 3,1 g/j
Stopmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	289 l/j	5 u/j		NO_x NH_3	8,7 kg/j 2,2 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	332 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,8 kg/j 79,7 g/j

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Stuw km 41.65	NO_x	17,9 kg/j
Locatie	X:209650,23 Y:440240,77	NH_3	0,4 kg/j
Oppervlakte	0,03 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (met sloophamer)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	498 l/j	24 u/j	30 l/j	NO_x NH_3	2,8 kg/j 0,1 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	297 l/j	8 u/j	18 l/j	NO_x NH_3	1,6 kg/j 71,3 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	663 l/j	32 u/j	40 l/j	NO_x NH_3	3,6 kg/j 0,2 kg/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	7 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 18,0 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	27 l/j	4 u/j	1 l/j	NO_x NH_3	0,5 kg/j 6,5 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	13 l/j	2 u/j	0 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 3,1 g/j
Stopmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	289 l/j	5 u/j		NO_x NH_3	8,7 kg/j 2,2 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	33 l/j	2 u/j	2 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 7,9 g/j

14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Parkeerplaatsen km 44.9 - 45.0	NO_x	9,2 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:206698,15 Y:438813,06		
Oppervlakte	0,13 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1492 l/j	72 u/j	90 l/j	NO_x NH_3	8,2 kg/j 0,4 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	152 l/j	24 u/j	9 l/j	NO_x NH_3	1,0 kg/j 36,5 g/j

15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Fietspad Oude Wehlseweg km 35.75 - 36.1	NO_x	15,8 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:215097,41 Y:441555,36		
Oppervlakte	0,30 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1160 l/j	56 u/j	70 l/j	NO_x	6,4 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	234 l/j	8 u/j		NO_x	7,1 kg/j
					NH_3	1,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	76 l/j	12 u/j	5 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	18,2 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	236 l/j	8 u/j	14 l/j	NO_x	1,4 kg/j
					NH_3	56,6 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	9,8 g/j

16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Verleggen Lange Klauwenhof km 43.5-43.8	NO_x	24,4 kg/j
		NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:207838,96 Y:439348,51		
Oppervlakte	0,33 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1160 l/j	56 u/j	70 l/j	NO_x	6,4 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	467 l/j	8 u/j		NO_x	14,1 kg/j
					NH_3	3,5 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	16 u/j	6 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	24,5 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	472 l/j	16 u/j	29 l/j	NO_x	2,3 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	71 l/j	8 u/j	4 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	17,0 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	82 l/j	8 u/j	5 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	19,7 g/j

17 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Verleggen/aanpassen geluidswal km 44.4 - 44.75	NO_x	46,2 kg/j
		NH_3	0,8 kg/j
Locatie	X:207034,36 Y:438961,93		
Oppervlakte	0,50 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2486 l/j	120 u/j	150 l/j	NO_x	13,6 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	203 l/j	32 u/j	12 l/j	NO_x	1,3 kg/j
					NH_3	48,7 g/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	934 l/j	16 u/j		NO_x	28,1 kg/j
					NH_3	7,0 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	354 l/j	12 u/j	21 l/j	NO_x	2,1 kg/j
					NH_3	85,0 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	71 l/j	8 u/j	4 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	17,0 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	9,8 g/j

30 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Aanvoeren/aanbrengen ballast t.b.v. spoorbouw	Uittreedhoogte	5,0 m	NO_x	32,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:208965,89 Y:439908,57				
Lengte	13.891,11 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

37 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start Zevenaar	NO_x	52,4 kg/j
		NH_3	94,4 g/j
Locatie	X:202153,58 Y:437436,7		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	0,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	4.864,0 /jaar

38 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start Doetinchem	NO_x	52,4 kg/j
		NH_3	94,4 g/j
Locatie	X:217427,55 Y:441480,89		
Oppervlakte	1,91 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	0,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	4.864,0 /jaar

Referentie, Rekenjaar 2027

1 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Doetinchem	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	56,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:203170,07 Y:437159,21				
Lengte	30.512,96 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Doetinchem - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	27,9 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:232392,17 Y:438643,19				
Lengte	33.949,01 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Zutphen - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	22,1 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:228301,41 Y:455060,21				
Lengte	43.554,48 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Apeldoorn - Zutphen	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	12,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:202693,72 Y:465765,69				
Lengte	17.712,16 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Tiel	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	20,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:177670,64 Y:436887,57				
Lengte	42.987,23 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.1.1_20250210_aabaa6c332
Database versie	2024.1_aabaa6c_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

ADVIESNOTA

Bijlage 3 Uitvoer AERIUS-berekening 2028

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	RegioExpres 2028 met vervangende bussen en HVO
Toelichting	RegioExpres plansituatie met HVO, stage III en referentie met diesel, gehele concessie. Versie 2024.0.1 met warmteinhoud 0,5 MW en uittreedhoogte 4m. Rekenjaar 2028 inclusief koude start voor het busverkeer. Uitgevoerd op 17-2-2025.

Berekening

AERIUS kenmerk	Ryeh7v1WhuCL
Datum berekening	17 februari 2025, 20:32
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie - Referentie	2028	-	138,5 ton/j
Plan 2028 - Beoogd	2028	15,8 kg/j	125,5 ton/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie - Referentie	2,53 mol/ha/j	4086786	Bekendelle
Plan 2028 - Beoogd	2,29 mol/ha/j	4143088	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	40.659,32 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,27 mol/ha/j		

Plan 2028 (Beoogd), rekenjaar 2028

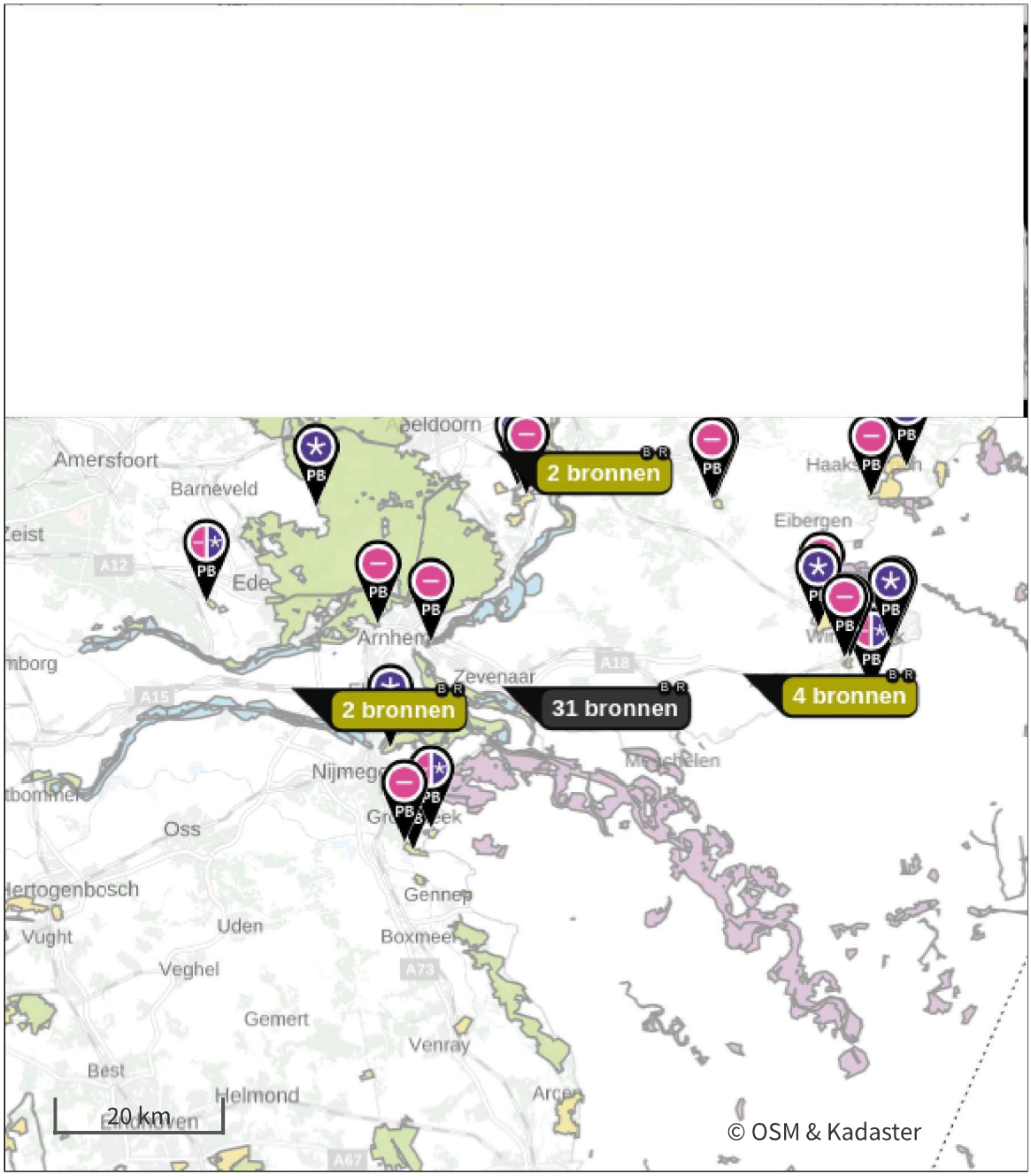
Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Doetinchem	-	51,3 ton/j
2 Railverkeer | Spoorweg | Traject Doetinchem - Winterswijk	-	24,9 ton/j
3 Railverkeer | Spoorweg | Traject Zutphen - Winterswijk	-	19,6 ton/j
4 Railverkeer | Spoorweg | Traject Apeldoorn - Zutphen	-	11,0 ton/j
5 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Tiel	-	18,0 ton/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Relaishuis 35.02	0,9 kg/j	19,8 kg/j
7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Notenstraatje 37.3	0,4 kg/j	17,0 kg/j
8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Bleeksestraat 38.4	0,3 kg/j	13,9 kg/j
9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Beekseweg 39.75	0,4 kg/j	17,0 kg/j
10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Ringweg 40.3	0,3 kg/j	13,9 kg/j
11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Dassenboomse Allee 41.0	0,3 kg/j	7,8 kg/j
12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Frieslandweg 42.68	0,3 kg/j	13,9 kg/j
13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Oldegoorweg 43.5	0,3 kg/j	13,9 kg/j
14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Zandweg 44.4	0,3 kg/j	7,8 kg/j
15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Bievankweg 44.9	0,5 kg/j	26,3 kg/j
16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Spoorwerk Didam-Wehl	3,9 kg/j	188,4 kg/j
17 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Spoorwerk Wehl-Doetichem	2,0 kg/j	95,7 kg/j
18 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Perron Wehl	0,8 kg/j	18,6 kg/j
19 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Jan Willinkstraat 36.15	61,4 g/j	1,7 kg/j
20 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Station Doetichem de Huet	1,7 kg/j	40,4 kg/j
40 Railverkeer | Spoorweg | Aanvoeren en aanbrengen ballast tbv spoorbouw	-	16,0 kg/j
41 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Compensatiegebied A	10,1 g/j	0,5 kg/j
42 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Compensatiegebied D	2,6 g/j	0,4 kg/j
43 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Compensatiegebied C	0,3 kg/j	6,5 kg/j
44 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Ophoog gebied A & B	0,3 kg/j	7,9 kg/j
45 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Verwerk perceel C	0,2 kg/j	3,9 kg/j

Emissiebronnen		Emissie NH_3	Emissie NO_x
46	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Compensatie gebied A.1	0,1 kg/j	3,2 kg/j
48	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Wissel Zevenaar	68,9 g/j	4,6 kg/j
49	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Compensatiegebied B	10,1 g/j	0,5 kg/j
50	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Compensatie gebied B.2	0,4 kg/j	10,2 kg/j
51	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Te dempen sloot	17,0 g/j	0,5 kg/j
52	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Op te hogen paden	38,9 g/j	0,8 kg/j
54	Verkeer | Koude start: overig | Koude start Zevenaar	40,4 g/j	21,9 kg/j
55	Verkeer | Koude start: overig | Koude start Doetinchem	40,4 g/j	21,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,7 kg/j	153,8 kg/j

Referentie (Referentie), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Doetinchem	-	56,2 ton/j
2 Railverkeer | Spoorweg | Traject Doetinchem - Winterswijk	-	27,9 ton/j
3 Railverkeer | Spoorweg | Traject Zutphen - Winterswijk	-	22,1 ton/j
4 Railverkeer | Spoorweg | Traject Apeldoorn - Zutphen	-	12,2 ton/j
5 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Tiel	-	20,2 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plan 2028" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	40.659,32	6.545,84	0,00	-	40.659,32	0,27

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	39.664,76	6.545,84	0,00	-	39.664,76	0,13
Buurserzand & Haaksbergerveen (53)	426,29	2.298,44	0,00	-	426,29	0,01
Korenburgerveen (61)	179,40	2.122,26	0,00	-	179,40	0,15
Rijntakken (38)	102,27	2.472,74	0,00	-	102,27	0,21
Sint Jansberg (142)	80,24	2.297,95	0,00	-	80,24	0,01
Landgoederen Brummen (58)	70,73	2.113,55	0,00	-	70,73	0,04
Bekendelle (63)	30,34	2.026,04	0,00	-	30,34	0,27
Wooldse Veen (64)	28,47	1.881,96	0,00	-	28,47	0,02
Borkeld (44)	20,25	2.056,74	0,00	-	20,25	0,01
Stelkampsveld (60)	15,69	2.017,54	0,00	-	15,69	0,04
Willinks Weust (62)	15,17	2.059,73	0,00	-	15,17	0,03
Sallandse Heuvelrug (42)	12,85	2.690,41	0,00	-	12,85	0,01
Binnenveld (65)	8,87	1.907,93	0,00	-	8,87	0,01
De Bruuk (69)	4,00	1.606,99	0,00	-	4,00	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Boetelerveld
Witte Veen
Kolland & Overlangbroek

Plan 2028, Rekenjaar 2028

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

1 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Doetinchem	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	51,3 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:203170,07 Y:437159,21				
Lengte	30.512,96 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Doetinchem - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	24,9 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:232392,17 Y:438643,19				
Lengte	33.949,01 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Zutphen - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	19,6 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:228301,41 Y:455060,21				
Lengte	43.554,48 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Apeldoorn - Zutphen	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	11,0 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:202693,72 Y:465765,69				
Lengte	17.712,16 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Tiel	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	18,0 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:177670,64 Y:436887,57				
Lengte	42.987,23 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Relaishuis 35.02	NO_x	19,8 kg/j
Locatie	X:216028,57 Y:441515,61	NH_3	0,9 kg/j
Oppervlakte	0,17 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	163 l/j	8 u/j	10 l/j	NO_x	0,8 kg/j
					NH_3	39,1 g/j
Funderingsmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	441 l/j	16 u/j	27 l/j	NO_x	2,2 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2968 l/j	80 u/j	178 l/j	NO_x	16,5 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	51 l/j	8 u/j	3 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	12,2 g/j

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Notenstraatje 37.3	NO_x	17,0 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:213741,67 Y:441481,93		
Oppervlakte	0,20 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	995 l/j	48 u/j	60 l/j	NO_x	5,5 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	234 l/j	4 u/j		NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	1,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	16 u/j	6 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	24,5 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	236 l/j	8 u/j	14 l/j	NO_x	1,4 kg/j
					NH_3	56,6 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	9,8 g/j

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Bleeksestraat 38.4	NO_x	13,9 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:212641,7 Y:441418,91		
Oppervlakte	0,07 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	663 l/j	32 u/j	40 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	234 l/j	4 u/j		NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	1,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	51 l/j	8 u/j	3 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	12,2 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	118 l/j	4 u/j	7 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	28,3 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	21 l/j	2 u/j	1 l/j	NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	5,0 g/j

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Beekseweg 39.75	NO_x	17,0 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:211347,24 Y:441037,45		
Oppervlakte	0,45 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	995 l/j	48 u/j	60 l/j	NO_x	5,5 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	234 l/j	4 u/j		NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	1,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	16 u/j	6 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	24,5 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	236 l/j	8 u/j	14 l/j	NO_x	1,4 kg/j
					NH_3	56,6 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	9,8 g/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Ringweg 40.3	NO_x	13,9 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:210861,62 Y:440827,99		
Oppervlakte	0,31 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	663 l/j	32 u/j	40 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	234 l/j	4 u/j		NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	1,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	51 l/j	8 u/j	3 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	12,2 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	118 l/j	4 u/j	7 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	28,3 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Kleefauto	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	21 l/j	2 u/j	1 l/j	NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	5,0 g/j

11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Dassenboomse Allee 41.0	NO_x	7,8 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:210235,52 Y:440522,09		
Oppervlakte	0,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	995 l/j	48 u/j	60 l/j	NO_x	5,5 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	16 u/j	6 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	24,5 g/j

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Frieslandweg 42.68	NO_x	13,9 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:208732,47 Y:439788,61		
Oppervlakte	0,10 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	663 l/j	32 u/j	40 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	234 l/j	4 u/j		NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	1,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	51 l/j	8 u/j	3 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	12,2 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	118 l/j	4 u/j	7 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	28,3 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	21 l/j	2 u/j	1 l/j	NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	5,0 g/j

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg	NO_x	13,9 kg/j
	Oldegoorweg 43.5	NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:207984,45		
	Y:439431,2		
Oppervlakte	0,09 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	663 l/j	32 u/j	40 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	234 l/j	4 u/j		NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	1,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	51 l/j	8 u/j	3 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	12,2 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	118 l/j	4 u/j	7 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	28,3 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	21 l/j	2 u/j	1 l/j	NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	5,0 g/j

14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Zandweg	NO_x	7,8 kg/j
	44.4	NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:207167,3		
	Y:439027,57		
Oppervlakte	0,04 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	995 l/j	48 u/j	60 l/j	NO_x	5,5 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	16 u/j	6 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	24,5 g/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j

15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Bievankweg 44.9	NO_x	26,3 kg/j
		NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:206749,3 Y:438821,27		
Oppervlakte	0,11 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1160 l/j	56 u/j	70 l/j	NO_x	6,4 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	76 l/j	12 u/j	4 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	18,2 g/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	467 l/j	8 u/j		NO_x	14,1 kg/j
					NH_3	3,5 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	354 l/j	12 u/j	21 l/j	NO_x	2,1 kg/j
					NH_3	85,0 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	71 l/j	8 u/j	4 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	17,0 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	9,8 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	297 l/j	8 u/j	18 l/j	NO_x	1,6 kg/j
					NH_3	71,3 g/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	85 l/j	8 u/j	5 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	20,4 g/j

16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Spoorwerk Didam-Wehl	NO_x	188,4 kg/j
		NH_3	3,9 kg/j
Locatie	X:208984,02 Y:439916,35		
Oppervlakte	17,28 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6084 l/j	573 u/j	365 l/j	NO_x	35,7 kg/j
					NH_3	1,5 kg/j
Shovel (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	524 l/j	80 u/j	31 l/j	NO_x	3,4 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Trilplaat (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1228 l/j	195 u/j	73 l/j	NO_x	7,9 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Mobiele kraan (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	99 l/j	2 u/j	6 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	23,8 g/j
Stopmachine (spoorwerk)	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	1186 l/j	19 u/j		NO_x	35,7 kg/j
					NH_3	8,9 g/j
Ballastafwerkmachine (spoorwerk)	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	1924 l/j	32 u/j		NO_x	57,9 kg/j
					NH_3	14,4 g/j
Graafmachine (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8395 l/j	405 u/j	504 l/j	NO_x	47,2 kg/j
					NH_3	2,0 kg/j

17 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Spoorwerk Wehl-Doetichem	NO_x	95,7 kg/j
		NH_3	2,0 kg/j
Locatie	X:213901,18 Y:441488,61		
Oppervlakte	6,55 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3076 l/j	290 u/j	185 l/j	NO_x	17,9 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
Shovel (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	299 l/j	46 u/j	18 l/j	NO_x	1,8 kg/j
					NH_3	71,8 g/j
Trilplaat (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	624 l/j	99 u/j	38 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Mobiele kraan (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	99 l/j	3 u/j	6 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	23,8 g/j
Stopmachine (spoorwerk)	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	642 l/j	11 u/j		NO_x	19,3 kg/j
					NH_3	4,8 g/j
Ballastafwerkmachine (spoorwerk)	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	962 l/j	16 u/j		NO_x	28,9 kg/j
					NH_3	7,2 g/j
Graafmachine (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4198 l/j	203 u/j	252 l/j	NO_x	23,6 kg/j
					NH_3	1,0 kg/j

18 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Perron Wehl	NO_x	18,6 kg/j
Locatie	X:211729,79 Y:441254,34	NH_3	0,8 kg/j
Oppervlakte	0,48 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1148 l/j	108 u/j	69 l/j	NO_x	6,7 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	152 l/j	24 u/j	9 l/j	NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	36,5 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1657 l/j	80 u/j	100 l/j	NO_x	9,1 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Graafmachine (met kraan)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	332 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x	1,8 kg/j
					NH_3	79,7 g/j

19 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Jan Willinkstraat 36.15	NO_x	1,7 kg/j
		NH_3	61,4 g/j
Locatie	X:214915,26 Y:441546,77		
Oppervlakte	0,03 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j

20 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Station Doetichem de Huet	NO_x	40,4 kg/j
		NH_3	1,7 kg/j
Locatie	X:215091,79 Y:441555,45		
Oppervlakte	0,82 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5054 l/j	244 u/j	303 l/j	NO_x	28,6 kg/j
					NH_3	1,2 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	405 l/j	64 u/j	24 l/j	NO_x	2,6 kg/j
					NH_3	97,2 g/j
Graafmachine (met kraan)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1659 l/j	80 u/j	100 l/j	NO_x	9,1 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j

40 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Aanvoeren en aanbrengen ballast tbv spoorbouw	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m 0,000 MW	NO_x	16,0 kg/j
Locatie	X:208965,89 Y:439908,57				
Lengte	13.891,11 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

41 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Compensatiegebied A	NO_x	0,5 kg/j
		NH_3	10,1 g/j
Locatie	X:210454,2 Y:441059,05		
Oppervlakte	2,32 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met frees	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	42 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	10,1 g/j

42 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Compensatiegebied D	NO_x	0,4 kg/j
		NH_3	2,6 g/j
Locatie	X:210496,72 Y:439692,8		
Oppervlakte	0,85 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met frees	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11 l/j	1 u/j	0 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	2,6 g/j

43 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Compensatiegebied C	NO_x	6,5 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:210142,61 Y:440382,39		
Oppervlakte	0,85 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met frees	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11 l/j	1 u/j	0 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	2,6 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1110 l/j	56 u/j	67 l/j	NO_x	6,1 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j

44 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Ophoog gebied A & B	NO_x	7,9 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:210639,87 Y:440986,17		
Oppervlakte	7,54 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met kieper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	734 l/j	72 u/j	45 l/j	NO_x	3,9 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	715 l/j	36 u/j	43 l/j	NO_x	4,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

45 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Verwerk perceel C	NO_x	3,9 kg/j
Locatie	X:210197,63 Y:440301,14	NH_3	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,61 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met kieper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	387 l/j	38 u/j	24 l/j	NO_x	1,9 kg/j
					NH_3	92,9 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	377 l/j	19 u/j	23 l/j	NO_x	2,0 kg/j
					NH_3	90,5 g/j

46 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Compensatie gebied A.1	NO_x	3,2 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:210460,55 Y:441076,43		
Oppervlakte	1,91 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	595 l/j	30 u/j	36 l/j	NO_x	3,2 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j

48 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Wissel Zevenaar	NO_x	4,6 kg/j
Locatie	X:203476,5 Y:437296,86	NH_3	68,9 g/j

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	68 l/j	7 u/j	4 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	16,3 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	74 l/j	11 u/j	4 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	17,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	43 l/j	6 u/j	3 l/j	NO_x	69,0 g/j
					NH_3	10,3 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	99 l/j	3 u/j	6 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	23,8 g/j
Stopmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	96 l/j	2 u/j		NO_x	2,9 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j

49 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Compensatiegebied B	NO_x	0,5 kg/j
		NH_3	10,1 g/j
Locatie	X:210432,8 Y:440853,09		
Oppervlakte	2,39 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met frees	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	42 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	10,1 g/j

50 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Compensatie gebied B.2	NO_x	10,2 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:210486,27 Y:440843,39		
Oppervlakte	1,37 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1843 l/j	93 u/j	111 l/j	NO_x	10,2 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j

51 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Te dempen sloot	NO_x	0,5 kg/j
Locatie	X:210356,08 Y:440842,57	NH_3	17,0 g/j
Oppervlakte	0,06 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met kieper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	31 l/j	3 u/j	2 l/j	NO_x	0,1 kg/j
					NH_3	7,4 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	40 l/j	2 u/j	2 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	9,6 g/j

52 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Op te hogen paden	NO_x	0,8 kg/j
Locatie	X:210373,75 Y:440757,68	NH_3	38,9 g/j
Oppervlakte	0,72 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met kieper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	82 l/j	8 u/j	5 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	19,7 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	80 l/j	4 u/j	5 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	19,2 g/j

54 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start Zevenaar	NO_x	21,9 kg/j
		NH_3	40,4 g/j
Locatie	X:202155,12 Y:437435,34		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	0,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	2.030,0 /jaar

55 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start Doetinchem	NO_x	21,9 kg/j
		NH_3	40,4 g/j
Locatie	X:217427,55 Y:441480,89		
Oppervlakte	1,91 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	0,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	2.030,0 /jaar

Referentie, Rekenjaar 2028

1 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Doetinchem	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	56,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:203170,07 Y:437159,21				
Lengte	30.512,96 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Doetinchem - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	27,9 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:232392,17 Y:438643,19				
Lengte	33.949,01 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Zutphen - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	22,1 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:228301,41 Y:455060,21				
Lengte	43.554,48 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Apeldoorn - Zutphen	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	12,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:202693,72 Y:465765,69				
Lengte	17.712,16 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Tiel	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	20,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:177670,64 Y:436887,57				
Lengte	42.987,23 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.1.1_20250210_aabaa6c332
Database versie	2024.1_aabaa6c_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 2 Uitgangspuntennotitie AERIUS gebruiksfase

ADVIESNOTA

AAN	ProRail
KENMERK	A90-JEW-HS-MEMO-23008496
PROJECTNUMMER	MN002205
STATUS	Vrijgegeven
VERSIE	4.0
ONDERWERP	Project RegioExpres - Stikstofberekening gebruiksfase
DATUM	3 maart 2025

AANLEIDING

De RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die tussen Arnhem en Doetinchem als sneltrein rijdt (non-stop), en tussen Doetinchem en Winterswijk als stoptrein (stoppend op alle stations) rijdt. Om de frequentie aan treinen per uur te kunnen verhogen op het traject Arnhem-Doetinchem zijn spooraanpassingen benodigd. Tussen Didam en Doetinchem de Huet zal een spoorverdubbeling gerealiseerd worden. Het dubbelspoor gaat voornamelijk aan de zuidzijde van het bestaande spoor aangelegd worden. Het plangebied (km 105.3 (geocode 611) en 33.5 (geocode 212)) ligt in de provincie Gelderland binnen een combinatie van bebouwd en landelijk gebied en is ongeveer 17 kilometer lang.

Voor het project wordt een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) vastgesteld en een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Het PIP en het MER maken de aanleg van het dubbelspoor mogelijk.

Om de RegioExpres te kunnen laten rijden is een planologische procedure nodig. Er is gekozen voor een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Onderdeel van de PIP is een onderzoek naar de effecten die het project zal hebben op omgeving en natuur. Een van de onderzoeken behelst het stikstofonderzoek, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de realisatiefase en de gebruiksfase. Voorliggende adviesnota behandelt enkel stikstofdepositie als gevolg van de gebruiksfase. De realisatiefase wordt behandeld in de adviesnota met kenmerk A90-TLU-HS-ADV-23008087.

DOEL

Het doel van voorliggende notitie is de omvang en de reikwijdte van de stikstofdepositie vanwege het project RegioExpres te bepalen en de uitgangspunten voor de berekeningen helder uiteen te zetten.

AANPAK

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS versie 2024.1.2 (www.aerius.nl). Hierin wordt het traject gemodelleerd en worden de verschillende emissiebronnen ingevoerd. Hiermee berekent AERIUS de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden op basis van stikstof- en ammoniakemissie (NO_X en NH_3). In AERIUS zijn de meest recente gegevens opgenomen met betrekking tot emissiehoogtes, verspreiding van emissie en aanwezige natuurwaarden.

ADVIESNOTA

De concessie Achterhoek – Rivierenland is een concessie die het busvervoer in de regio's Achterhoek en Rivierenland alsmede de treindiensten Apeldoorn - Zutphen, Zutphen - Winterswijk, Tiel - Arnhem en Arnhem - Doetinchem - Winterswijk omvat. Voor deze concessie heeft de provincie in 2024 een openbare aanbesteding gehouden voor een nieuwe concessieperiode die loopt van eind 2025 5 tot en met eind 2035 en met mogelijke verlenging tot eind 2042. Het uitgangspunt bij de aanbesteding was dat het huidige dieseltreinmaterieel gedurende de hele concessie blijft rijden. Voor de nieuwe concessieperiode is in de aanbesteding van de concessie het rijden op Hydrotreated Vegetable Oil als optie uitgevraagd, expliciet om daarmee de RegioExpres mogelijk te maken.

Arriva heeft de aanbesteding van de concessie Achterhoek – Rivierenland gewonnen en blijft daarmee concessiehouder. De provincie heeft voor de concessie Achterhoek - Rivierenland een concessiebeschikking afgegeven. Aanvullend daarop is er een brief naar Arriva gegaan waarmee de optie HVO werd gelicht.

Treinstellen zijn niet gebonden aan een dienst of lijn. Treinstellen rijden op alle op alle trajecten van de concessie (Arnhem CS – Winterswijk, Arnhem CS – Tiel, Apeldoorn – Zutphen) en niet alléén op het traject Arnhem CS – Winterswijk. Een betreffende treindienst kan bijvoorbeeld in Tiel starten en via Arnhem CS doorrijden naar Winterswijk. Op Arnhem – Doetinchem – Winterswijk rijden twee treindiensten: Arnhem – Doetinchem en Arnhem – Winterswijk. In de praktijk gaat de trein Winterswijk – Arnhem (de RegioExpres) over in een stoptrein naar Doetinchem. Het treinmaterieel tankt op locaties in Arnhem, Zutphen en Winterswijk. Op alle locaties wordt dezelfde brandstof getankt. De concessie bestaat uit de tracés zoals weergegeven in tabel 1.

Voor de gebruiksfase is een Aerius-berekening gemaakt voor het jaar 2028, het verwachte eerste jaar van ingebruikname van de RegioExpres. Hierbij is gerekend met:

- De referentiesituatie van de huidige concessie Achterhoek – Rivierenland op diesel
- De plansituatie van de concessie inclusief de RegioExpres op HVO.

Het verschil tussen deze referentie- en plansituatie is het projecteffect van de RegioExpres

Op pagina 5 is beschreven hoe deze emissies zijn berekend.

LIGGING PLANGEBIED

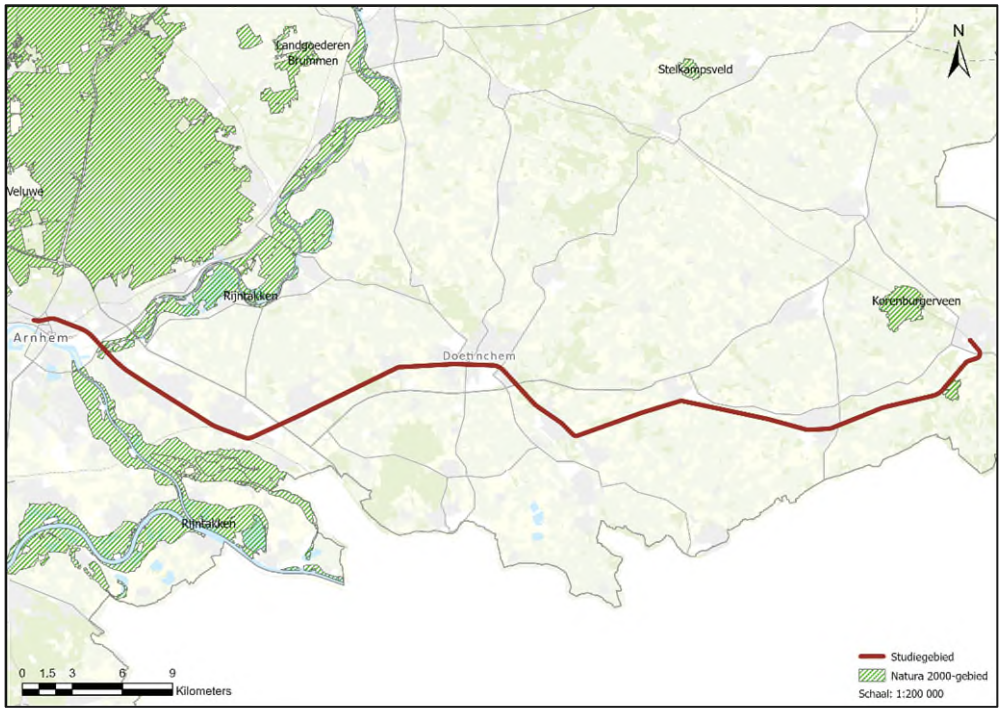
Het plangebied bevindt zich in Gelderland en betreft het spoortracé tussen station Arnhem Centraal en station Winterswijk. Op dit tracé zal door het inbrengen van de RegioExpres de dienstregeling wijzigen. Deze wijziging zal zich op het westelijk deel van het tracé (Arnhem – Doetinchem) uiten in een toename van treinbewegingen, op het oostelijk deel van het tracé (Doetinchem – Winterswijk) blijft het aantal treinbewegingen gelijk. Als het gaat om de ligging van het plangebied ten opzichte

van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden is daardoor voornamelijk het westelijk deel van het tracé relevant. Op de overige tracés, tussen Zutphen, Apeldoorn en Tiel, zal de dienstregeling niet wijzigen.

Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied is Rijntakken. Het trace van de RegioExpres kruist dit natuurgebied net ten oosten van Arnhem bij de Westervoortse brug. Rijntakken is aangewezen in het kader van zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn en bevat stikstofgevoelige habitattypen en/of -soorten die reeds overbelast zijn met stikstof. Op circa 1,7 kilometer ten noordwesten van het tracé ligt Natura 2000-gebied Veluwe. Ook dit gebied is aangewezen in het kader van zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn en bevat stikstofgevoelige habitattypen en/of -soorten die reeds overbelast zijn met stikstof.

Verder weg gelegen Natura 2000-gebieden zijn Bekendelle en Korenburgerveen. Het gebied Bekendelle grenst direct aan het tracé ten zuiden van Winterswijk, het gebied Korenburgerveen ligt op circa 3,1 kilometer ten noordwesten van het tracé ter hoogte van Winterswijk. Beide gebieden zijn aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn en bevatten stikstofgevoelige habitattypen en/of -soorten die reeds overbelast zijn met stikstof

In figuur 1 is de ligging van het plangebied waar de dienstregeling wijzigt ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weergegeven. De volledige concessie, inclusief de tracés tussen Apeldoorn, Zutphen en Tiel, is weergegeven in bijlage 3.



Figuur 1: Ligging plangebied waar de dienstregeling wijzigt ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden.

ADVIESNOTA

UITGANGSPUNTEN

De stikstofemissie die optreedt tijdens de gebruiksfase is een gevolg van het inbrengen van de RegioExpres en dan met name de gewijzigde dienstregeling die dat tot gevolg heeft. Voor het bepalen van de stikstofemissie is gebruik gemaakt van:

- Het TNO-rapport “Emissiemetingen Stadler passagierstrein met diesel en HVO” (TNO 2023 R12287), hierna aangeduid als de TNO-rapportage. Er is daarbij gemeten aan een trein uitgerust met twee 8-cilinder Deutz dieselmotoren met intercooler-turbo en met katalysator voor NOx reductie
- Voor het traject Arnhem-Winterswijk, inclusief de RegioExpres: Dienstregelingen plan- en referentiesituatie conform opgave Arriva “230210 Input Geluid en Stellen Zv-Dtc Regio Expres.vArr2”, bijgevoegd in bijlage 1 en 2;
- Voor de overige trajecten uit de Achterhoek concessie (Apeldoorn, Zutphen en Tiel): Dienstregeling Achterhoek 2024. Opgehaald 26 maart 2024, via https://arriva-reisinfo.fis.nl/.

Algemene uitgangspunten

Voor uitvoering van het onderzoek is een aantal algemene uitgangspunten gehanteerd. Het gaat om de volgende punten:

- De berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2028. Dit is het jaar van ingebruikname;
- Voor de referentiesituatie is gerekend met emissie-kentallen die horen bij het gebruik van reguliere diesel;
- Voor de plansituatie is gerekend met emissie-kentallen die horen bij het gebruik van HVO;
- De extra emissie die optreedt als gevolg van het optrekken na een stop wordt, op basis van de formules uit de TNO-rapportage, evenredig verdeeld over het tracé;
- De emissie die een trein veroorzaakt wanneer deze stilstaat met de motor aan, is niet meegenomen in de berekening, omdat de treinen minder dan 5% van de tijd stilstaan. De emissie die hierbij veroorzaakt wordt is ‘niet in betekenende mate’ en zodoende niet significant voor dit onderzoek;
- NH_3-emissie is in de berekening op 0 gezet, omdat deze dusdanig laag is dat deze buiten het meetbereik van de door TNO gebruikte sensoren valt en niet significant is voor dit onderzoek.

Interpretatie dienstregeling

Voor het interpreteren van de dienstregelingen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De berekening is uitgevoerd op basis van de Arriva dienstregeling van 2024 op alle dagen en voor de gehele Achterhoek concessie[1];
- Er is uitgegaan van 39% tweebak treinstellen en 61% driebak treinstellen (bron: gegevens van Provincie en Arriva);

[1] Arriva. Dienstregeling Achterhoek 2024. Opgehaald 26 maart 2024, via https://arriva-reisinfo.fis.nl/.

- Het traject Arnhem - Doetinchem is 30,2 km lang en bevat 8 stops. De RegioExpres maakt hier slechts 1 stop. De stoptreinen stoppen op alle tussengelegen stations;
- Het traject Doetinchem - Winterswijk is 34 kilometer lang en bevat 5 stops. Zowel de RegioExpres als de stoptreinen stoppen op alle tussengelegen stations;
- Alle RegioExpres treinen en alle stoptreinen rijden op het traject Arnhem - Doetinchem;
- Het traject Arnhem - Tiel is 43 kilometer lang en bevat 6 stops. Hier rijden doordeweeks per dag 66 treinen, op zaterdagen 34 treinen en op zondagen 30 treinen;
- Het traject Apeldoorn - Zutphen is 17,7 kilometer lang en bevat 4 stops. Hier rijden doordeweeks per dag 72 treinen, waarvan 64 stoptreinen en 8 treinen non-stop. Op zaterdagen rijden hier 68 treinen, waarvan 34 stoptreinen en 34 treinen non-stop. Op zondagen rijden hier 66 treinen, waarvan 34 stoptreinen en 32 non-stop treinen.
- Het traject Zutphen - Winterswijk is 43,6 kilometer lang en bevat 5 stops. Hier rijden doordeweeks per dag 72 treinen, op zaterdagen 54 treinen en op zondagen 50 treinen.

De dienstregelingen voor het traject Arnhem-Winterswijk voor de plan- en referentiesituatie zijn bijgevoegd in bijlage 1 en 2.

Berekenen NO_x-emissie
Voor het berekenen van de NO_x-emissies zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd[2]:

- Emissie “Drie-bak treinstel” (GTW 2/8): Diesel NO_X: 12,3 g/km + 83,5 g/stop voor elk treinstel;
- Emissie “Twee-bak treinstel” (GTW 2/6): Diesel NO_X: 12,3 g/km + 65,0 g/stop voor elk treinstel;
- Emissie “Drie-bak treinstel” (GTW 2/8): HVO NO_X: 10,1 g/km + 81,0 g/stop voor elk treinstel;
- Emissie “Twee-bak treinstel” (GTW 2/6): HVO NO_X: 10,1 g/km + 63,1 g/stop voor elk treinstel.

BEPALEN STIKSTOFEMISSIE

Op basis van de in de paragraaf hierboven genoemde uitgangspunten is de NO_X-emissie per situatie bepaald. Deze bepaling kan grofweg in twee stappen worden opgedeeld, namelijk:

[2] Ligterink, N. E., van Mensch, P., Elstgeest, M. (2023). Emissiemetingen Stadler passagierstrein met diesel en HVO. TNO 2023 R12287.

1. Interpretatie dienstregeling
   Op basis van de dienstregelingen voor de referentie- en plansituatie is de hoeveelheid treinbewegingen en de samenstelling daarvan vastgesteld. Het resultaat hiervan is een overzicht waaruit per situatie duidelijk wordt hoeveel treinbewegingen er per etmaal plaatsvinden en hoe de verschillende treinen zijn samengesteld (GTW 2/6 of GTW 2/8). In dit overzicht is onderscheid gemaakt tussen de verschillende tracédelen zoals weergegeven in tabel 1.

2. Berekenen emissie per situatie
   Op basis van emissie-kentallen is aan zowel de referentie- als de plansituatie een totaalemissie toegekend. Dit is gedaan door het aantal treinbewegingen op basis van de samenstelling van de treinen te vermenigvuldigen met de emissie-kentallen uit de TNO-rapportage. Ook hierbij is onderscheid gemaakt tussen de verschillende tracédelen.

Het resultaat van deze twee stappen is een totaalemissie per situatie en per tracédeel. Ter illustratie volgt hieronder puntsgewijs de uitwerking van deze bepaling voor het tracédeel Arnhem - Doetinchem in de plansituatie.

- Aantallen treinstellen: Op het tracé Arnhem - Doetinchem rijden in de plansituatie per jaar 6.185 “Drie-bak treinstellen” en 3.955 “Twee-bak treinstellen” van de RegioExpres, 36.319 “Drie-bak treinstellen” als onderdeel van reguliere stoptreinen en 23.221 “Twee-bak treinstellen als onderdeel van reguliere stoptreinen.

- Emissie “Drie-bak treinstellen” (RegioExpres): 10,1 g/km * 30,2 km + 81 g/stop * 1 stop = 386,02 g NO_X per treinstel * 6.185 treinstellen = 2.387.534 g NO_x/etmaal = 2.388 kg NO_X/jaar

- Emissie “Drie-bak treinstellen” (stoptreinen): 10,1 g/km * 30,2 km + 81 g/stop * 8 stops = 953,02 g NO_X per treinstel * 36.319 treinstellen / 1.000 = 34.613 kg NO_X/jaar

- Emissie “Twee-bak treinstellen” (RegioExpres): 10,1 g/km * 30,2 km + 63,1 g/stop * 1 stop = 368,12 g NO_X per treinstel * 3.955 treinstellen / 1.000 = 1.456 kg NO_X/jaar

- Emissie “Twee-bak treinstellen” (stoptreinen): 10,1 g/km * 30,2 km + 63,1 g/stop * 8 stops = 809,82 g NO_X per treinstel * 23.221 treinstellen / 1.000 = 18.805 kg NO_X/jaar

- Totale emissie: 1.456 + 34.613 + 1.456 + 18.805 = 57.261 kg NO_X/jaar

Onderstaande tabel geeft voor zowel de plan- als de referentiesituatie per tracédeel de uitgewerkte emissiewaarden weer.

Tabel 1: Input voor de AERIUS-berekening: aantal treinstellen en totale emissie per tracédeel en situatie

Tracédeel	Situatie (brandstof)	Twee-bak treinstellen stoptreinen	Drie-bak treinstellen stoptreinen	Twee-bak treinstellen sneltreinen	Drie-bak treinstellen sneltreinen	Emissie NO_X (kg per jaar)
Arnhem - Doetinchem	Referentie (diesel)	22.308	34.892	n.v.t.	n.v.t.	56.156
Doetinchem -Winterswijk	Referentie (diesel)	13.588	21.252	n.v.t.	n.v.t.	27.859
Arnhem – Tiel	Referentie (diesel)	7.990	12.498	n.v.t.	n.v.t.	20.214
Zutphen – Winterswijk	Referentie (diesel)	9.410	14.718	n.v.t.	n.v.t.	22.142
Apeldoorn - Zutphen	Referentie (diesel)	7.869	12.307	2.150	3.362	12.169
Totale emissie referentiesituatie						**138.500**
Arnhem - Doetinchem	Plan (HVO)	23.221	36.319	3.955	6.185	57.261
Doetinchem -Winterswijk	Plan (HVO)	13.283	20.777	n.v.t.	n.v.t.	24.302
Arnhem – Tiel	Plan (HVO)	7.990	12.498	n.v.t.	n.v.t.	17.997
Zutphen – Winterswijk	Plan (HVO)	9.410	14.718	n.v.t.	n.v.t.	19.555
Apeldoorn - Zutphen	Plan (HVO)	7.869	12.307	2.150	3.362	10.974
Totale emissie plansituatie						**130.100**

RESULTAAT

Uit de berekening met het AERIUS model versie 2024.1.2 blijkt dat de gebruiksfase van het project RegioExpres zal leiden tot een toename in stikstofdepositie op één Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitattypen en/of -soorten die (naderend) overbelast zijn. Dit is het gebied Rijntakken. De toename vindt plaats op een oppervlak van 0,24 hectare en het betreft een maximale toename van 0,04 mol N/ha/jaar.

Op andere delen van Rijntakken vindt een afname plaats, van maximaal 0,03 mol N/ha/jaar over een oppervlakte van 41,39 ha. .

Op nog eens 12 Natura 2000-gebieden zal een afname van stikstofdepositie optreden. Het betreft een oppervlak van ongeveer bijna 34.000 ha, waaronder gebieden als de Veluwe Deze afnames zijn een gevolg van de inzet van HVO. De belangrijkste rekenresultaten zijn weergegeven in tabel 2. De volledige AERIUS-uitvoer is terug te vinden in bijlage 3.

Tabel 2: Belangrijkste rekenresultaten gebruiksfaseberekening.

Natura 2000-gebied	Hoogste toename in gebruiksfase (mol N/ha/jaar)	Hoogste afname in gebruiksfase (mol N/ha/jaar)
Veluwe	-	0,1
Buurserzand & Haaksbergerveen	-	0,02
Korenburgerveen	-	0,16
Rijntakken	0,04	0,03
Landgoederen Brummen	-	0,02
Bekendelle	-	0,32
Wooldse Veen	-	0,02
Borkeld	-	0,01
Stelkampsveld	-	0,03
Willinks Weust	-	0,03
Sallandse Heuvelrug	-	0,01
Binnenveld	-	0,01
Witte Veen	-	0,01

CONCLUSIES EN ADVIES

Uit de berekening met het AERIUS model versie 2024.1.2 blijkt dat er in de gebruiksfase een zeer beperkte toename in stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebied Rijntakken. De toename is nader beoordeeld in de Voortoets (Bijlage 31 bij het PIP).

ADVIESNOTA

Bijlage 1 Input dienstregeling referentiesituatie

Huidige series drgl 2021: 30700/30900						Zv-Did	September	
Patroon DAG			30700			Arr30900		
	van ... tot	# treinen/	# bakken/	# treinstellen	# treinstellen	# bakken/	# treinstellen	# treinstellen
	... uur	2 richtingen	2 richtingen!	GTW DMU 2/6	GTW DMU 2/8	2 richtingen!	GTW DMU 2/6	GTW DMU 2/8
Ma-Vr	0-1	2	0			6	0	2
	1-2	0	0			0		
	2-3	0	0			0		
	3-4	0	0			0		
	4-5	0	0			0		
	5-6	1	3	0	1	0		
	6-7	7	18	0	6	14	1	4
	7-8	8	24	0	8	21	3	5
	8-9	8	24	0	8	19	2	5
	9-10	8	21	0	7	18	3	4
	10-11	8	12	0	4	16	2	4
	11-12	8	12	0	4	12	0	4
	12-13	8	12	0	4	12	0	4
	13-14	8	12	0	4	12	0	4
	14-15	8	12	0	4	14	1	4
	15-16	8	18	0	6	16	2	4
	16-17	8	27	0	9	18	0	6
	17-18	8	27	0	9	20	1	6
	18-19	8	21	0	7	14	1	4
	19-20	7	15	0	5	15	0	5
	20-21	4	0			12	0	4
	21-22	4	0			12	0	4
	22-23	4	0			11	1	3
	23-24	4	0			11	1	3

ADVIESNOTA

Bijlage 2 Input dienstregeling plansituatie

1x/uur gehele dag tot 19.30uur RegioExpres met 30700 en 30900									Zv-Did	September	
Patroon DAG			30700			Arr30900			RE 30X00		
	van ... tot	# treinen/	# bakken/	# treinstellen	# treinstellen	# bakken/	# treinstellen	# treinstellen	# bakken/	# treinstellen	# treinstellen
	... uur	2 richtingen	2 richtingen!	GTW DMU 2/6	GTW DMU 2/8	2 richtingen!	GTW DMU 2/6	GTW DMU 2/8	2 richtingen!	GTW DMU 2/6	GTW DMU 2/8
Ma-Vr	0-1	2	0			6	0	2	0		
	1-2	0	0			0			0		
	2-3	0	0			0			0		
	3-4	0	0			0			0		
	4-5	0	0			0			0		
	5-6	1	3	0	1	0			0		
	6-7	9	18	0	6	18	3	4	3	0	1
	7-8	10	24	0	8	24	3	6	12	0	4
	8-9	10	24	0	8	24	3	6	12	0	4
	9-10	10	21	0	7	18	3	4	9	0	3
	10-11	10	12	0	4	12	0	4	6	0	2
	11-12	10	12	0	4	12	0	4	6	0	2
	12-13	10	12	0	4	12	0	4	6	0	2
	13-14	10	12	0	4	12	0	4	6	0	2
	14-15	10	12	0	4	18	0	6	9	0	3
	15-16	10	18	0	6	24	3	6	12	0	4
	16-17	10	24	0	8	24	3	6	12	0	4
	17-18	10	24	0	8	24	3	6	12	0	4
	18-19	10	21	0	7	18	0	6	9	0	3
	19-20	9	12	0	4	12	0	4	3	0	1
	20-21	4	0			12	0	4	0		
	21-22	4	0			12	0	4	0		
	22-23	4	0			12	0	4	0		
	23-24	4	0			12	0	4	0		

ADVIESNOTA

Bijlage 3 Uitvoer AERIUS-berekening

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	-
Toelichting	RegioExpres plansituatie met HVO (stage III) en referentie met diesel, gehele concessie. Verdeling GTW8/GTW6 is 61/39. Versie 2024.0.1 met warmteinhoud 0,5 MW en uittreedhoogte 4m.

Berekening

AERIUS kenmerk	RSweY9h1r1W9
Datum berekening	21 november 2024, 18:27
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie - Referentie	2028	-	138,5 ton/j
Plan - Beoogd	2028	-	130,1 ton/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie - Referentie	2,53 mol/ha/j	4086786	Bekendelle
Plan - Beoogd	2,54 mol/ha/j	4143088	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,24 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	33.963,41 ha		
Grootste toename	0,04 mol/ha/j		
Grootste afname	0,32 mol/ha/j		

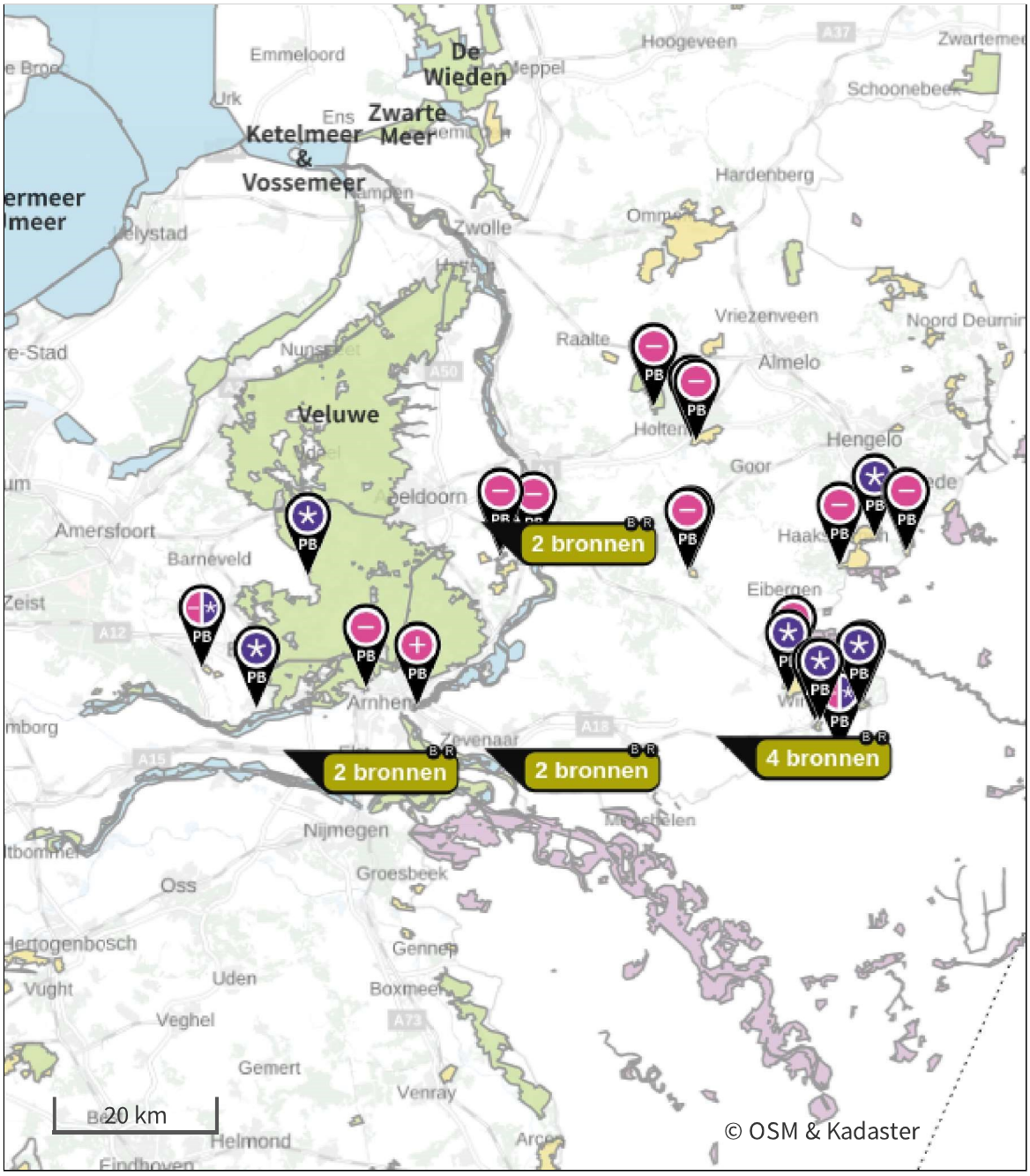
Referentie (Referentie), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Doetinchem	-	56,2 ton/j
2 Railverkeer | Spoorweg | Traject Doetinchem - Winterswijk	-	27,9 ton/j
3 Railverkeer | Spoorweg | Traject Zutphen - Winterswijk	-	22,1 ton/j
4 Railverkeer | Spoorweg | Traject Apeldoorn - Zutphen	-	12,2 ton/j
5 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Tiel	-	20,2 ton/j

Plan (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Doetinchem	-	57,3 ton/j
2 Railverkeer | Spoorweg | Traject Doetinchem - Winterswijk	-	24,3 ton/j
3 Railverkeer | Spoorweg | Traject Zutphen - Winterswijk	-	19,6 ton/j
4 Railverkeer | Spoorweg | Traject Apeldoorn - Zutphen	-	11,0 ton/j
5 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Tiel	-	18,0 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	33.963,65	4.618,04	0,24	0,04	33.963,41	0,32

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	41,63	2.180,64	0,24	0,04	41,39	0,03
Veluwe (57)	33.085,38	4.618,04	0,00	-	33.085,38	0,10
Buurserzand & Haaksbergerveen (53)	456,19	2.298,44	0,00	-	456,19	0,02
Korenburgerveen (61)	179,40	2.122,26	0,00	-	179,40	0,16
Landgoederen Brummen (58)	70,43	2.113,56	0,00	-	70,43	0,02
Bekendelle (63)	30,34	2.026,02	0,00	-	30,34	0,32
Wooldse Veen (64)	28,47	1.881,95	0,00	-	28,47	0,02
Borkeld (44)	20,25	2.056,74	0,00	-	20,25	0,01
Stelkampsveld (60)	15,69	2.017,54	0,00	-	15,69	0,03
Willinks Weust (62)	15,17	2.059,73	0,00	-	15,17	0,03
Sallandse Heuvelrug (42)	12,85	2.690,41	0,00	-	12,85	0,01
Binnenveld (65)	7,27	1.907,93	0,00	-	7,27	0,01
Witte Veen (54)	0,57	2.011,00	0,00	-	0,57	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Boetelerveld
De Bruuk
Kolland & Overlangbroek
Sint Jansberg

Referentie, Rekenjaar 2028

1 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Doetinchem	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	56,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:203170,07 Y:437159,21				
Lengte	30.512,96 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Doetinchem - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	27,9 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:232392,17 Y:438643,19				
Lengte	33.949,01 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Zutphen - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	22,1 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:228301,41 Y:455060,21				
Lengte	43.554,48 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Apeldoorn - Zutphen	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	12,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:202693,72 Y:465765,69				
Lengte	17.712,16 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Tiel	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	20,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:177670,64 Y:436887,57				
Lengte	42.987,23 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Plan, Rekenjaar 2028

1 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Doetinchem	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	57,3 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:203170,07 Y:437159,21				
Lengte	30.512,96 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Doetinchem - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	24,3 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:232392,17 Y:438643,19				
Lengte	33.949,01 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Zutphen - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	19,6 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:228301,41 Y:455060,21				
Lengte	43.554,48 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Apeldoorn - Zutphen	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	11,0 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:202693,72 Y:465765,69				
Lengte	17.712,16 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Tiel	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	18,0 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:177670,64 Y:436887,57				
Lengte	42.987,23 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 3 AERIUS-resultaten aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	RegioExpres 2027 met vervangende bussen
Toelichting	RegioExpres plansituatie met HVO, stage III en referentie met diesel, gehele concessie. Versie 2024.1.1 met warmteinhoud 0,5 MW en uittreedhoogte 4m. Rekenjaar 2027 inclusief koude start voor het busverkeer. Uitgevoerd op 17-2-2025.

Berekening

AERIUS kenmerk	RfijBtMrCYDc
Datum berekening	17 februari 2025, 12:57
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie - Referentie	2027	-	138,5 ton/j
Plan 2027 - Beoogd	2027	8,5 kg/j	125,4 ton/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie - Referentie	2,53 mol/ha/j	4086786	Bekendelle
Plan 2027 - Beoogd	2,28 mol/ha/j	4143088	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	40.656,13 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,27 mol/ha/j		

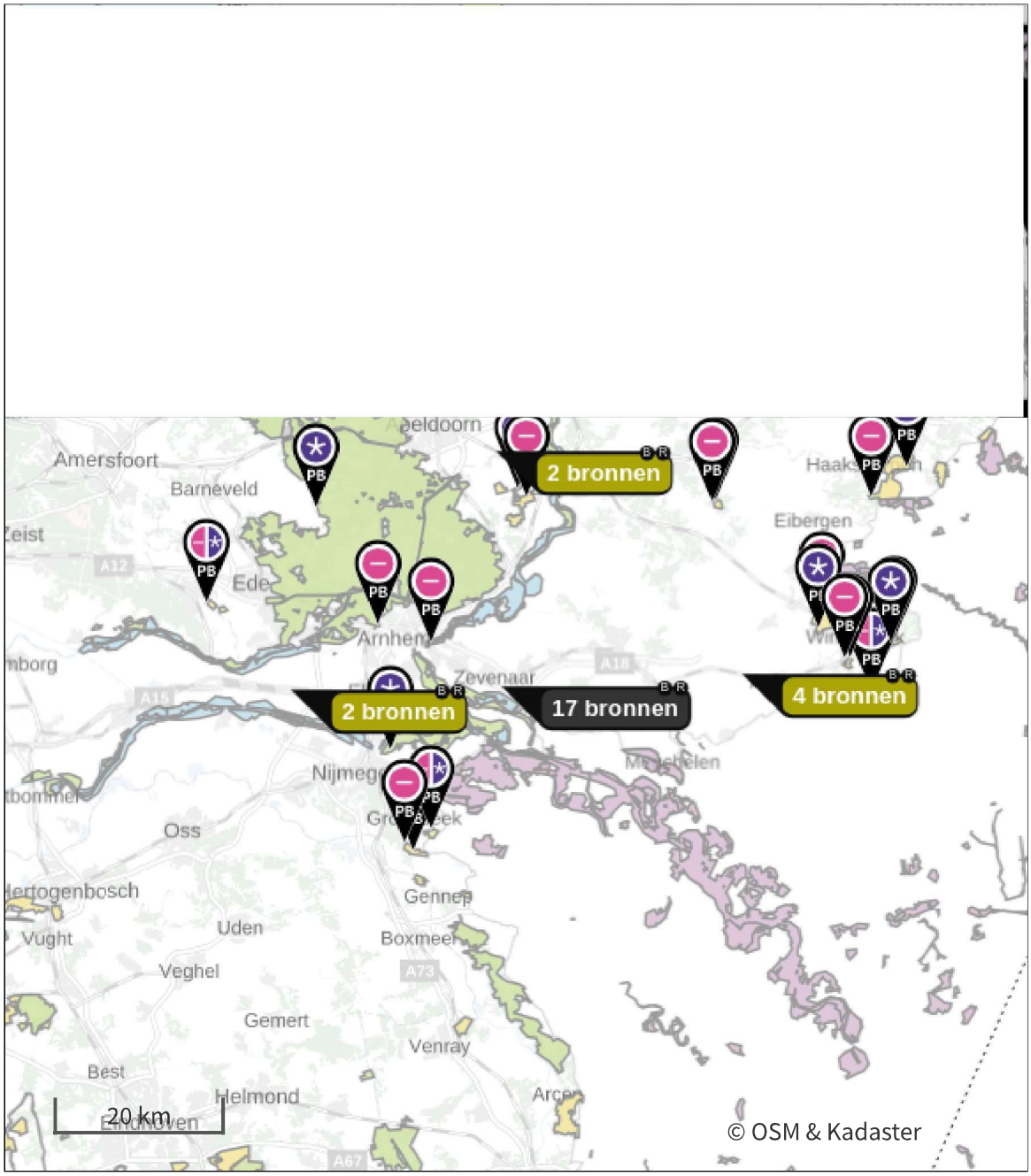
Plan 2027 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Doetinchem	-	51,3 ton/j
2 Railverkeer | Spoorweg | Traject Doetinchem - Winterswijk	-	24,9 ton/j
3 Railverkeer | Spoorweg | Traject Zutphen - Winterswijk	-	19,6 ton/j
4 Railverkeer | Spoorweg | Traject Apeldoorn - Zutphen	-	11,0 ton/j
5 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Tiel	-	18,0 ton/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Grondwerk km 39.6 - 45.2	2,3 kg/j	55,9 kg/j
7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Grondwerk km 35.3 - 38.5	1,2 kg/j	27,8 kg/j
8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Relaishuis km 35.02	0,1 kg/j	2,7 kg/j
9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Duiker km 35.5	0,3 kg/j	15,0 kg/j
10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Kunstwerk km 36.07	0,3 kg/j	16,7 kg/j
11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Duiker km 36.9	0,3 kg/j	15,0 kg/j
12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Duiker km 37.82	0,3 kg/j	15,0 kg/j
13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Stuw km 41.65	0,4 kg/j	17,9 kg/j
14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Parkeerplaatsen km 44.9 - 45.0	0,4 kg/j	9,2 kg/j
15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Fietspad Oude Wehlseweg km 35.75 - 36.1	0,4 kg/j	15,8 kg/j
16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Verleggen Lange Klauwenhof km 43.5-43.8	0,5 kg/j	24,4 kg/j
17 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Verleggen/aanpassen geluidswal km 44.4 - 44.75	0,8 kg/j	46,2 kg/j
30 Railverkeer | Spoorweg | Aanvoeren/aanbrengen ballast t.b.v. spoorbouw	-	32,1 kg/j
37 Verkeer | Koude start: overig | Koude start Zevenaar	94,4 g/j	52,4 kg/j
38 Verkeer | Koude start: overig | Koude start Doetinchem	94,4 g/j	52,4 kg/j
Verkeersnetwerk	1,2 kg/j	258,0 kg/j

Referentie (Referentie), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Doetinchem	-	56,2 ton/j
2 Railverkeer | Spoorweg | Traject Doetinchem - Winterswijk	-	27,9 ton/j
3 Railverkeer | Spoorweg | Traject Zutphen - Winterswijk	-	22,1 ton/j
4 Railverkeer | Spoorweg | Traject Apeldoorn - Zutphen	-	12,2 ton/j
5 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Tiel	-	20,2 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plan 2027" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	40.656,13	6.545,84	0,00	-	40.656,13	0,27

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	39.664,76	6.545,84	0,00	-	39.664,76	0,13
Buurserzand & Haaksbergerveen (53)	426,29	2.298,44	0,00	-	426,29	0,01
Korenburgerveen (61)	179,40	2.122,26	0,00	-	179,40	0,15
Rijntakken (38)	102,27	2.472,74	0,00	-	102,27	0,21
Sint Jansberg (142)	78,00	2.297,95	0,00	-	78,00	0,01
Landgoederen Brummen (58)	70,73	2.113,55	0,00	-	70,73	0,04
Bekendelle (63)	30,34	2.026,04	0,00	-	30,34	0,27
Wooldse Veen (64)	28,47	1.881,96	0,00	-	28,47	0,02
Borkeld (44)	20,25	2.056,74	0,00	-	20,25	0,01
Stelkampsveld (60)	15,69	2.017,54	0,00	-	15,69	0,04
Willinks Weust (62)	15,17	2.059,73	0,00	-	15,17	0,03
Sallandse Heuvelrug (42)	12,85	2.690,41	0,00	-	12,85	0,01
Binnenveld (65)	8,87	1.907,93	0,00	-	8,87	0,01
De Bruuk (69)	3,05	1.606,99	0,00	-	3,05	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Boetelerveld
Witte Veen
Kolland & Overlangbroek

Plan 2027, Rekenjaar 2027

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

1 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Doetinchem	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	51,3 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:203170,07 Y:437159,21				
Lengte	30.512,96 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Doetinchem - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	24,9 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:232392,17 Y:438643,19				
Lengte	33.949,01 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Zutphen - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	19,6 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:228301,41 Y:455060,21				
Lengte	43.554,48 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Apeldoorn - Zutphen	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	11,0 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:202693,72 Y:465765,69				
Lengte	17.712,16 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Tiel	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	18,0 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:177670,64 Y:436887,57				
Lengte	42.987,23 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Grondwerk km 39.6 - 45.2	NO_x	55,9 kg/j
		NH_3	2,3 kg/j
Locatie	X:208970,8 Y:439911,56		
Oppervlakte	5,61 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	2195 l/j	333 u/j	132 l/j	NO_x	13,4 kg/j
					NH_3	0,5 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6069 l/j	294 u/j	364 l/j	NO_x	34,3 kg/j
					NH_3	1,5 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1346 l/j	213 u/j	81 l/j	NO_x	8,2 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Grondwerk km 35.3 - 38.5	NO_x	27,8 kg/j
		NH_3	1,2 kg/j
Locatie	X:213837,8 Y:441486,4		
Oppervlakte	3,77 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1098 l/j	166 u/j	66 l/j	NO_x	6,7 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3035 l/j	146 u/j	182 l/j	NO_x	17,2 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	674 l/j	107 u/j	41 l/j	NO_x	3,9 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Relaishuis km 35.02	NO_x	2,7 kg/j
Locatie	X:216029,81 Y:441523,32	NH_3	0,1 kg/j
Oppervlakte	0,05 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	497 l/j	24 u/j	30 l/j	NO_x	2,7 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Duiker km 35.5	NO_x	15,0 kg/j
Locatie	X:215548,64 Y:441563,04	NH_3	0,3 kg/j
Oppervlakte	0,01 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (met sloophamer)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	332 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,8 kg/j 79,7 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	297 l/j	8 u/j	18 l/j	NO_x NH_3	1,6 kg/j 71,3 g/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	7 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 18,0 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	27 l/j	4 u/j	1 l/j	NO_x NH_3	0,5 kg/j 6,5 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	13 l/j	2 u/j	0 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 3,1 g/j
Stopmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	289 l/j	5 u/j		NO_x NH_3	8,7 kg/j 2,2 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	332 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,8 kg/j 79,7 g/j

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Kunstwerk km 36.07	NO_x	16,7 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:214976,76 Y:441551,77		
Oppervlakte	0,01 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (met sloophamer)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	166 l/j	8 u/j	10 l/j	NO_x	0,9 kg/j
					NH_3	39,8 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	297 l/j	8 u/j	18 l/j	NO_x	1,6 kg/j
					NH_3	71,3 g/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	7 u/j	5 l/j	NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	18,0 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	27 l/j	4 u/j	1 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	6,5 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	38 l/j	6 u/j	2 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	9,1 g/j
Stopmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	289 l/j	5 u/j		NO_x	8,7 kg/j
					NH_3	2,2 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	163 l/j	8 u/j	10 l/j	NO_x	0,8 kg/j
					NH_3	39,1 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	663 l/j	32 u/j	40 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Duiker km 36.9	NO_x	15,0 kg/j
Locatie	X:214147,78 Y:441504,18	NH_3	0,3 kg/j
Oppervlakte	0,02 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (met sloophamer)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	332 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,8 kg/j 79,7 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	297 l/j	8 u/j	18 l/j	NO_x NH_3	1,6 kg/j 71,3 g/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	7 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 18,0 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	27 l/j	4 u/j	1 l/j	NO_x NH_3	0,5 kg/j 6,5 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	13 l/j	2 u/j	0 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 3,1 g/j
Stopmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	289 l/j	5 u/j		NO_x NH_3	8,7 kg/j 2,2 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	332 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,8 kg/j 79,7 g/j

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Duiker km 37.82	NO_x	15,0 kg/j
Locatie	X:213227,25 Y:441451,06	NH_3	0,3 kg/j
Oppervlakte	0,02 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (met sloophamer)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	332 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,8 kg/j 79,7 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	297 l/j	8 u/j	18 l/j	NO_x NH_3	1,6 kg/j 71,3 g/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	7 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 18,0 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	27 l/j	4 u/j	1 l/j	NO_x NH_3	0,5 kg/j 6,5 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	13 l/j	2 u/j	0 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 3,1 g/j
Stopmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	289 l/j	5 u/j		NO_x NH_3	8,7 kg/j 2,2 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	332 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x NH_3	1,8 kg/j 79,7 g/j

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Stuw km 41.65	NO_x	17,9 kg/j
Locatie	X:209650,23 Y:440240,77	NH_3	0,4 kg/j
Oppervlakte	0,03 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (met sloophamer)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	498 l/j	24 u/j	30 l/j	NO_x NH_3	2,8 kg/j 0,1 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	297 l/j	8 u/j	18 l/j	NO_x NH_3	1,6 kg/j 71,3 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	663 l/j	32 u/j	40 l/j	NO_x NH_3	3,6 kg/j 0,2 kg/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	7 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 18,0 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	27 l/j	4 u/j	1 l/j	NO_x NH_3	0,5 kg/j 6,5 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	13 l/j	2 u/j	0 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 3,1 g/j
Stopmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	289 l/j	5 u/j		NO_x NH_3	8,7 kg/j 2,2 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	33 l/j	2 u/j	2 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 7,9 g/j

14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Parkeerplaatsen km 44.9 - 45.0	NO_x	9,2 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:206698,15 Y:438813,06		
Oppervlakte	0,13 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1492 l/j	72 u/j	90 l/j	NO_x NH_3	8,2 kg/j 0,4 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	152 l/j	24 u/j	9 l/j	NO_x NH_3	1,0 kg/j 36,5 g/j

15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Fietspad Oude Wehlseweg km 35.75 - 36.1	NO_x	15,8 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:215097,41 Y:441555,36		
Oppervlakte	0,30 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1160 l/j	56 u/j	70 l/j	NO_x	6,4 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	234 l/j	8 u/j		NO_x	7,1 kg/j
					NH_3	1,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	76 l/j	12 u/j	5 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	18,2 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	236 l/j	8 u/j	14 l/j	NO_x	1,4 kg/j
					NH_3	56,6 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	9,8 g/j

16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Verleggen Lange Klauwenhof km 43.5-43.8	NO_x	24,4 kg/j
		NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:207838,96 Y:439348,51		
Oppervlakte	0,33 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1160 l/j	56 u/j	70 l/j	NO_x	6,4 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	467 l/j	8 u/j		NO_x	14,1 kg/j
					NH_3	3,5 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	16 u/j	6 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	24,5 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	472 l/j	16 u/j	29 l/j	NO_x	2,3 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	71 l/j	8 u/j	4 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	17,0 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	82 l/j	8 u/j	5 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	19,7 g/j

17 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Verleggen/aanpassen geluidswal km 44.4 - 44.75	NO_x	46,2 kg/j
		NH_3	0,8 kg/j
Locatie	X:207034,36 Y:438961,93		
Oppervlakte	0,50 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2486 l/j	120 u/j	150 l/j	NO_x	13,6 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	203 l/j	32 u/j	12 l/j	NO_x	1,3 kg/j
					NH_3	48,7 g/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	934 l/j	16 u/j		NO_x	28,1 kg/j
					NH_3	7,0 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	354 l/j	12 u/j	21 l/j	NO_x	2,1 kg/j
					NH_3	85,0 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	71 l/j	8 u/j	4 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	17,0 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	9,8 g/j

30 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Aanvoeren/aanbrengen ballast t.b.v. spoorbouw	Uittreedhoogte	5,0 m	NO_x	32,1 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:208965,89 Y:439908,57				
Lengte	13.891,11 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

37 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start Zevenaar	NO_x	52,4 kg/j
		NH_3	94,4 g/j
Locatie	X:202153,58 Y:437436,7		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	0,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	4.864,0 /jaar

38 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start Doetinchem	NO_x	52,4 kg/j
		NH_3	94,4 g/j
Locatie	X:217427,55 Y:441480,89		
Oppervlakte	1,91 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	0,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	4.864,0 /jaar

Referentie, Rekenjaar 2027

1 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Doetinchem	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	56,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:203170,07 Y:437159,21				
Lengte	30.512,96 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Doetinchem - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	27,9 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:232392,17 Y:438643,19				
Lengte	33.949,01 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Zutphen - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	22,1 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:228301,41 Y:455060,21				
Lengte	43.554,48 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Apeldoorn - Zutphen	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	12,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:202693,72 Y:465765,69				
Lengte	17.712,16 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Tiel	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	20,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:177670,64 Y:436887,57				
Lengte	42.987,23 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.1.1_20250210_aabaa6c332
Database versie	2024.1_aabaa6c_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	RegioExpres 2028 met vervangende bussen en HVO
Toelichting	RegioExpres plansituatie met HVO, stage III en referentie met diesel, gehele concessie. Versie 2024.0.1 met warmteinhoud 0,5 MW en uittreedhoogte 4m. Rekenjaar 2028 inclusief koude start voor het busverkeer. Uitgevoerd op 17-2-2025.

Berekening

AERIUS kenmerk	Ryeh7v1WhuCL
Datum berekening	17 februari 2025, 20:32
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie - Referentie	2028	-	138,5 ton/j
Plan 2028 - Beoogd	2028	15,8 kg/j	125,5 ton/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie - Referentie	2,53 mol/ha/j	4086786	Bekendelle
Plan 2028 - Beoogd	2,29 mol/ha/j	4143088	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	40.659,32 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,27 mol/ha/j		

Plan 2028 (Beoogd), rekenjaar 2028

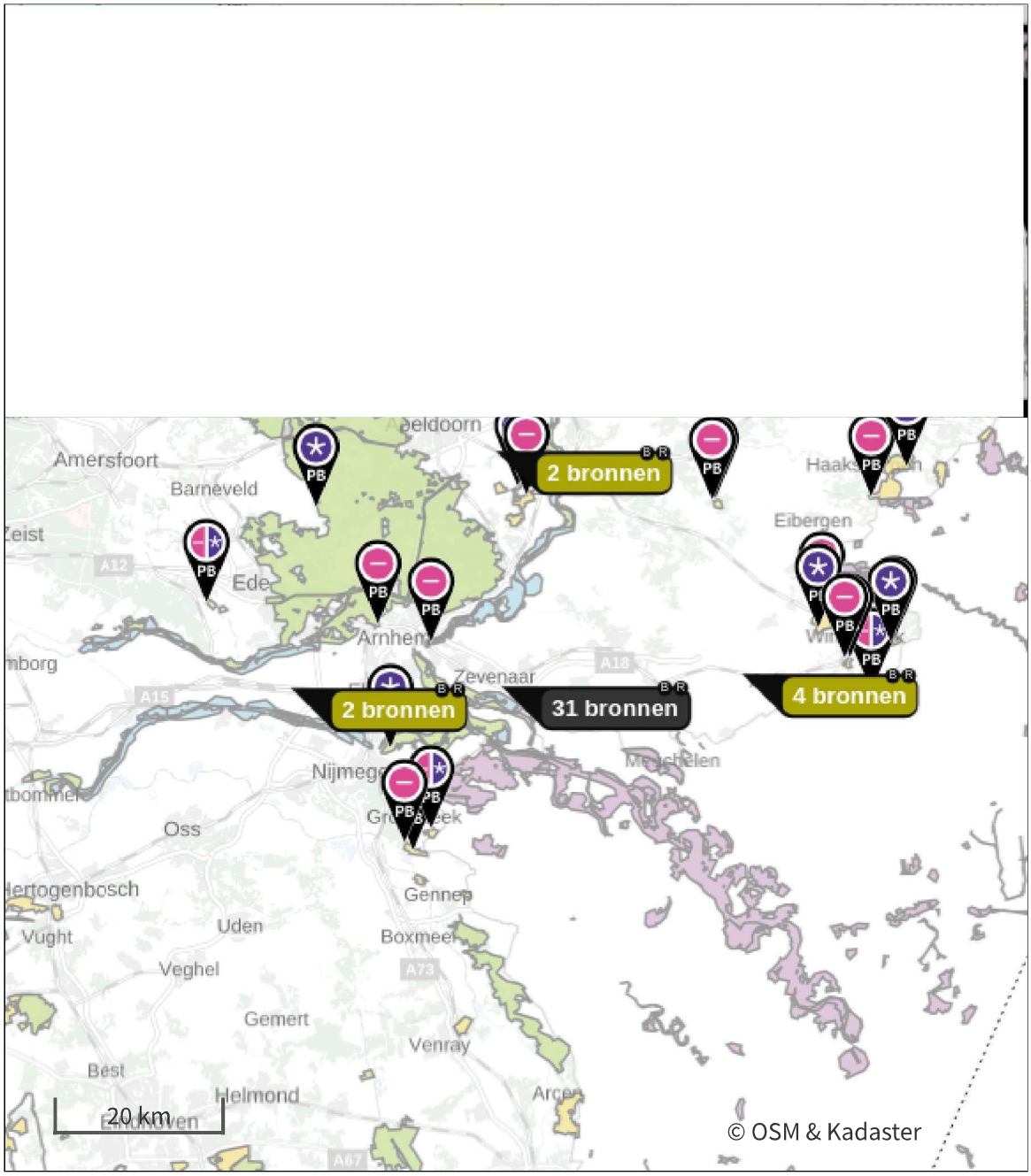
Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Doetinchem	-	51,3 ton/j
2 Railverkeer | Spoorweg | Traject Doetinchem - Winterswijk	-	24,9 ton/j
3 Railverkeer | Spoorweg | Traject Zutphen - Winterswijk	-	19,6 ton/j
4 Railverkeer | Spoorweg | Traject Apeldoorn - Zutphen	-	11,0 ton/j
5 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Tiel	-	18,0 ton/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Relaishuis 35.02	0,9 kg/j	19,8 kg/j
7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Notenstraatje 37.3	0,4 kg/j	17,0 kg/j
8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Bleeksestraat 38.4	0,3 kg/j	13,9 kg/j
9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Beekseweg 39.75	0,4 kg/j	17,0 kg/j
10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Ringweg 40.3	0,3 kg/j	13,9 kg/j
11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Dassenboomse Allee 41.0	0,3 kg/j	7,8 kg/j
12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Frieslandweg 42.68	0,3 kg/j	13,9 kg/j
13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Oldegoorweg 43.5	0,3 kg/j	13,9 kg/j
14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Zandweg 44.4	0,3 kg/j	7,8 kg/j
15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Bievankweg 44.9	0,5 kg/j	26,3 kg/j
16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Spoorwerk Didam-Wehl	3,9 kg/j	188,4 kg/j
17 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Spoorwerk Wehl-Doetichem	2,0 kg/j	95,7 kg/j
18 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Perron Wehl	0,8 kg/j	18,6 kg/j
19 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Overweg Jan Willinkstraat 36.15	61,4 g/j	1,7 kg/j
20 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Station Doetichem de Huet	1,7 kg/j	40,4 kg/j
40 Railverkeer | Spoorweg | Aanvoeren en aanbrengen ballast tbv spoorbouw	-	16,0 kg/j
41 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Compensatiegebied A	10,1 g/j	0,5 kg/j
42 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Compensatiegebied D	2,6 g/j	0,4 kg/j
43 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Compensatiegebied C	0,3 kg/j	6,5 kg/j
44 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Ophoog gebied A & B	0,3 kg/j	7,9 kg/j
45 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Verwerk perceel C	0,2 kg/j	3,9 kg/j

Emissiebronnen		Emissie NH_3	Emissie NO_x
46	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Compensatie gebied A.1	0,1 kg/j	3,2 kg/j
48	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Wissel Zevenaar	68,9 g/j	4,6 kg/j
49	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Compensatiegebied B	10,1 g/j	0,5 kg/j
50	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Compensatie gebied B.2	0,4 kg/j	10,2 kg/j
51	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Te dempen sloot	17,0 g/j	0,5 kg/j
52	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Op te hogen paden	38,9 g/j	0,8 kg/j
54	Verkeer | Koude start: overig | Koude start Zevenaar	40,4 g/j	21,9 kg/j
55	Verkeer | Koude start: overig | Koude start Doetinchem	40,4 g/j	21,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,7 kg/j	153,8 kg/j

Referentie (Referentie), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Doetinchem	-	56,2 ton/j
2 Railverkeer | Spoorweg | Traject Doetinchem - Winterswijk	-	27,9 ton/j
3 Railverkeer | Spoorweg | Traject Zutphen - Winterswijk	-	22,1 ton/j
4 Railverkeer | Spoorweg | Traject Apeldoorn - Zutphen	-	12,2 ton/j
5 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Tiel	-	20,2 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plan 2028" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	40.659,32	6.545,84	0,00	-	40.659,32	0,27

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	39.664,76	6.545,84	0,00	-	39.664,76	0,13
Buurserzand & Haaksbergerveen (53)	426,29	2.298,44	0,00	-	426,29	0,01
Korenburgerveen (61)	179,40	2.122,26	0,00	-	179,40	0,15
Rijntakken (38)	102,27	2.472,74	0,00	-	102,27	0,21
Sint Jansberg (142)	80,24	2.297,95	0,00	-	80,24	0,01
Landgoederen Brummen (58)	70,73	2.113,55	0,00	-	70,73	0,04
Bekendelle (63)	30,34	2.026,04	0,00	-	30,34	0,27
Wooldse Veen (64)	28,47	1.881,96	0,00	-	28,47	0,02
Borkeld (44)	20,25	2.056,74	0,00	-	20,25	0,01
Stelkampsveld (60)	15,69	2.017,54	0,00	-	15,69	0,04
Willinks Weust (62)	15,17	2.059,73	0,00	-	15,17	0,03
Sallandse Heuvelrug (42)	12,85	2.690,41	0,00	-	12,85	0,01
Binnenveld (65)	8,87	1.907,93	0,00	-	8,87	0,01
De Bruuk (69)	4,00	1.606,99	0,00	-	4,00	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Boetelerveld
Witte Veen
Kolland & Overlangbroek

Plan 2028, Rekenjaar 2028

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

1 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Doetinchem	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	51,3 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:203170,07 Y:437159,21				
Lengte	30.512,96 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Doetinchem - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	24,9 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:232392,17 Y:438643,19				
Lengte	33.949,01 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Zutphen - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	19,6 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:228301,41 Y:455060,21				
Lengte	43.554,48 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Apeldoorn - Zutphen	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	11,0 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:202693,72 Y:465765,69				
Lengte	17.712,16 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Tiel	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	18,0 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:177670,64 Y:436887,57				
Lengte	42.987,23 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Relaishuis 35.02	NO_x	19,8 kg/j
Locatie	X:216028,57 Y:441515,61	NH_3	0,9 kg/j
Oppervlakte	0,17 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	163 l/j	8 u/j	10 l/j	NO_x	0,8 kg/j
					NH_3	39,1 g/j
Funderingsmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	441 l/j	16 u/j	27 l/j	NO_x	2,2 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2968 l/j	80 u/j	178 l/j	NO_x	16,5 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	51 l/j	8 u/j	3 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	12,2 g/j

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Notenstraatje 37.3	NO_x	17,0 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:213741,67 Y:441481,93		
Oppervlakte	0,20 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	995 l/j	48 u/j	60 l/j	NO_x	5,5 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	234 l/j	4 u/j		NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	1,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	16 u/j	6 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	24,5 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	236 l/j	8 u/j	14 l/j	NO_x	1,4 kg/j
					NH_3	56,6 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	9,8 g/j

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Bleeksestraat 38.4	NO_x	13,9 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:212641,7 Y:441418,91		
Oppervlakte	0,07 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	663 l/j	32 u/j	40 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	234 l/j	4 u/j		NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	1,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	51 l/j	8 u/j	3 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	12,2 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	118 l/j	4 u/j	7 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	28,3 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	21 l/j	2 u/j	1 l/j	NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	5,0 g/j

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Beekseweg 39.75	NO_x	17,0 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:211347,24 Y:441037,45		
Oppervlakte	0,45 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	995 l/j	48 u/j	60 l/j	NO_x	5,5 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	234 l/j	4 u/j		NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	1,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	16 u/j	6 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	24,5 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	236 l/j	8 u/j	14 l/j	NO_x	1,4 kg/j
					NH_3	56,6 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	9,8 g/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Ringweg 40.3	NO_x	13,9 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:210861,62 Y:440827,99		
Oppervlakte	0,31 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	663 l/j	32 u/j	40 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	234 l/j	4 u/j		NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	1,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	51 l/j	8 u/j	3 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	12,2 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	118 l/j	4 u/j	7 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	28,3 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Kleefauto	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	21 l/j	2 u/j	1 l/j	NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	5,0 g/j

11 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Dassenboomse Allee 41.0	NO_x	7,8 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:210235,52 Y:440522,09		
Oppervlakte	0,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	995 l/j	48 u/j	60 l/j	NO_x	5,5 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	16 u/j	6 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	24,5 g/j

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Frieslandweg 42.68	NO_x	13,9 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:208732,47 Y:439788,61		
Oppervlakte	0,10 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	663 l/j	32 u/j	40 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	234 l/j	4 u/j		NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	1,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	51 l/j	8 u/j	3 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	12,2 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	118 l/j	4 u/j	7 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	28,3 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	21 l/j	2 u/j	1 l/j	NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	5,0 g/j

13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg	NO_x	13,9 kg/j
	Oldegoorweg 43.5	NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:207984,45		
	Y:439431,2		
Oppervlakte	0,09 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	663 l/j	32 u/j	40 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	234 l/j	4 u/j		NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	1,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	51 l/j	8 u/j	3 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	12,2 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	118 l/j	4 u/j	7 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	28,3 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	21 l/j	2 u/j	1 l/j	NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	5,0 g/j

14 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Zandweg	NO_x	7,8 kg/j
	44.4	NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:207167,3		
	Y:439027,57		
Oppervlakte	0,04 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	995 l/j	48 u/j	60 l/j	NO_x	5,5 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	102 l/j	16 u/j	6 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	24,5 g/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j

15 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Bievankweg 44.9	NO_x	26,3 kg/j
		NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:206749,3 Y:438821,27		
Oppervlakte	0,11 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1160 l/j	56 u/j	70 l/j	NO_x	6,4 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	76 l/j	12 u/j	4 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	18,2 g/j
Freesmachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	467 l/j	8 u/j		NO_x	14,1 kg/j
					NH_3	3,5 g/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	354 l/j	12 u/j	21 l/j	NO_x	2,1 kg/j
					NH_3	85,0 g/j
Trilwals	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	71 l/j	8 u/j	4 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	17,0 g/j
Kleefauto	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	9,8 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	297 l/j	8 u/j	18 l/j	NO_x	1,6 kg/j
					NH_3	71,3 g/j
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	85 l/j	8 u/j	5 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	20,4 g/j

16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Spoorwerk Didam-Wehl	NO_x	188,4 kg/j
		NH_3	3,9 kg/j
Locatie	X:208984,02 Y:439916,35		
Oppervlakte	17,28 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6084 l/j	573 u/j	365 l/j	NO_x	35,7 kg/j
					NH_3	1,5 kg/j
Shovel (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	524 l/j	80 u/j	31 l/j	NO_x	3,4 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Trilplaat (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1228 l/j	195 u/j	73 l/j	NO_x	7,9 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Mobiele kraan (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	99 l/j	2 u/j	6 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	23,8 g/j
Stopmachine (spoorwerk)	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	1186 l/j	19 u/j		NO_x	35,7 kg/j
					NH_3	8,9 g/j
Ballastafwerkmachine (spoorwerk)	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	1924 l/j	32 u/j		NO_x	57,9 kg/j
					NH_3	14,4 g/j
Graafmachine (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8395 l/j	405 u/j	504 l/j	NO_x	47,2 kg/j
					NH_3	2,0 kg/j

17 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Spoorwerk Wehl-Doetichem	NO_x	95,7 kg/j
		NH_3	2,0 kg/j
Locatie	X:213901,18 Y:441488,61		
Oppervlakte	6,55 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3076 l/j	290 u/j	185 l/j	NO_x	17,9 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
Shovel (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	299 l/j	46 u/j	18 l/j	NO_x	1,8 kg/j
					NH_3	71,8 g/j
Trilplaat (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	624 l/j	99 u/j	38 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Mobiele kraan (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	99 l/j	3 u/j	6 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	23,8 g/j
Stopmachine (spoorwerk)	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	642 l/j	11 u/j		NO_x	19,3 kg/j
					NH_3	4,8 g/j
Ballastafwerkmachine (spoorwerk)	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	962 l/j	16 u/j		NO_x	28,9 kg/j
					NH_3	7,2 g/j
Graafmachine (spoorwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4198 l/j	203 u/j	252 l/j	NO_x	23,6 kg/j
					NH_3	1,0 kg/j

18 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Perron Wehl	NO_x	18,6 kg/j
Locatie	X:211729,79 Y:441254,34	NH_3	0,8 kg/j
Oppervlakte	0,48 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1148 l/j	108 u/j	69 l/j	NO_x	6,7 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	152 l/j	24 u/j	9 l/j	NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	36,5 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1657 l/j	80 u/j	100 l/j	NO_x	9,1 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Graafmachine (met kraan)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	332 l/j	16 u/j	20 l/j	NO_x	1,8 kg/j
					NH_3	79,7 g/j

19 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Overweg Jan Willinkstraat 36.15	NO_x	1,7 kg/j
		NH_3	61,4 g/j
Locatie	X:214915,26 Y:441546,77		
Oppervlakte	0,03 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	61,4 g/j

20 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Station Doetichem de Huet	NO_x	40,4 kg/j
		NH_3	1,7 kg/j
Locatie	X:215091,79 Y:441555,45		
Oppervlakte	0,82 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5054 l/j	244 u/j	303 l/j	NO_x	28,6 kg/j
					NH_3	1,2 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	405 l/j	64 u/j	24 l/j	NO_x	2,6 kg/j
					NH_3	97,2 g/j
Graafmachine (met kraan)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1659 l/j	80 u/j	100 l/j	NO_x	9,1 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j

40 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Aanvoeren en aanbrengen ballast tbv spoorbouw	Uittreedhoogte Warmteinhoud	5,0 m 0,000 MW	NO_x	16,0 kg/j
Locatie	X:208965,89 Y:439908,57				
Lengte	13.891,11 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

41 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Compensatiegebied A	NO_x	0,5 kg/j
		NH_3	10,1 g/j
Locatie	X:210454,2 Y:441059,05		
Oppervlakte	2,32 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met frees	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	42 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	10,1 g/j

42 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Compensatiegebied D	NO_x	0,4 kg/j
		NH_3	2,6 g/j
Locatie	X:210496,72 Y:439692,8		
Oppervlakte	0,85 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met frees	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11 l/j	1 u/j	0 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	2,6 g/j

43 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Compensatiegebied C	NO_x	6,5 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:210142,61 Y:440382,39		
Oppervlakte	0,85 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met frees	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11 l/j	1 u/j	0 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	2,6 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1110 l/j	56 u/j	67 l/j	NO_x	6,1 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j

44 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Ophoog gebied A & B	NO_x	7,9 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:210639,87 Y:440986,17		
Oppervlakte	7,54 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met kieper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	734 l/j	72 u/j	45 l/j	NO_x	3,9 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	715 l/j	36 u/j	43 l/j	NO_x	4,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

45 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Verwerk perceel C	NO_x	3,9 kg/j
Locatie	X:210197,63 Y:440301,14	NH_3	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,61 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met kieper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	387 l/j	38 u/j	24 l/j	NO_x	1,9 kg/j
					NH_3	92,9 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	377 l/j	19 u/j	23 l/j	NO_x	2,0 kg/j
					NH_3	90,5 g/j

46 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Compensatie gebied A.1	NO_x	3,2 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:210460,55 Y:441076,43		
Oppervlakte	1,91 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	595 l/j	30 u/j	36 l/j	NO_x	3,2 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j

48 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Wissel Zevenaar	NO_x	4,6 kg/j
Locatie	X:203476,5 Y:437296,86	NH_3	68,9 g/j

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Krol	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	68 l/j	7 u/j	4 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	16,3 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	74 l/j	11 u/j	4 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	17,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	43 l/j	6 u/j	3 l/j	NO_x	69,0 g/j
					NH_3	10,3 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	99 l/j	3 u/j	6 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	23,8 g/j
Stopmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	96 l/j	2 u/j		NO_x	2,9 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j

49 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Compensatiegebied B	NO_x	0,5 kg/j
		NH_3	10,1 g/j
Locatie	X:210432,8 Y:440853,09		
Oppervlakte	2,39 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met frees	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	42 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	10,1 g/j

50 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Compensatie gebied B.2	NO_x	10,2 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:210486,27 Y:440843,39		
Oppervlakte	1,37 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1843 l/j	93 u/j	111 l/j	NO_x	10,2 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j

51 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Te dempen sloot	NO_x	0,5 kg/j
Locatie	X:210356,08 Y:440842,57	NH_3	17,0 g/j
Oppervlakte	0,06 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met kieper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	31 l/j	3 u/j	2 l/j	NO_x	0,1 kg/j
					NH_3	7,4 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	40 l/j	2 u/j	2 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	9,6 g/j

52 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Op te hogen paden	NO_x	0,8 kg/j
Locatie	X:210373,75 Y:440757,68	NH_3	38,9 g/j
Oppervlakte	0,72 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor met kieper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	82 l/j	8 u/j	5 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	19,7 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	80 l/j	4 u/j	5 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	19,2 g/j

54 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start Zevenaar	NO_x	21,9 kg/j
		NH_3	40,4 g/j
Locatie	X:202155,12 Y:437435,34		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	0,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	2.030,0 /jaar

55 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start Doetinchem	NO_x	21,9 kg/j
		NH_3	40,4 g/j
Locatie	X:217427,55 Y:441480,89		
Oppervlakte	1,91 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	0,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	2.030,0 /jaar

Referentie, Rekenjaar 2028

1 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Doetinchem	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	56,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:203170,07 Y:437159,21				
Lengte	30.512,96 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Doetinchem - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	27,9 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:232392,17 Y:438643,19				
Lengte	33.949,01 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Zutphen - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	22,1 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:228301,41 Y:455060,21				
Lengte	43.554,48 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Apeldoorn - Zutphen	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	12,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:202693,72 Y:465765,69				
Lengte	17.712,16 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Tiel	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	20,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:177670,64 Y:436887,57				
Lengte	42.987,23 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.1.1_20250210_aabaa6c332
Database versie	2024.1_aabaa6c_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 4 AERIUS-resultaten gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	-
Toelichting	RegioExpres plansituatie met HVO (stage III) en referentie met diesel, gehele concessie. Verdeling GTW8/GTW6 is 61/39. Versie 2024.0.1 met warmteinhoud 0,5 MW en uittreedhoogte 4m.

Berekening

AERIUS kenmerk	RSweY9h1r1W9
Datum berekening	21 november 2024, 18:27
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentie - Referentie	2028	-	138,5 ton/j
Plan - Beoogd	2028	-	130,1 ton/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentie - Referentie	2,53 mol/ha/j	4086786	Bekendelle
Plan - Beoogd	2,54 mol/ha/j	4143088	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,24 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	33.963,41 ha		
Grootste toename	0,04 mol/ha/j		
Grootste afname	0,32 mol/ha/j		

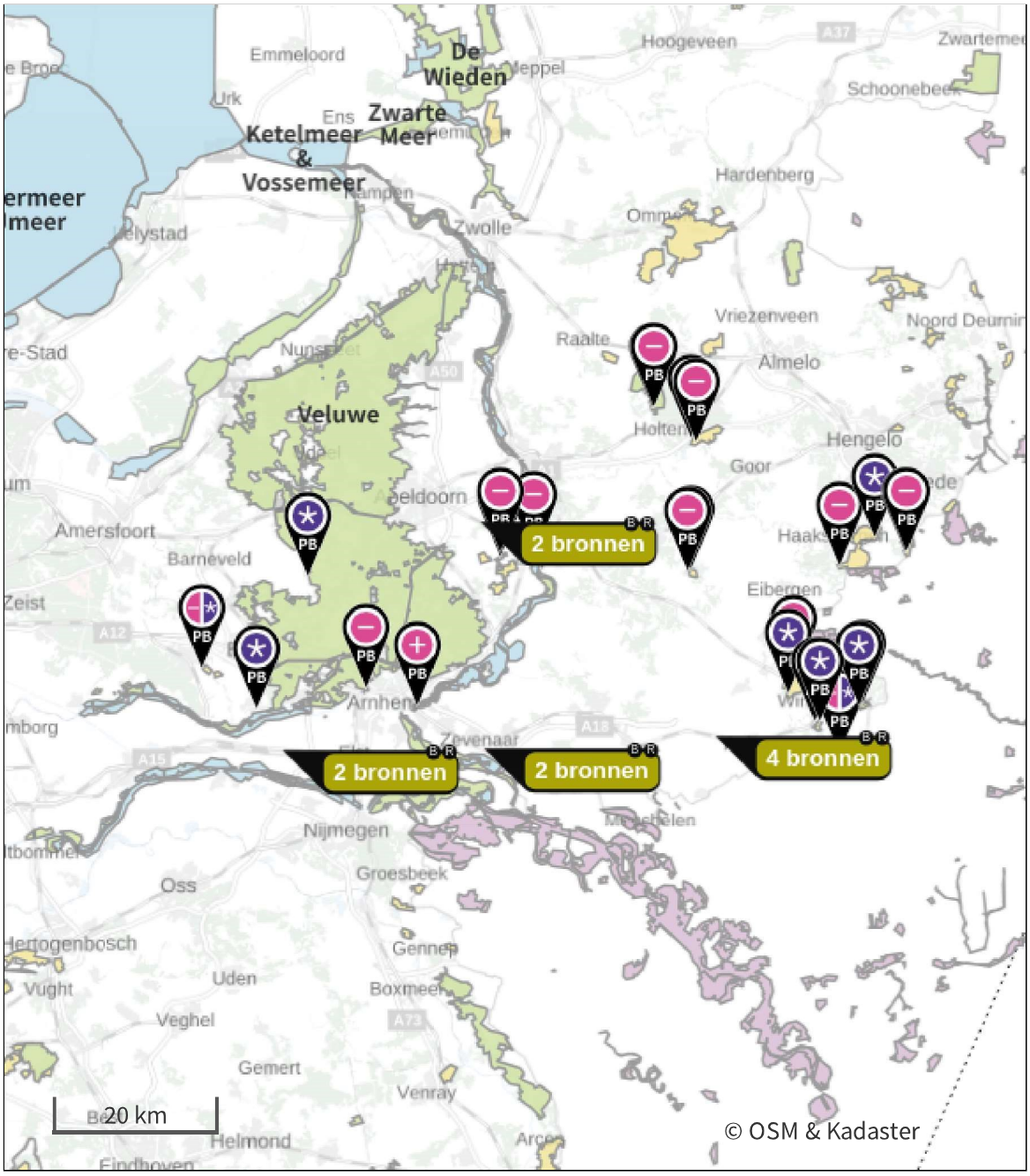
Referentie (Referentie), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Doetinchem	-	56,2 ton/j
2 Railverkeer | Spoorweg | Traject Doetinchem - Winterswijk	-	27,9 ton/j
3 Railverkeer | Spoorweg | Traject Zutphen - Winterswijk	-	22,1 ton/j
4 Railverkeer | Spoorweg | Traject Apeldoorn - Zutphen	-	12,2 ton/j
5 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Tiel	-	20,2 ton/j

Plan (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Doetinchem	-	57,3 ton/j
2 Railverkeer | Spoorweg | Traject Doetinchem - Winterswijk	-	24,3 ton/j
3 Railverkeer | Spoorweg | Traject Zutphen - Winterswijk	-	19,6 ton/j
4 Railverkeer | Spoorweg | Traject Apeldoorn - Zutphen	-	11,0 ton/j
5 Railverkeer | Spoorweg | Traject Arnhem - Tiel	-	18,0 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	33.963,65	4.618,04	0,24	0,04	33.963,41	0,32

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	41,63	2.180,64	0,24	0,04	41,39	0,03
Veluwe (57)	33.085,38	4.618,04	0,00	-	33.085,38	0,10
Buurserzand & Haaksbergerveen (53)	456,19	2.298,44	0,00	-	456,19	0,02
Korenburgerveen (61)	179,40	2.122,26	0,00	-	179,40	0,16
Landgoederen Brummen (58)	70,43	2.113,56	0,00	-	70,43	0,02
Bekendelle (63)	30,34	2.026,02	0,00	-	30,34	0,32
Wooldse Veen (64)	28,47	1.881,95	0,00	-	28,47	0,02
Borkeld (44)	20,25	2.056,74	0,00	-	20,25	0,01
Stelkampsveld (60)	15,69	2.017,54	0,00	-	15,69	0,03
Willinks Weust (62)	15,17	2.059,73	0,00	-	15,17	0,03
Sallandse Heuvelrug (42)	12,85	2.690,41	0,00	-	12,85	0,01
Binnenveld (65)	7,27	1.907,93	0,00	-	7,27	0,01
Witte Veen (54)	0,57	2.011,00	0,00	-	0,57	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Boetelerveld
De Bruuk
Kolland & Overlangbroek
Sint Jansberg

Referentie, Rekenjaar 2028

1 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Doetinchem	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	56,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:203170,07 Y:437159,21				
Lengte	30.512,96 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Doetinchem - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	27,9 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:232392,17 Y:438643,19				
Lengte	33.949,01 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Zutphen - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	22,1 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:228301,41 Y:455060,21				
Lengte	43.554,48 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Apeldoorn - Zutphen	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	12,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:202693,72 Y:465765,69				
Lengte	17.712,16 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Tiel	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	20,2 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:177670,64 Y:436887,57				
Lengte	42.987,23 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Plan, Rekenjaar 2028

1 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Doetinchem	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	57,3 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:203170,07 Y:437159,21				
Lengte	30.512,96 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Doetinchem - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	24,3 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:232392,17 Y:438643,19				
Lengte	33.949,01 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Zutphen - Winterswijk	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	19,6 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:228301,41 Y:455060,21				
Lengte	43.554,48 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Apeldoorn - Zutphen	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	11,0 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:202693,72 Y:465765,69				
Lengte	17.712,16 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Railverkeer | Spoorweg

Naam	Traject Arnhem - Tiel	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	18,0 ton/j
		Warmteinhoud	0,500 MW		
Locatie	X:177670,64 Y:436887,57				
Lengte	42.987,23 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

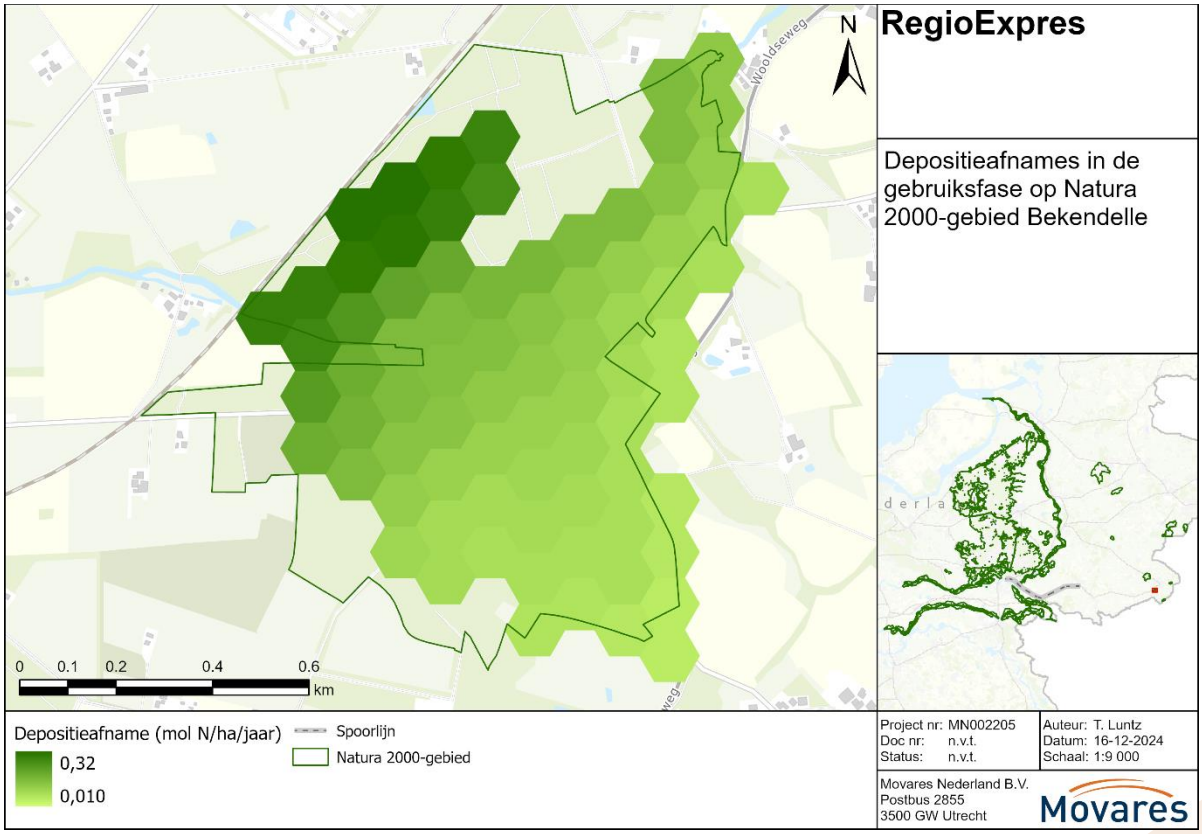
Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

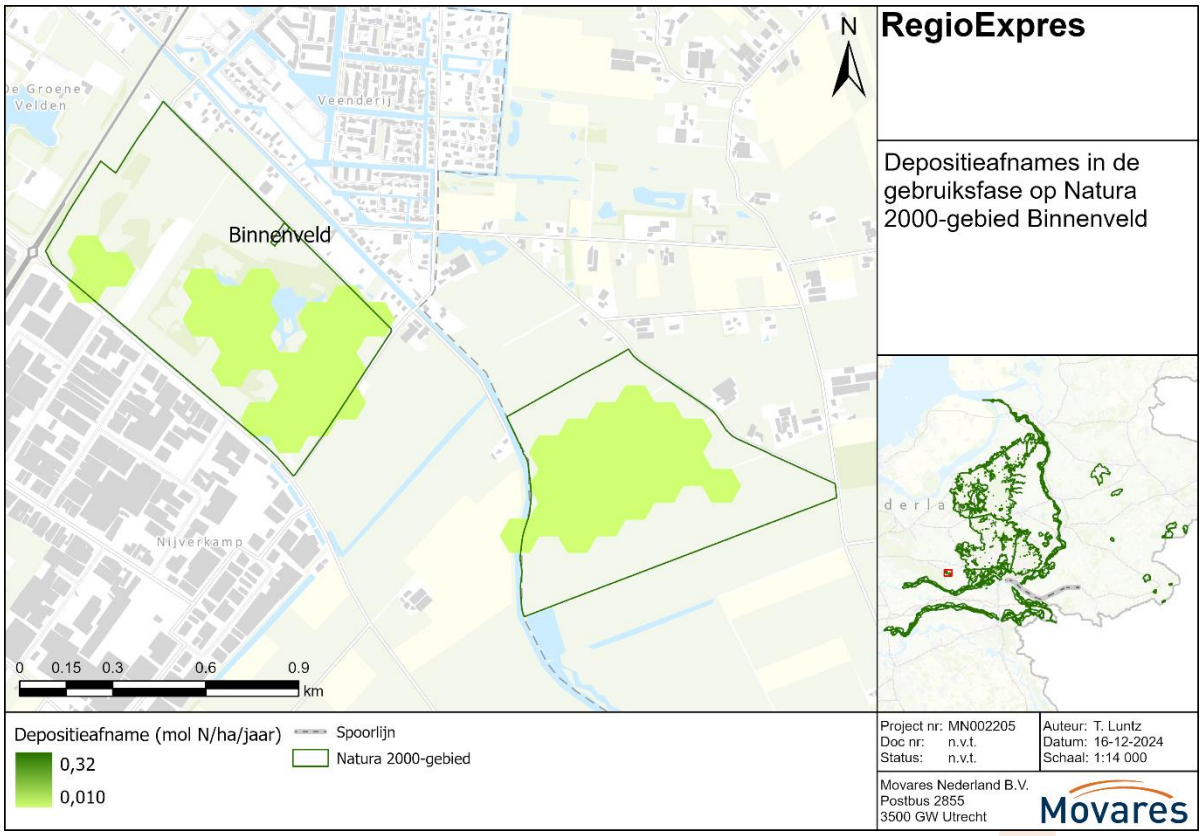
AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

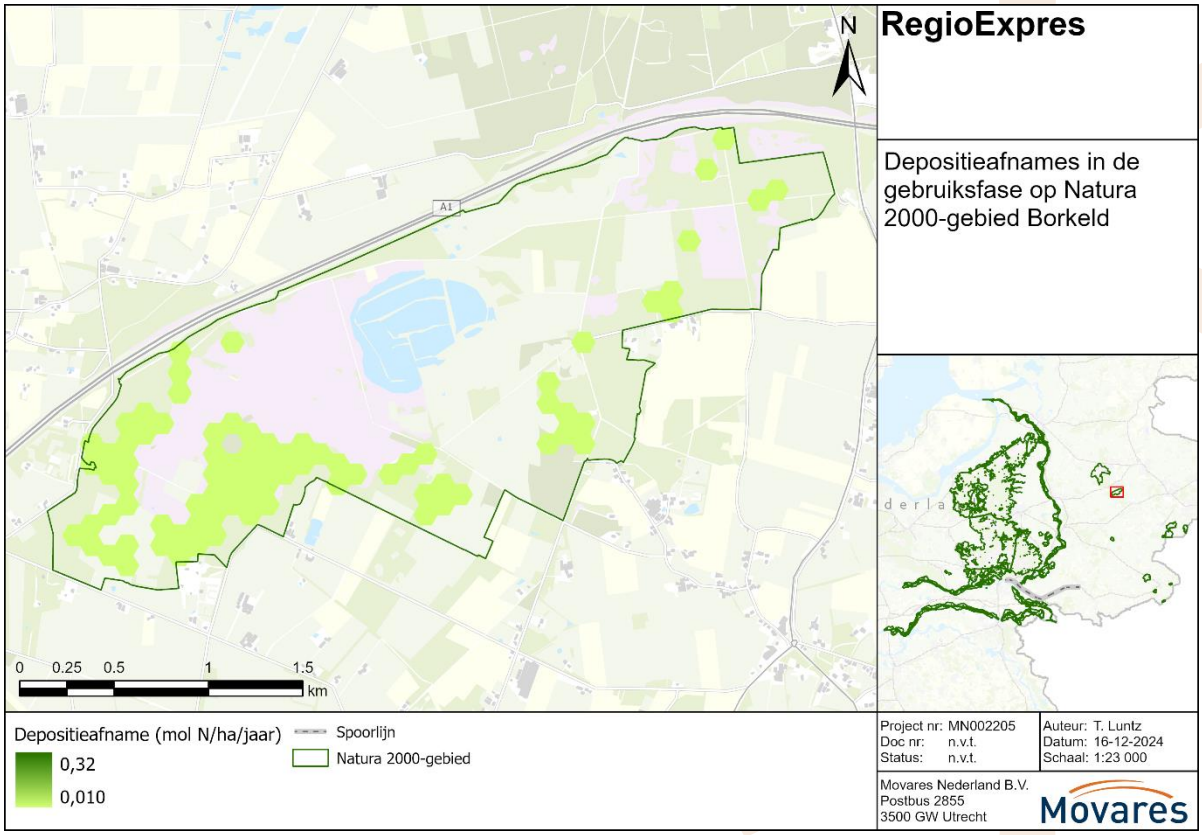
Bijlage 5 Kaarten depositieafname gebruiksfase



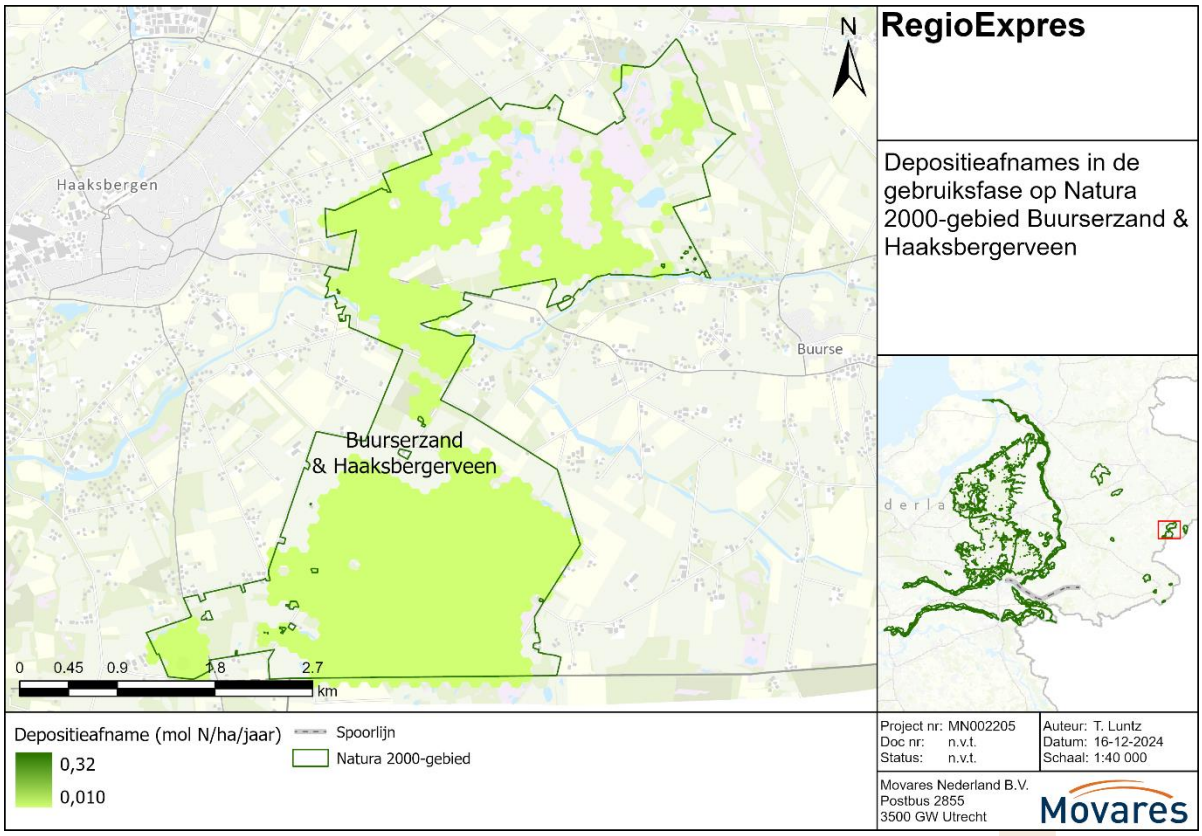
Figuur 7.1: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Bekendelle.



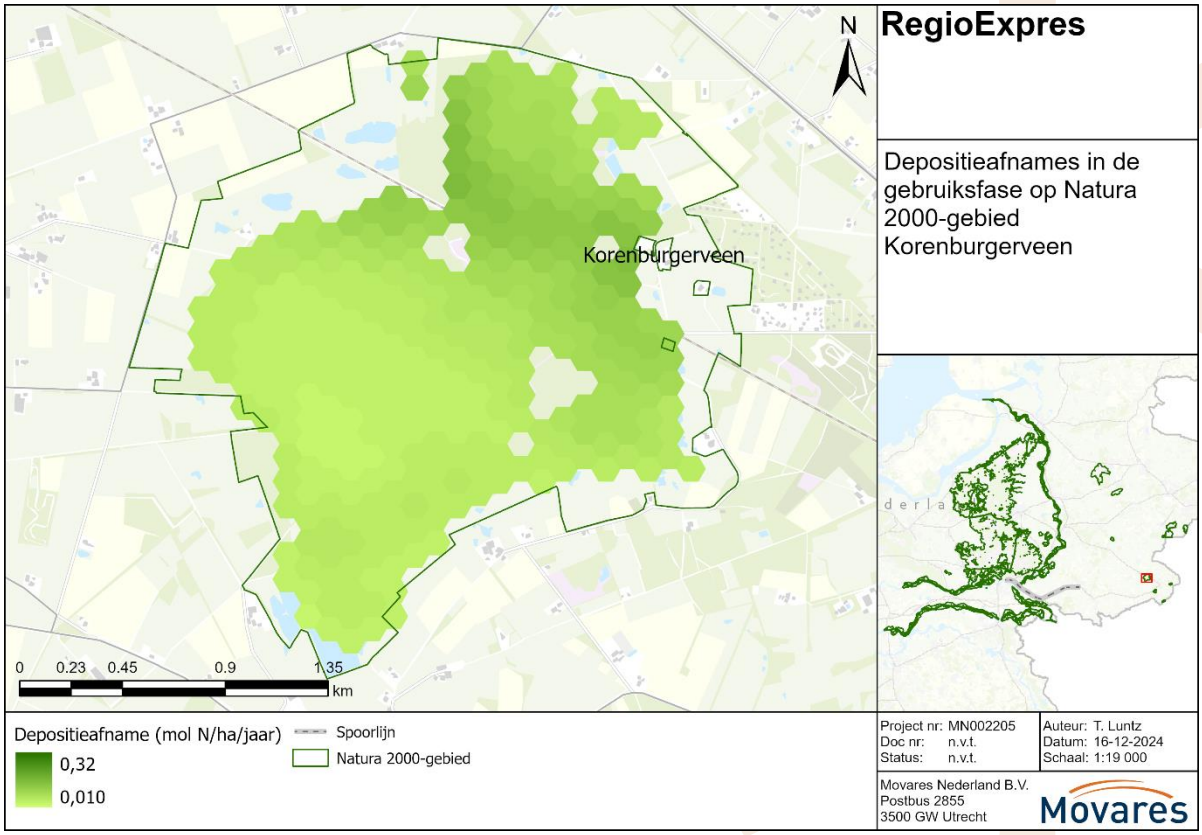
Figuur 7.2: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Binnenveld.



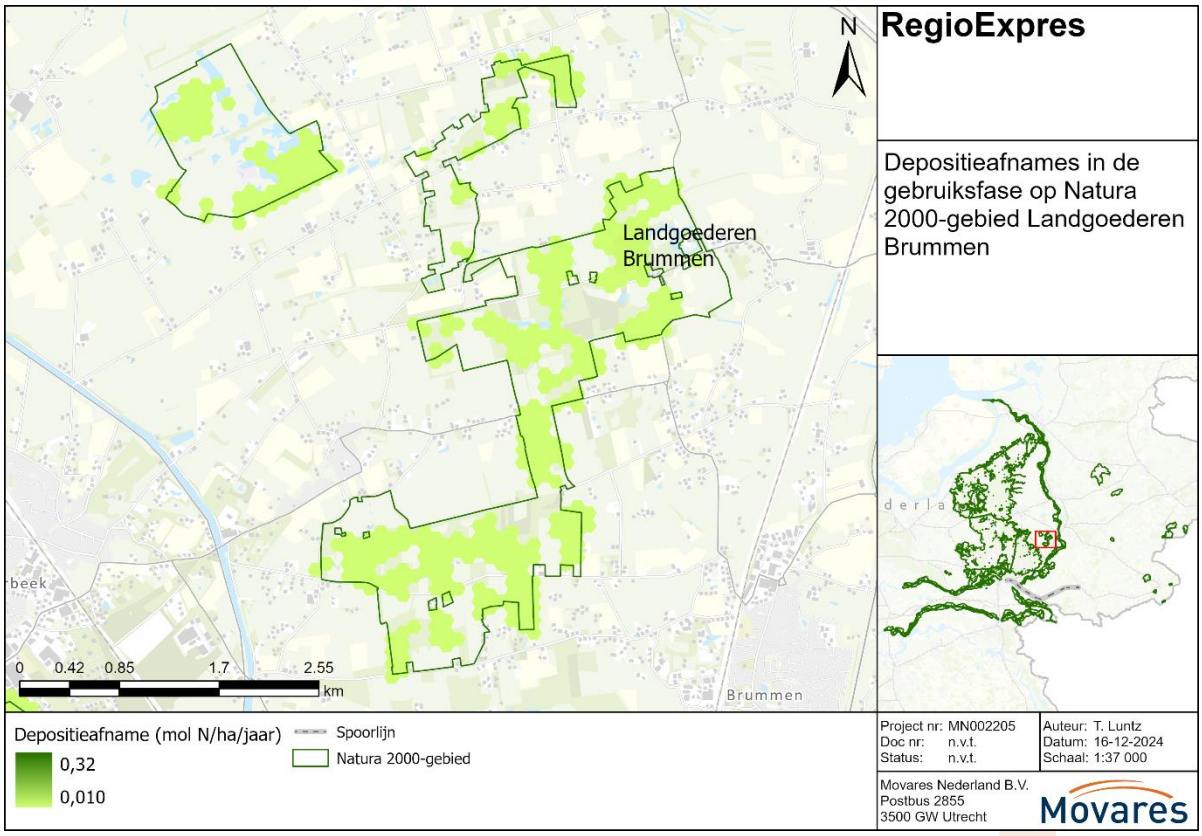
Figuur 7.3: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Borkeld.



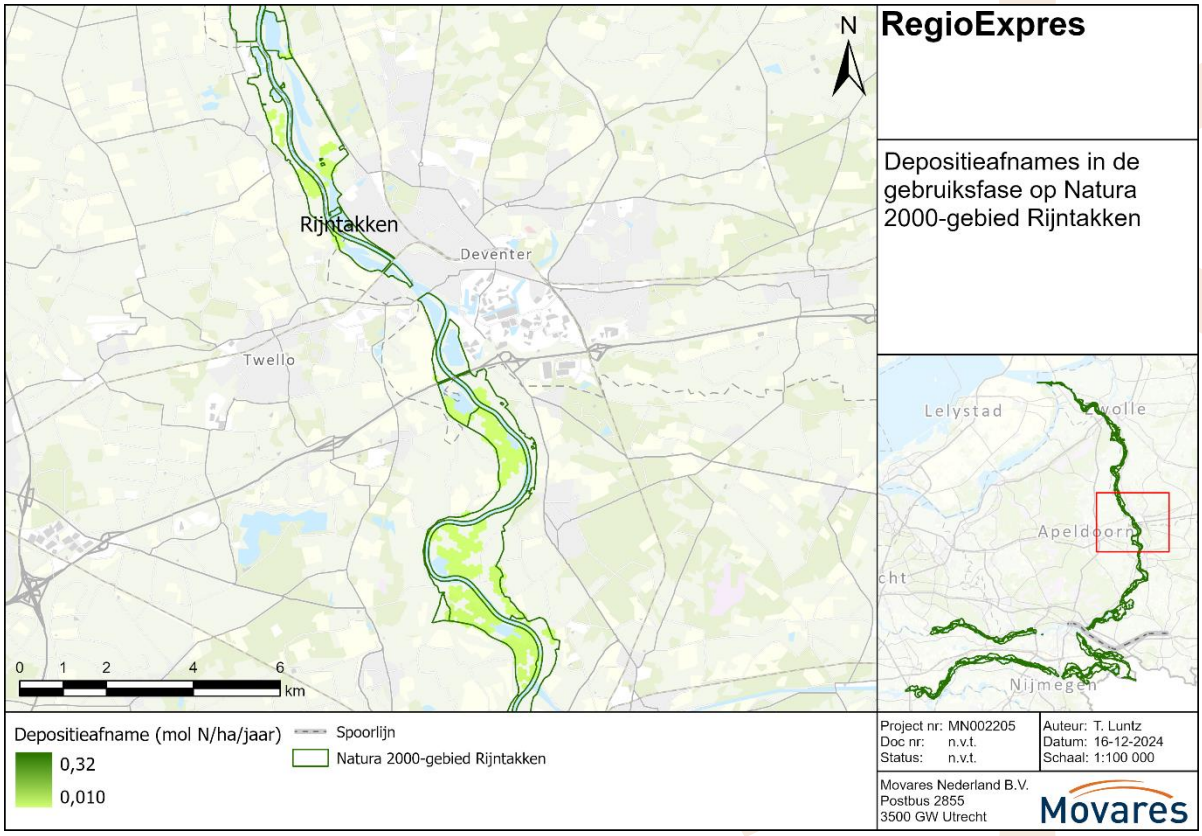
Figuur 7.4: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Buurserzand &Haaksbergerveen.



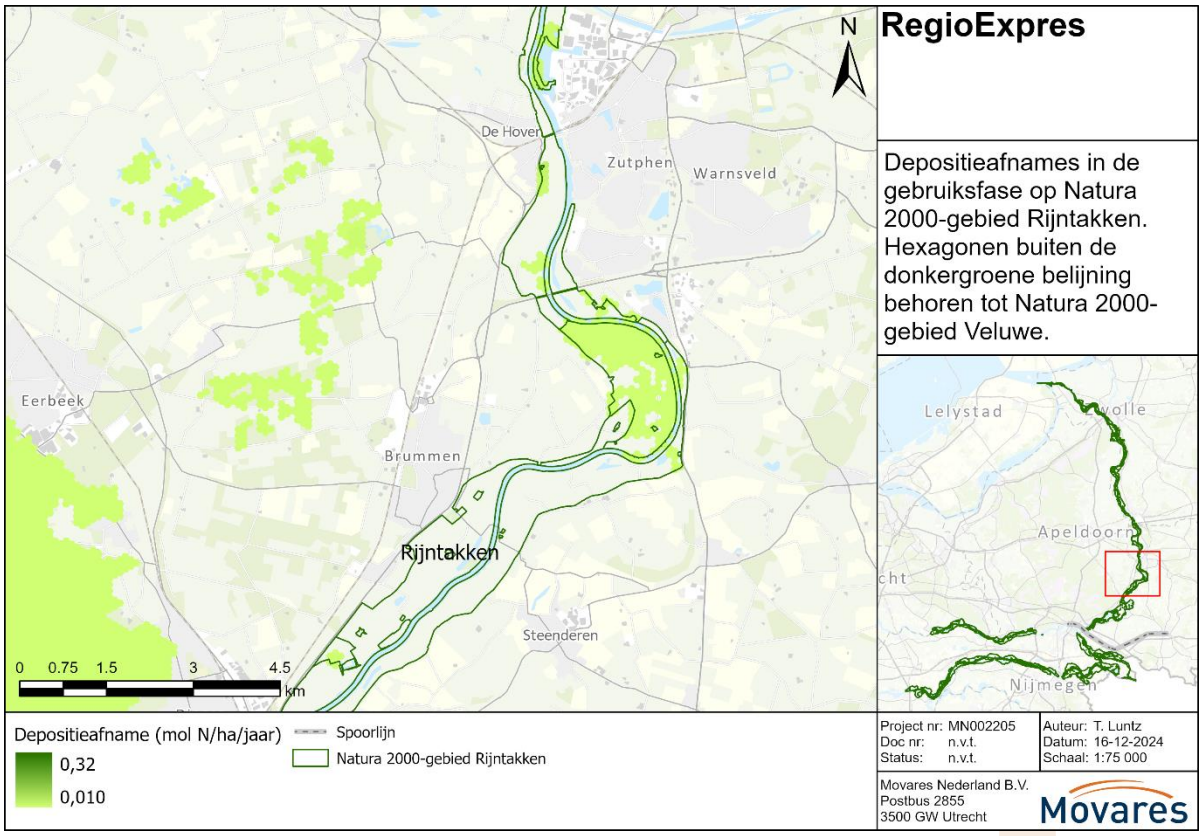
Figuur 7.5: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Korenburgerveen.



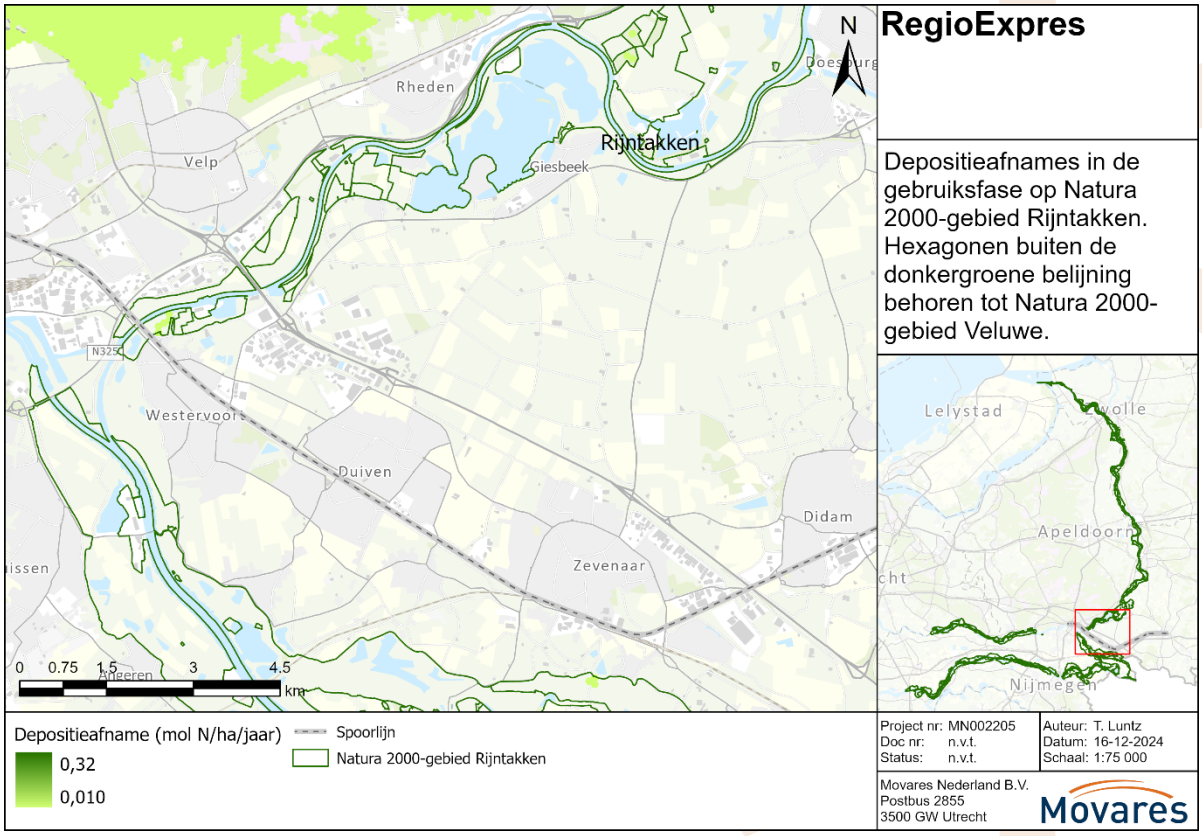
Figuur 7.6: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen.



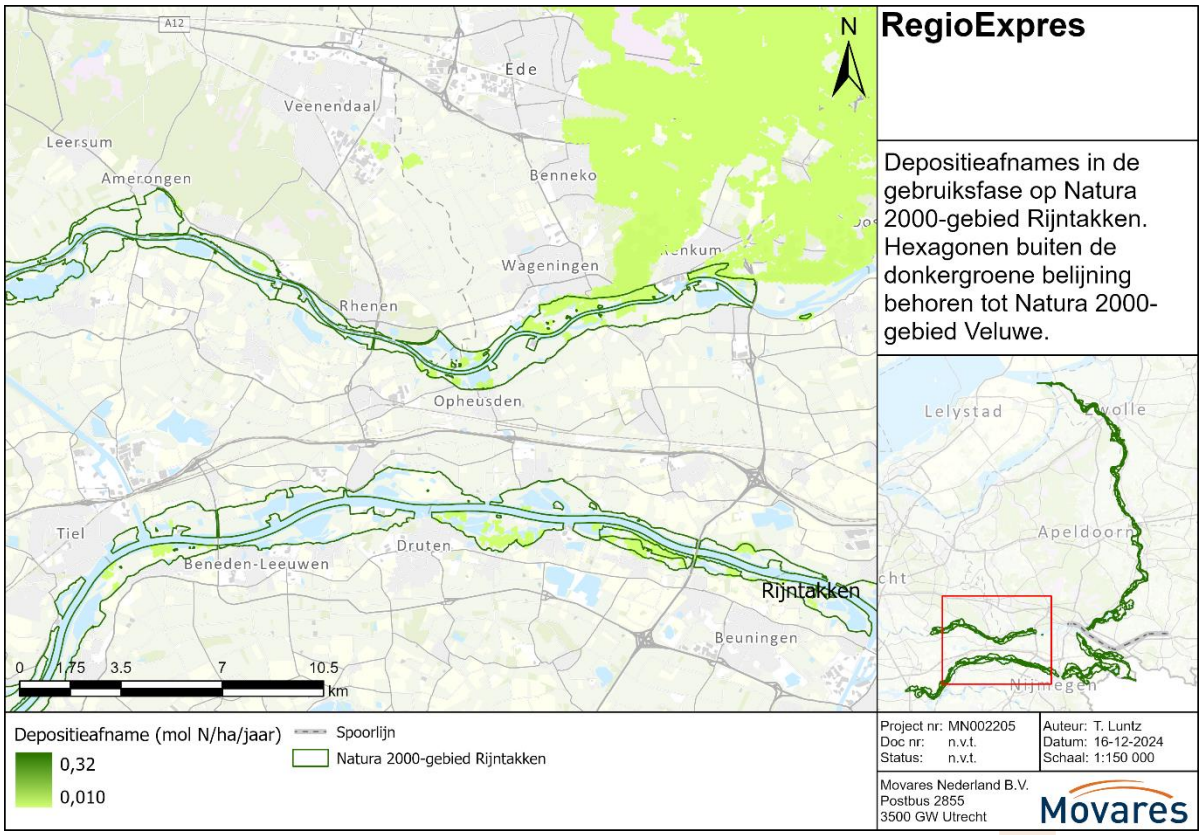
Figuur 7.7: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Rijntakken.



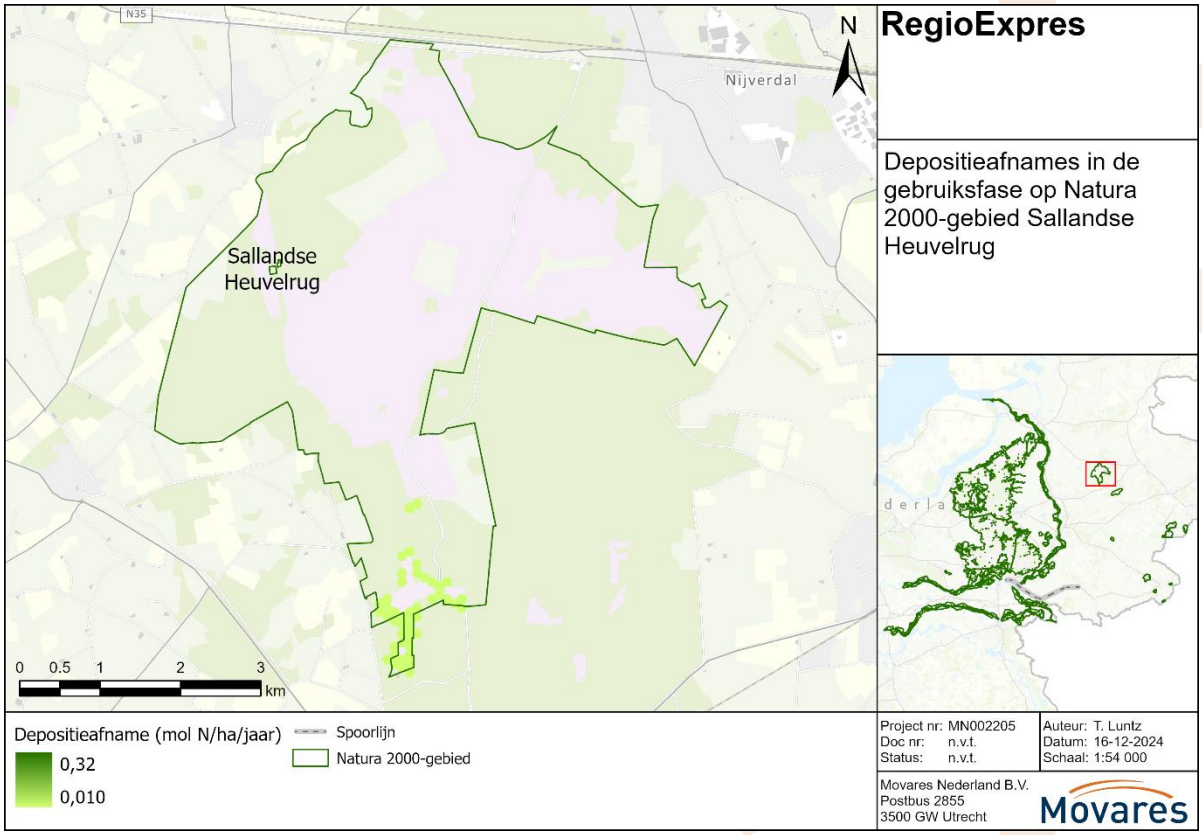
Figuur 7.8: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Rijntakken.



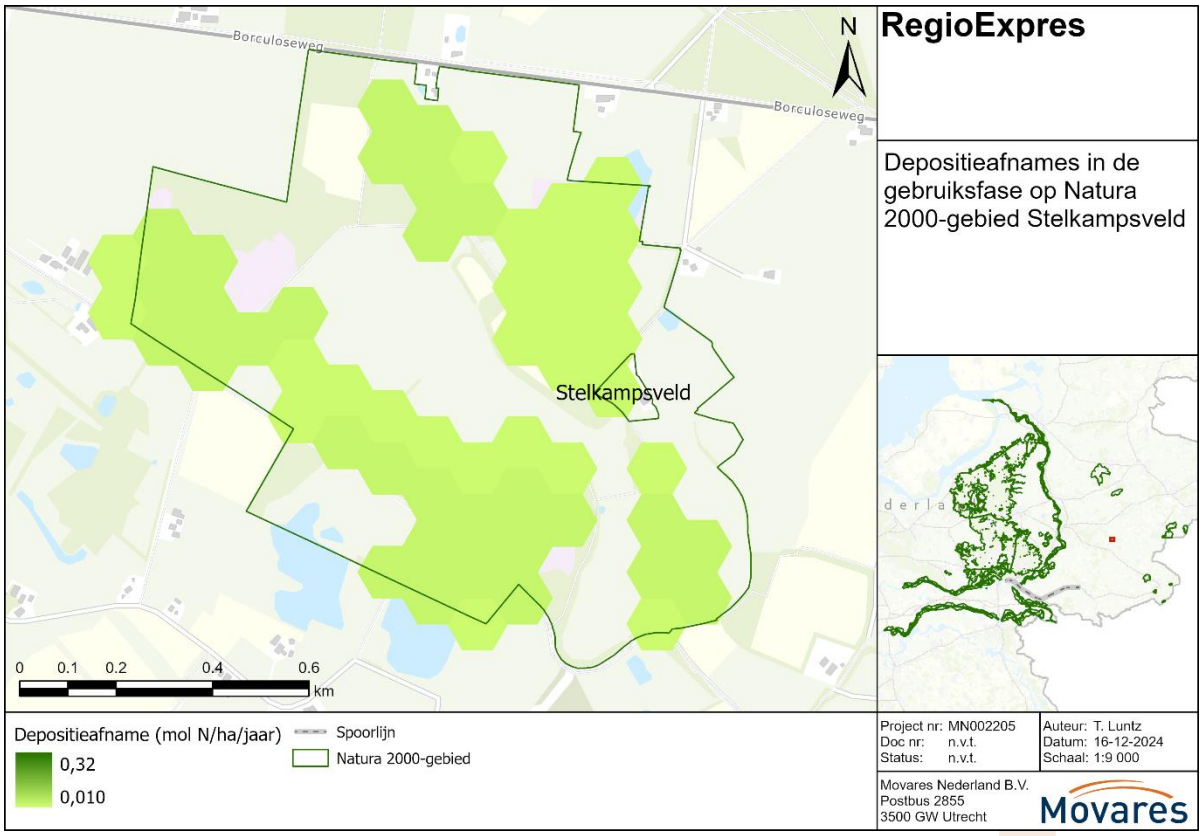
Figuur 7.9: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Rijntakken.



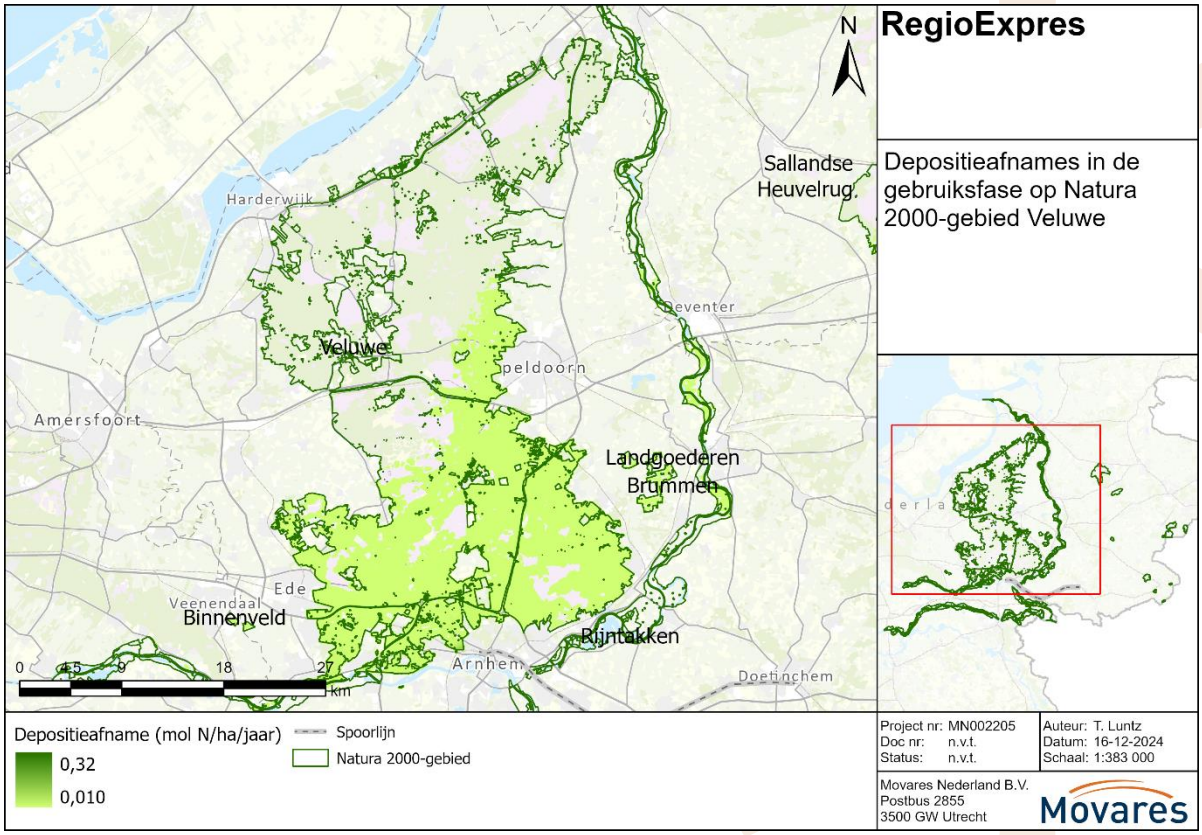
Figuur 7.10: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Rijntakken.



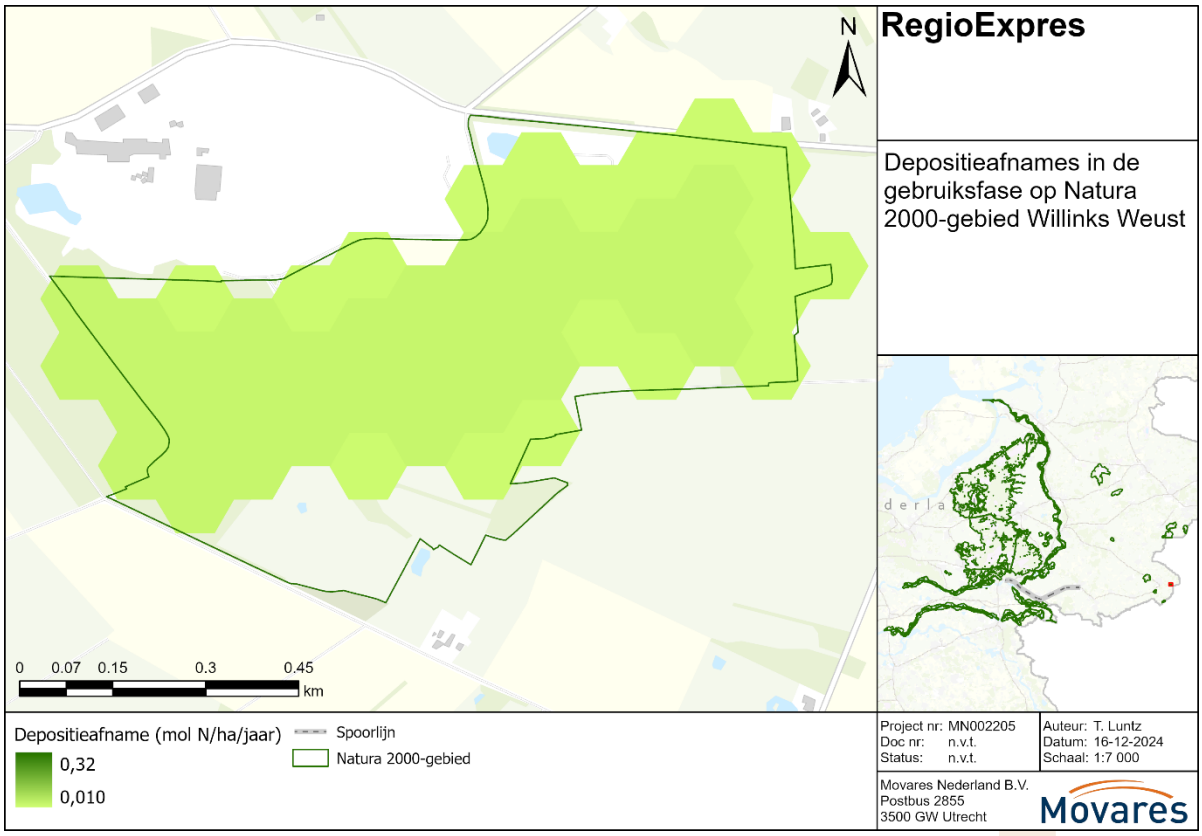
Figuur 7.11: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug.



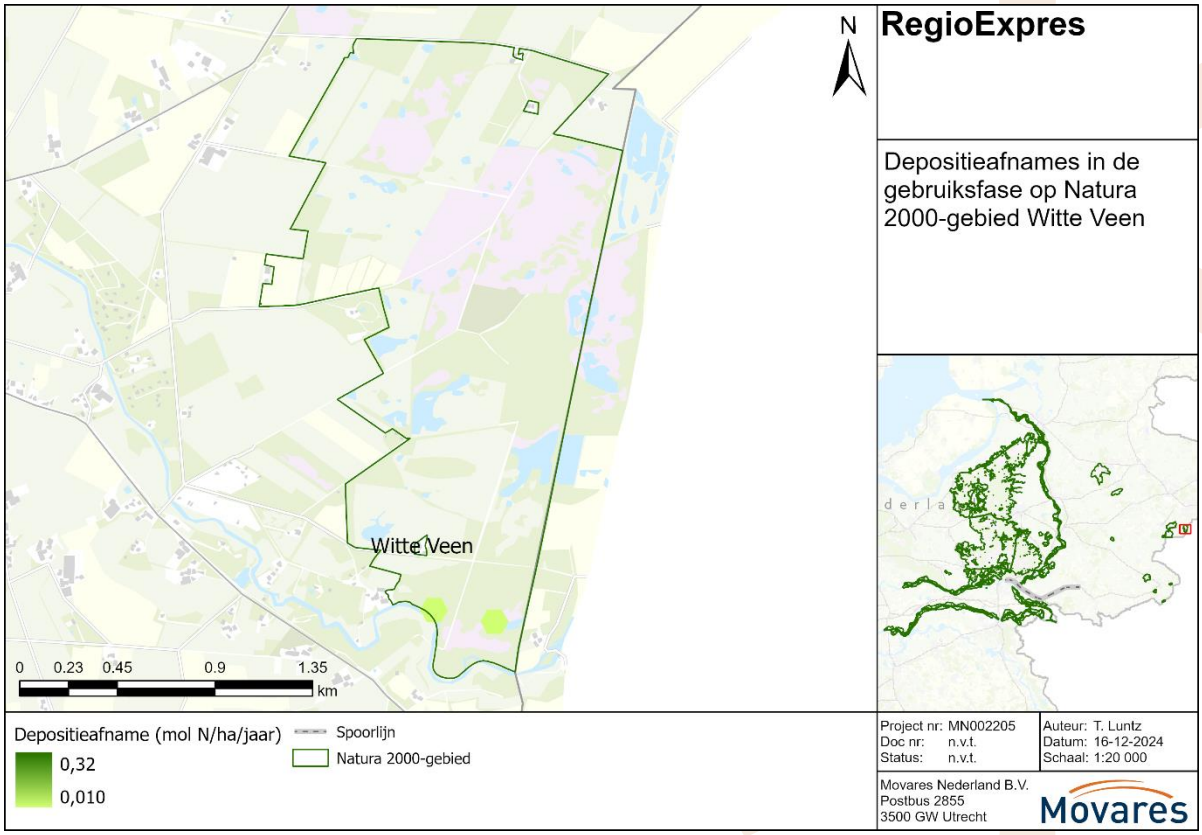
Figuur 7.12: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Stelkampsveld.



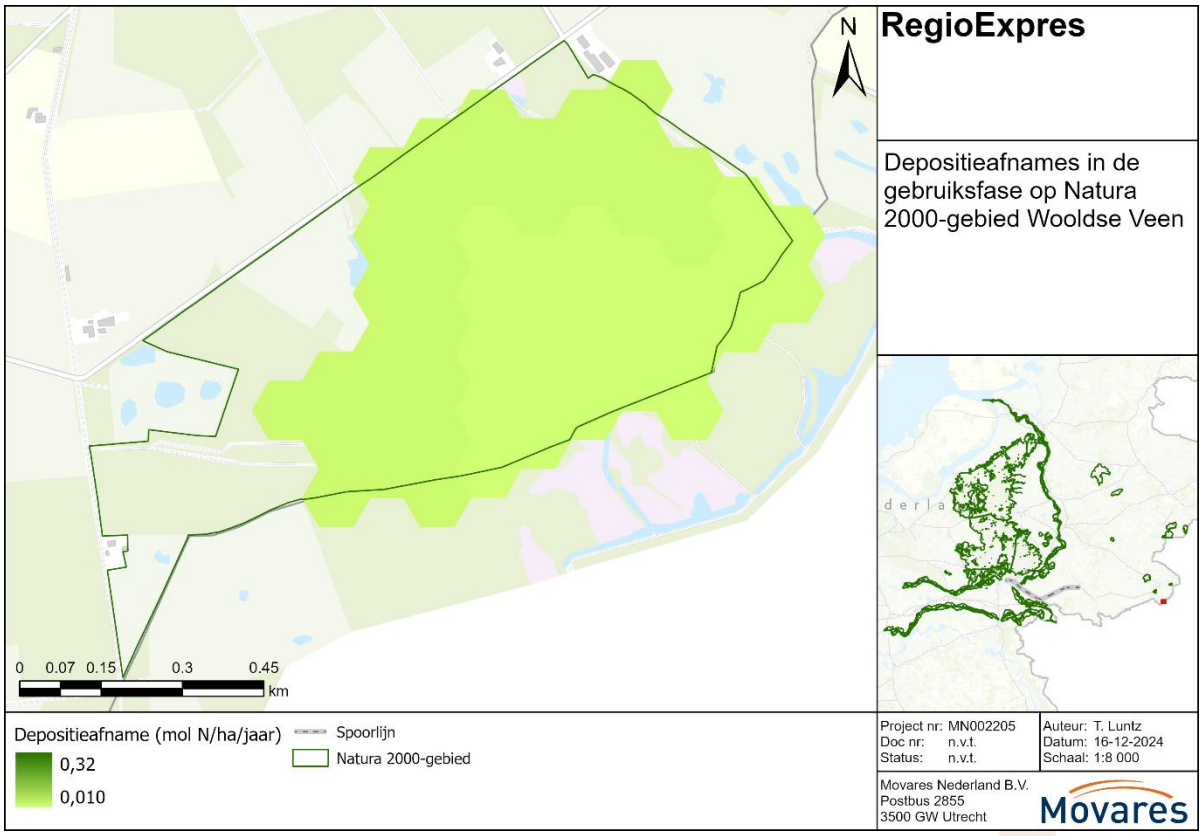
Figuur 7.13: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Veluwe.



Figuur 7.14: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Willinks Weust.



Figuur 7.15: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Witte Veen.

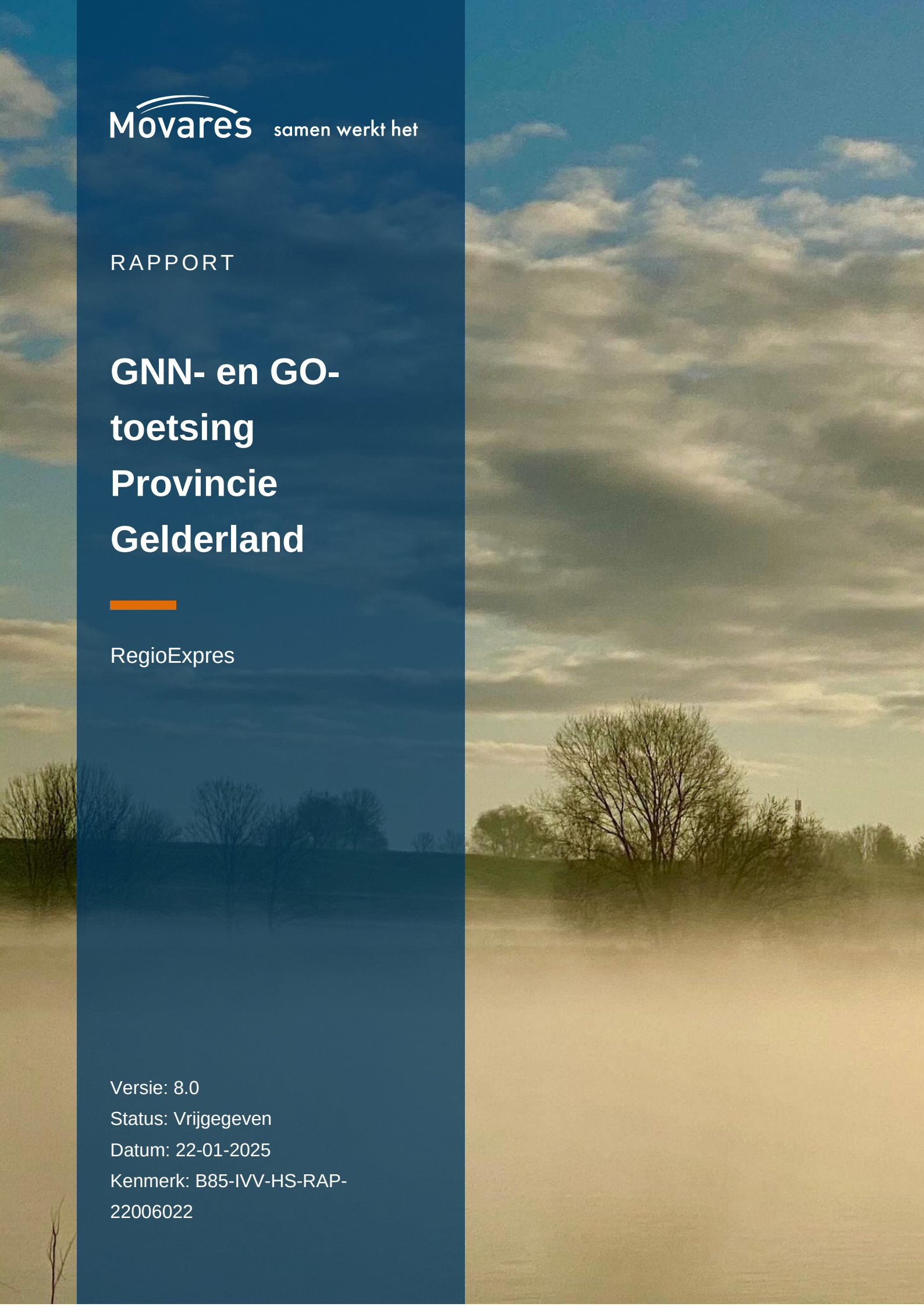


Figuur 7.16: Stikstofdepositieafname in gebruiksfase op Natura 2000-gebied Wooldse Veen.

movares

smart
urban
engineering

Bijlage 2 GGN-/GO-toets



Movares samen werkt het

RAPPORT

GNN- en GO-toetsing Provincie Gelderland

RegioExpres

Versie: 8.0
Status: Vrijgegeven
Datum: 22-01-2025
Kenmerk: B85-IVV-HS-RAP-22006022

Autorisatieblad

GNN- en GO-toetsing Provincie Gelderland

RegioExpres

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Merel Jansen, Katharina Jüdt & Kirsten van der Hulst	Ja	22-01-2025
Gecontroleerd door	Iwan van Veen, Cornel van der Kooij en Beno Koolstra	Ja	22-01-2025
Vrijgegeven door	Joost Cornelissen	Ja	22-01-2025

Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	Merel Jansen & Katharina Jüdt	06-02-2023	Eerste versie
2.0	Katharina Jüdt	21-04-2023	Review Provincie Gelderland verwerkt
3.0	Kirsten van der Hulst	23-10-2023	Review Provincie Gelderland verwerkt
4.0	Kirsten van der Hulst	26-10-2023	Review Provincie Gelderland verwerkt
5.0	Kirsten van der Hulst	13-11-2023	Review Provincie Gelderland verwerkt
6.0	Katharina Jüdt	10-07-2024	Review Provincie Gelderland verwerkt
7.0	Katharina Jüdt	11-12-2024	Oppervlaktes GNN/GO geactualiseerd, resultaten NO das verwerkt
8.0	Katharina Jüdt	22-01-2025	Aanleg faunaschermen toegevoegd, oppervlaktes compensatiegebieden geactualiseerd, review provincie en ProRail verwerkt

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4

1.1.1 Ecologische onderzoeken 5
1.1.2 Doel 5

1.2 Plangebied 5

1.2.1 Ligging 5
1.2.2 Ingreep 6
1.2.3 Planning 7

1.3 Toetsing GNN- en GO-beleid 7
1.4 Leeswijzer 7

2 Beleidskader 8

3 Toetsing GNN-beleid 9

3.1 Inleiding 9
3.2 Groot openbaar belang 9
3.3 Alternatievenafweging 9
3.4 Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen deelgebied 9

3.4.1 Kernkwaliteiten De Liemers Oost 9
3.4.2 Ontwikkelingsdoelen De Liemers Oost voor GNN 10

3.5 Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen plangebied 10

3.5.1 Kernkwaliteiten GNN plangebied 10
3.5.2 Ontwikkelingsdoelen GNN plangebied 12
3.5.3 Natuurtypen GNN plangebied 13

3.6 Compensatieplan GNN 15

3.6.1 Borging uitvoering fysieke compensatie 15
3.6.2 Omvang compensatie 15
3.6.3 Compensatielocaties 16
3.6.4 Inrichting en beheer natuur 18

4 Toetsing GO-beleid 22

4.1 Inleiding 22
4.2 Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen deelgebied 22

4.2.1 Kernkwaliteiten De Liemers Oost 22
4.2.2 Ontwikkelingsdoelen De Liemers Oost voor GO 22

4.3 Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen plangebied 23

4.3.1 Kernkwaliteiten GO plangebied 23
4.3.2 Ontwikkelingsdoelen GO plangebied 24
4.3.3 Natuurtypen GO plangebied 24

4.4 Versterkingsplan 24

4.4.1 Faunapassages 25
4.4.2 Voorstel locaties faunapassages 27

4.4.3 Andere versterkingsmaatregelen 28
5 Monitoring 30
6 Inrichting in relatie tot de Wet natuurbescherming 31
6.1 Gebiedsbescherming 31
6.2 Soortenbescherming 31
6.3 Conclusie 32
7 Conclusie 33
8 Bronnen 35
Bijlage 1 Kaarten plangebied 38
Bijlage 2 Relevante artikelen Omgevingsverordening Gelderland 48
Bijlage 3 Ruimtebeslag oppervlaktes 52
Bijlage 4 Rekentabellen GO-versterking 53
Bijlage 5 Inrichtingsplan 55
Bijlage 6 Bijlage 6 Quickscan compensatiegebieden 56

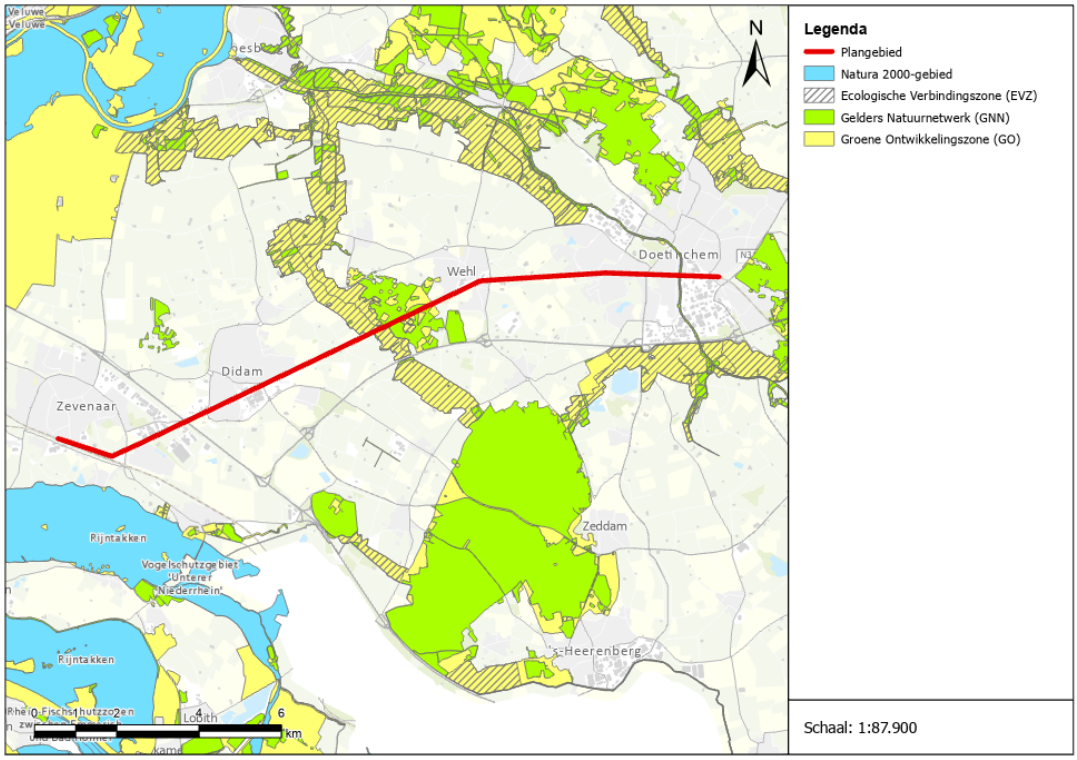
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die tussen Arnhem en Doetinchem als sneltrein rijdt (non-stop) en tussen Doetinchem en Winterswijk als stoptrein (stoppend op alle stations). Om meer treinen per uur te kunnen laten rijden op het traject Arnhem – Doetinchem, zijn spooraanpassingen benodigd. Ook zullen treinen in de toekomst in de gebruiksfase rondom de tussen Arnhem en Doetinchem gelegen stations niet meer stoppen en daardoor harder rijden. Op de overige delen van het traject blijft de snelheid ongewijzigd. In de aanlegfase worden ook werkterreinen en werkwegen aangelegd, met name aan de zuidkant van het spoor.

In 2021[1] is door Movares een quickscan uitgevoerd waarbij met name naar de effecten van de gebruiksfase is gekeken. In 2023 is een tweede quickscan[2] uitgevoerd waarbij het ruimtebeslag van de tijdelijke werkterreinen en werkwegen is beoordeeld. Uit de quickscans blijkt dat als gevolg van het project ruimtebeslag op het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) (inclusief Ecologische Verbindingszone) van de Provincie Gelderland plaats gaat vinden. Het ruimtebeslag op het GNN en de GO vindt plaats tussen Didam en Wehl. Naast ruimtebeslag kan in de gebruiksfase versnippering ontstaan door een toename van treinverkeer en het rijden met hogere snelheden. Daarbij kan ook sprake zijn van meer aanrijdingsslachtoffers van dieren. Dergelijke ruimtelijke ontwikkeling dient getoetst te worden aan het wettelijk kader van de Barro.

In Figuur 1.1 is een overzichtsafbeelding opgenomen van het projectgebied ten opzichte van de ligging van de beschermde natuurgebieden in de wijdere omgeving. Voorliggende rapportage beschrijft de toetsing van de ingreep aan de Omgevingsverordening van Provincie Gelderland met betrekking tot het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone.



Figuur 1.1: Overzichtskaart spoortraject Zevenaar – Doetinchem De Huet met ligging van beschermde natuurgebieden in de omgeving.

[1] Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres - Effecten op beschermde gebieden en soorten.*
[2] Movares B.V. (2023). *RegioExpres werkterreinen - Quickscan ecologie.*

1.1.1 Ecologische onderzoeken

In 2021[3] en 2023[4,5] zijn quickscans voor de voorliggende ontwikkeling uitgevoerd met vervolgonderzoek in 2022[6], 2023[7] en 2024[8]. Tijdens het nader onderzoek in 2023 is vastgesteld dat er op de locaties waar het GNN en de GO geraakt worden, raakvlak is met vaste rust- en voortplantingsplaatsen van de hazelworm. Deze soort is beschermd onder artikel 3.10 van de Wnb. Er is in 2024 ter hoogte van het GNN en GO ook onderzoek gedaan naar een mogelijke broedlocatie van buizerd, havik, sperwer of boomvalk, maar het nest was inactief. Daarnaast is er in 2024 onderzoek naar de das, een soort beschermd onder artikel 3.10 van de Wnb, uitgevoerd. Hieruit blijkt dat burchten en vluchtpijpen van de das door de ingreep niet geraakt of verstoord worden en er wordt geen essentieel foerageergebied aangetast. Er blijkt verder dat bij km 40.4, 41.35 en 41.65 drie essentiële wissels aanwezig zijn (worstcase) die door het nemen van maatregelen jaarrond functioneel worden gehouden tijdens de werkzaamheden.

De ontwikkeling heeft daarnaast raakvlak met Rode lijst soorten. Na de inwerkingtreding van de Omgevingswet in 2024 is een aparte memo[9] opgesteld waarin de effecten op Rode lijst soorten zijn beoordeeld en maatregelen in het kader van de specifieke zorgplicht zijn opgenomen. Door het nemen van deze maatregelen worden nadelige effecten voor Rode lijsten zo veel mogelijk voorkomen, beperkt of hersteld.

1.1.2 Doel

De vraag is welke gevolgen het tijdelijke en permanente ruimtebeslag, de toename van treinen en het rijden met hogere snelheden hebben voor de natuur binnen het GNN en GO van Provincie Gelderland en welke vervolgstappen benodigd zijn om de ontwikkeling met behoud van ecologische waarden en binnen de kaders van het beleid van de Provincie Gelderland alsnog mogelijk te maken. Hiervoor dient een GNN/GO-toetsing uitgevoerd te worden.

Concreet betekent dit dat de volgende vragen beantwoord moeten worden:

1. Hoe ziet de voorgenomen activiteit eruit en welke delen van het GNN en GO worden hierbij geraakt?
2. Wat is het provinciaal beleidskader ten aanzien van deze natuurgebieden?
3. Wat zijn de gevolgen van de beoogde ingreep op:
    a. de kernkwaliteiten, samenhang en/of oppervlakteverlies (GNN);
    b. de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen (GO)?
4. Bij nadelige gevolgen: welke maatregelen zijn nodig ten behoeve van compensatie en welke mitigerende en compenserende maatregelen zijn nodig om aan het beleidskader, de Omgevingsverordening Gelderland 2023, te voldoen?

Voorliggend rapport betreft de uitwerking van deze GNN/GO-toetsing.

Door een bomeninventarisatie[10] uitgevoerd door Boomtotaalzorg is bepaald dat geen houtopstanden gekapt hoeven te worden op GO-gronden ten behoeve van de ingreep. Een toetsing van de artikelen in de provinciale verordening over het vellen van houtopstanden in de GO is daarmee niet benodigd. Voor de GNN zijn geen artikelen voorzien specifiek op bomenkap. Houtopstanden Wnb die gekapt worden in het kader van dit project worden in een apart traject beoordeeld.

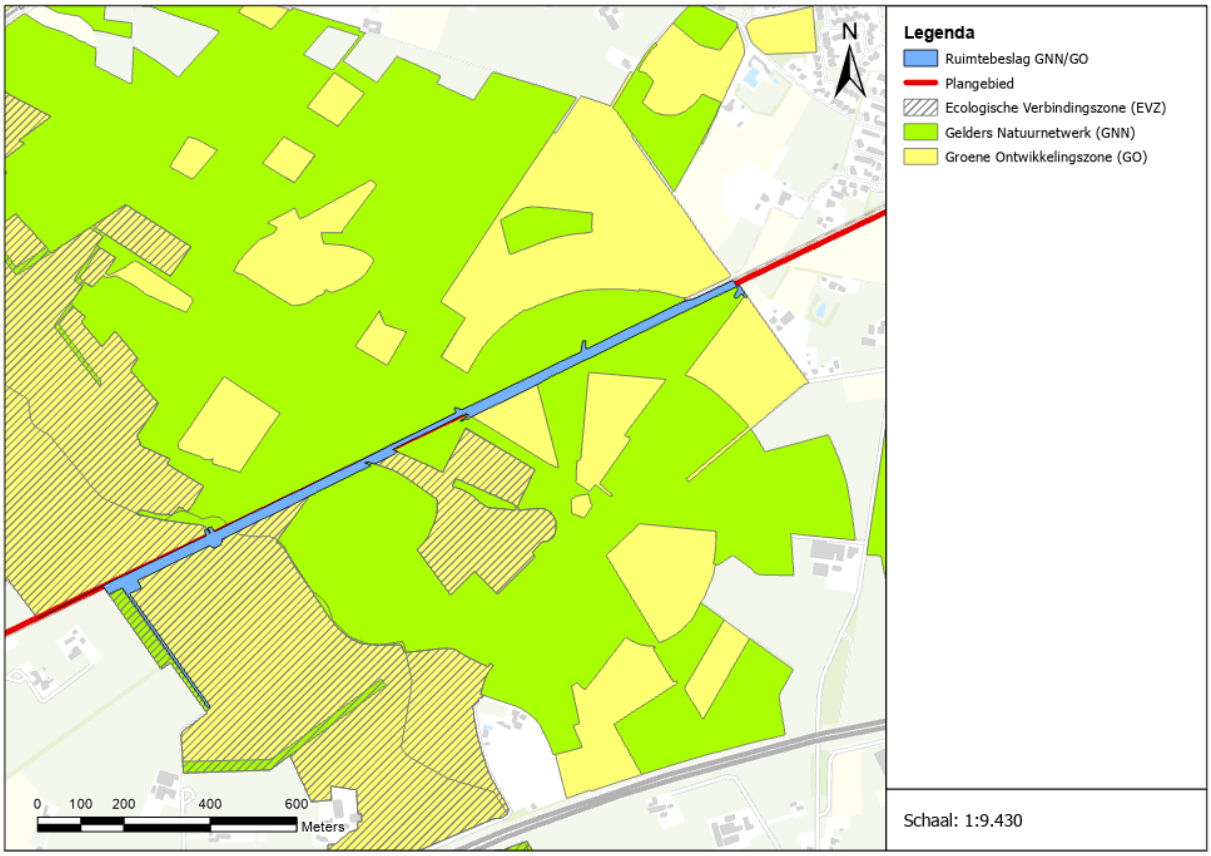
1.2 Plangebied

1.2.1 Ligging

Het totale projectgebied betreft het spoortraject tussen Zevenaar en Doetinchem De Huet (zie Figuur 1.1). Het traject is ongeveer 14,5 kilometer lang en ligt in de Provincie Gelderland. In Figuur 1.2 is het

[3] Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres - Effecten op beschermde gebieden en soorten.*
[4] Movares B.V. (2023). *RegioExpres werkterreinen – Quickscan ecologie.*
[5] Movares B.V. (2023). *RegioExpres spoorbaan – Actualisatie quickscan ecologie.*
[6] Movares B.V. (2022). *RegioExpres - Nader ecologisch onderzoek.*
[7] Movares B.V. (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie.*
[8] Movares B.V. (2024). *RegioExpres spoorbaan – Nader onderzoek ecologie.*
[9] Movares B.V. (2024). *Toetsing specifieke zorgplicht.*
[10] Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Doetinchem.*

gedeelte van het spoortraject opgenomen waar raakvlak is met provinciaal beschermde natuurgebieden. In Bijlage 1 staan kaarten waarin is ingezoomd op deellocaties. Het projectgebied ligt in de ecologische corridor die de Veluwe via het Montferland met Duitsland verbindt. De corridor bestaat ter plaatse van de ingreep uit beboste delen met daartussen meer open kavels en is gelegen op de hogere zandgronden. Aan de oostzijde van het bosgebied ligt de kern van Wehl. Aan de overige zijdes wordt het beboste gebied omsloten door landbouwpercelen.



Figuur 1.2: De locatie waar voorgenomen ontwikkeling raakvlak heeft met GNN en GO. In Bijlage 1 zijn detailkaarten weergegeven.

1.2.2 Ingreep

Op hoofdlijnen worden in het project spoorverdubbelingen en aanvullende werkzaamheden om het spoor te kunnen laten functioneren uitgevoerd, zoals het plaatsen van geluidsdempers, geluidschermen, hekwerk en onderstations. Om de ingreep mogelijk te maken is ook de aanleg van tijdelijke werkterreinen en werkwegen noodzakelijk in de aanlegfase. De voorgenomen werkzaamheden hebben ruimtebeslag op zowel het GNN als de GO.

Alleen ruimtebeslag wat niet onder de huidige bestemming kan plaatsvinden dient gecompenseerd te worden. Dit is per gemeente bepaald. Het ruimtebeslag wat binnen de bestaande bestemming past is bepaald door het oppervlakte op te meten van de enkelbestemming Verkeer-railverkeer uit het bestemmingsplan van de gemeente Montferland[11] tussen kilometrering (km) 41.6 en 42.1 (zie Bijlage 1). Vanuit de gemeente Doetinchem is tussen km 40.3 en 41.6 de beheersverordening van het landelijk gebied[12] gebruikt. Daarvan wordt ook het oppervlakte van de enkelbestemming Verkeer-railverkeer en Verkeer gebruikt.

Binnen de projectgrenzen ligt een oppervlakte GNN van 8.220 m^2 (0,82 ha). Met betrekking tot de GO ligt er binnen de projectgrenzen 14.470 m^2 (1,45 ha). Dit zijn oppervlaktes GNN en GO binnen het

[11] Gemeente Montferland (2022). *Buitengebied, geconsolideerd (26 april 2022).*
[12] Gemeente Doetinchem (2022). *Beheersverordening 'Landelijke gebied – 2020, reparatie 2022'.*

projectgebied, met uitzondering van het oppervlakte GNN en GO dat bestemd is als Verkeer-railverkeer en Verkeer. Het oppervlakte Verkeer-railverkeer binnen de projectgrenzen bestaat uit GO (17.954 m^2/1,80 ha) en GNN (493 m^2/0,05 ha). Het oppervlakte Verkeer binnen de projectgrenzen bestaat uit GO (296 m^2/0,03 ha) en GNN (400 m^2/0,04 ha).

Na het realiseren van het dubbelspoor gaan er op het traject meer treinen rijden. Concreet houdt dit in dat er overdag tijdens werkdagen per uur in beide richtingen één trein bijkomt welke als sneltrein op het traject gaat rijden in plaats van de stoptreinen die er nu rijden. Het natuurgebied wordt op deze momenten dus per uur twee keer extra doorkruist door een sneltrein. Eénmaal in de richting west – oost en éénmaal in de richting oost – west. De maximale baanvaksnelheid blijft op de locatie wel gelijk.

1.2.3 Planning

De planning is nog niet uitgewerkt tot en met de uitvoering. De ingreep zal naar verwachting plaatsvinden in 2025 en 2026.

1.3 Toetsing GNN- en GO-beleid

Het toetsingskader betreft de vigerende Omgevingsverordening van Provincie Gelderland (geconsolideerd januari 2023). De toetsing aan het beleid voor het GNN en de GO is een onderzoek waarbij een beoordeling gegeven wordt of een voorgenomen activiteit of ontwikkeling strijdig is met het vigerende beleid. De nadelige gevolgen en/of verrijking van kernkwaliteiten staan hierin centraal. Tevens wordt de bijdrage aan de ontwikkelingsdoelen behandeld. Als onderdeel van deze toetsing zijn externe bronnen geraadpleegd, zoals de Omgevingsverordening Gelderland 2023 en diverse kaarten waarbij de kernkwaliteiten van gebieden worden weergegeven. Voor het goed in kaart brengen van de situatie ter plaatse is op 7 december 2022, in aanvulling op de eerdere quickscan en als onderdeel van voorliggende rapportage, door een ecoloog van Movares een schouwronde uitgevoerd. In het veld is gekeken naar de kernkwaliteiten van het gebied, de kwaliteit van de verschillende landschapstypen en de potentie van deze landschapstypen voor de verschillende soorten.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het beleidskader waaraan wordt getoetst. Hoofdstuk 3 betreft de toetsing vanuit beleid voor het GNN, en hoofdstuk 4 betreft de toetsing vanuit beleid voor de GO. Hoofdstuk 5 gaat in op de benodigde monitoring en hoofdstuk 6 beschrijft de conclusies.

2 Beleidskader

De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden in de Provincie Gelderland het Gelders Natuurnetwerk (GNN) genoemd. De Provincie Gelderland streeft naar het veiligstellen van de verscheidenheid en kwaliteit van de Gelderse natuur. Het GNN bestaat uit een stelsel van onderling verbonden natuurgebieden in de Provincie Gelderland. Om deze natuurgebieden te beschermen en de samenhang te versterken is het doel om de natuurgebieden uit te breiden en verbindingszones in de Groene Ontwikkelingszone (GO) aan te leggen. De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het GNN en waar bij ontwikkelingen rekening gehouden wordt met de ecologische waarde die de locatie heeft.

In 2021 heeft de provincie de Omgevingsverordening vernieuwd met actualisatieplan 8. In 2023 is de Omgevingsverordening met actualisatieplan 9 in werking getreden waarbij geen wijzigingen aan het GNN- of GO-beleid hebben plaatsgevonden[13]. In de verordening staan regels over hoe met de buitenruimte en de leefomgeving omgegaan dient te worden. Het actualisatieplan bestaat uit twee delen waarvan het deel dat betrekking heeft op de nieuwe regels aangaande natuur, water, zonnevelden, provinciale wegen en glastuinbouw per 1 februari 2022 in werking is getreden. Onder deze regels vallen ook de regels omtrent GNN en GO (natuur)[14].

De hoofdregel voor de bescherming van het GNN staat beschreven in artikel 2.39 van de provinciale Omgevingsverordening. Als er sprake is van nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang van het GNN moeten deze nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten en samenhang volledig gemitigeerd worden en nadelige gevolgen voor de oppervlakte volledig gecompenseerd worden. Een ontwikkeling kan alleen worden toegelaten als er sprake is van openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn en de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en/of samenhang zoveel mogelijk worden beperkt en gecompenseerd (artikel 2.40). Is er wel sprake van nadelige gevolgen, dan kan de ingreep alleen plaatsvinden door middel van een Nee, tenzij-achtige toets (artikelen 2.40 en 1a.3). Deze toets staat beschreven in hoofdstuk 3 Toetsing GNN-beleid.

Voor ontwikkelingen in de GO geldt artikel 2.52 van de provinciale Omgevingsverordening. De kernkwaliteiten of ontwikkelingsdoelen van de GO moeten per saldo en per rato worden versterkt en de samenhang van de GO mag niet verloren gaan. Dit wordt getoetst in hoofdstuk 4. De regels uit de verordening zijn in Bijlage 2 verder opgenomen (zover relevant voor voorliggend onderzoek).

[13] Provincie Gelderland (2023). *Geconsolideerde Omgevingsverordening Gelderland (januari 2023).* https://media.gelderland.nl/Omgevingsverordening_Gelderland_januari_2023_12310e266c.pdf?updated_at=2023-01-20T12:31:28.076Z

[14] Provincie Gelderland (2022). *Bijlage Kernkwaliteiten Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone.* https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09/b_NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09_733.pdf

3 Toetsing GNN-beleid

3.1 Inleiding

Voor de gemeente Doetinchem is de bestemming tussen km 40.3 en 41.6 vastgelegd in de beheersverordening[15] (zie bijlage 2). Voor de gemeente Montferland zijn de enkel- en dubbelbestemming binnen het plangebied vastgelegd in het bestemmingsplan buitengebied[16]. Ter hoogte van het raakvlak met het GNN is in de huidige situatie de bestemming bos, agrarisch en verkeer aanwezig (zie Bijlage 1). Er dient ten behoeve van de ontwikkeling op GNN-gronden zonder Verkeer(-railverkeers)bestemming een bestemmingswijziging doorgevoerd te worden. Om de spoorverdubbeling mogelijk te maken wordt er een Provinciale Inpassingsplan (PIP) opgesteld en dient er getoetst te worden aan de Omgevingsverordening van de Provincie Gelderland.

Voor de GNN-gronden geldt dat een ontwikkeling in basis niet plaats mag vinden als deze leidt tot nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang van het GNN (artikel 2.39). Om dit vast te stellen dient een GNN-toets uitgevoerd te worden (artikel 2.40). Voor voorliggende ontwikkeling van het realiseren van een dubbelspoor is een dergelijke toets benodigd. In deze toets wordt gekeken of:

a) er sprake is van een groot openbaar belang;
b) er geen reële alternatieven zijn;
c) de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende gevolgen gelijkwaardig worden gecompenseerd.

Bovenstaande toetsing wordt in de volgende paragrafen besproken.

3.2 Groot openbaar belang

Hoewel de spoorlijn de drukte nu nog aankan, wordt verwacht dat de drukte in de treinen zal toenemen tot het hoogste niveau in Nederland[17]. Zo vormt de lijn een knelpunt voor de verstedelijkingsopgave in de regio. Indien er geen maatregelen worden genomen, zal dit grote gevolgen hebben voor de bereikbaarheid, leefbaarheid en vestigingsklimaat van de regio. Naast de capaciteitsproblemen, is een belangrijke opgave de versnelling van de lijn. De spoorlijn is een succes, maar de gemiddelde snelheid is laag door de vele tussenstops en slechte overstappen op andere treindiensten. Doordat de spoorlijn vele reizigers bedient, is sprake van een groot openbaar belang.

3.3 Alternatievenafweging

De spoorverdubbeling tussen Didam en Doetinchem De Huet draagt bij aan een betere verbinding van de Achterhoek met grote steden als Arnhem en Utrecht. Dit is noodzakelijk voor de ontwikkeling van de regio met betrekking tot de verstedelijkingsopgave in Nederland. Vanwege het al reeds aanwezige spoor zijn de werkzaamheden locatiegebonden. Zowel aan de noord- als zuidzijde van het spoor is GNN (en GO) aangewezen: de spoorlijn loopt hier dwars erdoorheen. Alternatieve routering is daardoor niet mogelijk. Hierdoor bestaat er geen alternatief waarbij het doel om een betere verbinding te maken wordt behaald en er tegelijkertijd minder tot geen nadelige gevolgen zijn voor het natuurgebied.

3.4 Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen deelgebied

Provinciaal beschermde natuurgebieden in de provincie Gelderland zijn opgedeeld in verschillende deelgebieden. Per deelgebied heeft de Provincie Gelderland de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen vastgesteld. Het projectgebied waar werkzaamheden uitgevoerd gaan worden als gevolg van voorliggend project ligt in deelgebied nr. 38 De Liemers Oost.

3.4.1 Kernkwaliteiten De Liemers Oost

De kernkwaliteiten van De Liemers Oost zijn als volgt beschreven:

[15] Gemeente Doetinchem (2022). *Beheersverordening 'Landelijke gebied – 2020, reparatie 2022'.*
[16] Gemeente Montferland (2022). *Buitengebied, geconsolideerd (26 april 2022).*
[17] Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (juni 2021). *Integrale Mobiliteitsanalyse 2021.*

- Heideontginnings- kampen- en essenlandschap in het oosten, kom- en broekontginningen in het westen, dicht en kleinschalig in het oosten en steeds opener naar het westen en overgangen naar Montferland en het Rijnstrangengebied;
- Parel/A-locatie bos: De Bijvanck: landgoed met oude boslocatie met waardevolle bossen van rijkere bodems met bossoorten als bosanemoon en boszegge;
- Parel: Kwartierse Dijk: smalle, kronkelige dijk met zeer rijk stroomdalgrasland met vele zeldzame soorten; mogelijk leefgebied knoflookpad;
- Parel/A-locatie bos: Bosslag, eeuwenoud bos op oude rivierklei met overgangen naar zandiger gedeelten. Het eikenhaagbeukenbos is het meest waardevol;
- De EVZ Bingerden - Keppel en EVZ Veluwe - Montferland verbinden de Veluwe met Montferland en Duitsland: modellen das, kamsalamander (in het noorden). Deze verbinding is ook klimaatcorridor Veluwe - Eiffel (stuwwalcorridor);
- Leefgebied das;
- Leefgebied steenuil;
- Cultuurhistorische waarden van de landgoederen, oude ontginningen en kavelpatronen, hakhout, houtwallen, singels, en boerderijen;
- Abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, grondwaterreservoir;
- Ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater, waterberging.

3.4.2 Ontwikkelingsdoelen De Liemers Oost voor GNN

De ontwikkelingsdoelen van het GNN binnen De Liemers Oost zijn als volgt beschreven:

- Ontwikkeling oude, natte en droge bossen met bijbehorende flora en fauna;
- Ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden en schrale graslanden;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Bingerden - Keppel met poelen, natte graslanden en moerasjes, opgaande landschapselementen, etc.;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Veluwe - Montferland met hagen, bosjes, boomgaardjes en graslanden;
- Ontwikkeling uitwisseling met de omgeving en vermindering barrièrewerking A12, A18, N335, N336, N812, N335, N316, N813 en N814;
- Ontwikkeling biotopen voor vogels van bossen, moerassen en cultuurgronden;
- Ontwikkeling biotopen voor vissen, reptielen en amfibieën;
- Ontwikkeling cultuurhistorische patronen (bijv. parken, kastelen, andere landgoedelementen, ontginningen, houtwallen) en beheersvormen;
- Ontwikkeling houtproductie en andere ecosysteemdiensten.

3.5 Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen plangebied

Zoals eerder vastgesteld ligt het projectgebied waar werkzaamheden uitgevoerd gaan worden in deelgebied De Liemers Oost (nr. 38) waarvoor kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen vastgesteld zijn. Het ruimtebeslag op het GNN vindt plaats op een beperkt deel van gebied De Liemers Oost. Van de genoemde kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen zijn er maar enkele die ook daadwerkelijk betrekking hebben op de gebieden waar ruimtebeslag op plaatsvindt. Hieronder wordt ingegaan op de kwalificerende kernkwaliteiten die betrekking hebben op gronden van het GNN die geraakt worden in het plangebied.

3.5.1 Kernkwaliteiten GNN plangebied

EVZ Veluwe - Montferland: model das

De Ecologische Verbindingszone (EVZ) die geraakt wordt door de spoorverdubbeling heeft de functie als EVZ voor de das. Het model das[18] bestaat uit een brede landschapszone wat opgebouwd is uit kleinschalig akker- en weidelandschap met bosjes, houtwallen en heggen. Deze lijnvormige elementen bieden dekking en geven geleiding aan de das op de weg tussen verblijfplaats en foerageergebied. Bossen, bosranden en kleinschalig landschap zijn ook geschikt voor andere soorten fauna.

[18] Provincie Gelderland (2022). *Toelichting op de kernkwaliteiten.* https://media.gelderland.nl/Tabel2_Toelichting_op_de_kernkwaliteiten_bdc000c892.pdf?updated_at=2022-11-25T11:09:34.254Z

Doelsoorten[19] van het EVZ-model das zijn daarnaast de boomklever, geelgors, glanskop, grauwe klauwier, baardvleermuis, Bechsteinvleermuis, boommarter, bosvleermuis, bunzing, franjestaart, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis en wezel. Door de ingreep wordt (potentieel) leefgebied van deze soorten geraakt en wordt het gebied voor grondgebonden zoogdieren moeilijker om te passeren. Om de functie van de EVZ te behouden moeten maatregelen worden genomen die het spoor passeerbaar houden.

Ook voor kleinere soorten als de kamsalamander, waarvoor de EVZ in het noorden van gebied Liemers Oost (dus niet binnen maar nabij projectlocatie) is aangewezen, kan een grotere spoorverbinding leiden tot een groter obstakel in het landschap. Het natuurtype dat binnen het GNN geraakt wordt (bos met productie) is niet direct een natuurtype dat behoort tot het leefgebied van de kamsalamander. Enkel daar waar binnen dit natuurtype poelen voorkomen zal ook de kamsalamander voor kunnen komen. Binnen het deel dat door de voorgenomen ontwikkeling aangetast wordt, bevinden zich geen poelen. Voor de dispersie van de soort is het echter wel belangrijk om de barrière die het spoor vormt passeerbaar te houden/maken.

Leefgebied das
Uit verspreidingsdata van dassen is bekend dat de soort in de wijdere omgeving van het projectgebied voorkomt. De das komt voor in allerlei typen leefgebieden, maar heeft de voorkeur voor kleinschalig landschap met geleidingsstructuren, zoals heggen en houtwallen, en kleine bosjes. Echter zijn open terreinen ook essentieel leefgebied voor de soort en worden graslanden vaak gebruikt als foerageergebied om naar regenwormen en emelten te zoeken. Dassen gaan tot op een afstand van 1-4 kilometer van de burcht op zoek naar voedsel waarbij zij voldoende dekking nodig hebben. Naast regenwormen, die het grootste deel van het voedsel vormen, eten zij onder andere ook bosvruchten, eikels, kevers en paddenstoelen[20].

In 2021 zijn tijdens de quickscan ecologie[21] van de spoorbaan en de quickscan ecologie[22] van de werkterreinen, op de locatie van het ruimtebeslag en de directe omgeving daaromheen geen burchten en/of pijpen van das aangetroffen. Wel zijn sporen van de soort in vorm van wissels, graafsporen en dassenhaar aan hekwerk waargenomen. Tijdens de actualisatie van de quickscan[23] van de spoorbaan in 2023 zijn wel potentiële vluchtpijpen in de omgeving van het spoor vastgesteld. Er is daarom in 2024 nader onderzoek uitgevoerd naar de aan- dan wel afwezigheid van de das. Door uitbreiding van het onderzoek[24] zijn drie actieve dassenburchten op een afstand van 78 tot tenminste 160 meter tot de werkzaamheden aangetroffen, waarbij verstoring van de dassen door de werkzaamheden uitgesloten is. Door de ruime aanwezigheid van geschikt bosgebied en graslanden in de directe omgeving van het projectgebied, wordt daarnaast een beperkt nadelig gevolg op de das verwacht door het verlies van foerageergebied als gevolg van het project.

In verband met de mogelijke aanleg van faunapassages voor de das is aanvullend onderzoek gedaan naar dassenwissels die het spoor kruisen. Uit het onderzoek blijkt dat meerdere dassenwissels langs het spoor aanwezig zijn die mogelijk gebruikt worden als verbinding van leefgebied ten noorden met leefgebied ten zuiden van het spoor. Het oversteken van dassen kon echter niet worden aangetoond. Gegevens van aanrijdingsslachtoffers tonen wel aan dat dassen zich (incidenteel) op de spoorbaan begeven, waarmee oversteken aannemelijk is gemaakt. Na afloop van de werkzaamheden gaan er twee treinen per uur extra rijden waardoor de kans op aanrijdingen mogelijk groter is.

Gelet op de data over aanrijdingsslachtoffers (twee slachtoffers in vijf jaar), lijken dassen echter weinig gevoelig voor aanrijdingen ondanks de aanwezigheid van burchten in de direct omgeving van het spoor en het frequente gebruik van de spoorberm zoals aangetoond in het onderzoek. Gezien de uitbreiding

[19] Holt, H. ten en Sierdsema H., 2022. *Evaluatie ecologische verbindingszones in Gelderland. Bureau ZET-rapport 2022/4139. Sovon-rapport 2022/43.*
[20] BIJ12 (2017). *Kennisdocument das, versie 1.0.*
[21] Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres - Effecten op beschermde gebieden en soorten.*
[22] Movares B.V. (2023). *RegioExpres werkterreinen – Quickscan ecologie.*
[23] Movares B.V. (2023). *RegioExpres spoorbaan – Actualisatie quickscan ecologie.*
[24] Movares B.V. (2024). *RegioExpres spoorbaan – Nader onderzoek ecologie.*

van het spoor met 4,88 meters ten opzichte van een huidige breedte van 4,50 meters en het feit dat dassen behendige lopers zijn, wordt verwacht dat de dassen het dubbele spoor zonder problemen kunnen passeren. Daarnaast gaat de RegioExpres op tijden rijden die maar ten dele met de actieve periode van de das overlappen. In ongeveer de maanden augustus – april rijden de extra treinen zowel in de ochtend als de avond in de donkerperiode. In deze donkerperiode gaat het om in totaal ongeveer 8-22 extra treinen per dag op dit baanvak. Dat is een verwaarloosbare toename ten opzichte van het huidige gebruik. Daarmee is het uitgesloten dat de extra spoorbaan in de toekomstige situatie een (extra) fysieke barrière vormt voor overstekende dassen. Het faciliteren van de passage van dassen over of onder het spoor door is daarom niet nodig.

Cultuurhistorische waarden van de landgoederen, oude ontginningen en kavelpatronen, hakhout, houtwallen, singels, en boerderijen
Het plangebied ligt in een oorspronkelijk heidegebied[25]. Tussen 1825 en 1830 werd de Wehlse Heide ontgonnen en werd het Wehlse Bos aangeplant. Het bos is opgedeeld in twee landgoederen: 'Het Stilliwald' aan de oostzijde en 'Het Jagershuis' aan de westzijde van de spoorbaan. Het Wehlse bos is een rabattenbos. Bij de ontginning en bebossing werd alle aandacht geschonken aan ontwatering van de lager gelegen delen. Daardoor ligt ook nu nog een groot deel van het bos op rabatten (langwerpige ophogingen). Vanaf het begin van de bebossing werden verschillende houtsoorten geëxploiteerd afhankelijk van de houtprijzen en de verwachte vraag. Daarnaast werd er geëxperimenteerd met verschillende houtsoorten; niet alleen met naaldhoutsoorten maar ook met loofhoutsoorten. Daardoor is het gevarieerde bosbeeld ontstaan zoals nu nog aanwezig is, met veel inheemse soorten zoals eik, beuk, berk en grove den en ook exoten zoals Douglas, tsuga en abiës.

De spoorverdubbeling heeft ruimtebeslag op gronden van de landgoederen maar zal de cultuurhistorische waarden niet aantasten. Het bosbeeld wordt niet veranderd en de boscompensatie volgens het compensatieplan zal een bijdrage leveren aan een gevarieerd bosbeeld.

Abiotiek: bodem
Daar waar de ontwikkeling ruimte in beslag neemt op GNN- en GO-gronden wordt de bodem geroerd en gewijzigd. Buiten de projectgrenzen vinden geen gevolgen voor de bodem plaats. In de huidige situatie vindt reeds verontreiniging van de bodem door het treinverkeer plaats. Hierdoor zijn door de spoorverdubbeling geen aanvullende indirecte gevolgen voor de abiotiek van de bodem te verwachten. Daarnaast is op de locatie van de ontwikkeling een dubbelbestemming 'Archeologische verwachting' met een waarde van 1, 2, 5 en 6 vastgelegd (zie Bijlage 1). Er is een archeologische toetsing uitgevoerd[26] om de archeologische waarden in de bodem te bestemmen.

Ecosysteemdiensten: recreatie
Het Wehlse Bos is een wandelgebied[27]. Een groot aantal wegen is toegankelijk voor het publiek. Enkele stukken bos doen dienst als rustgebied voor wild en zijn daarom afgesloten voor publiek. Wandelwegen ten behoeve van de spoorverdubbeling worden niet geraakt. De toekomstige verhoogde frequentie van het treinverkeer zal wel voor een verhoogde geluidsbelasting zorgen. De functie van het Wehlse Bos als recreatiegebied blijft dus bestaan maar het zal in de omgeving van het spoor tot een beperkte mate aan waarde verliezen.

3.5.2 Ontwikkelingsdoelen GNN plangebied
Naast de kernkwaliteiten zijn er ook ontwikkelingsdoelen vastgesteld voor het GNN. Onderstaand zijn de ontwikkelingsdoelen weergegeven die behoren bij bovenstaande kernkwaliteiten.

Ontwikkeling oude, natte en droge bossen met bijbehorende flora en fauna

[25] De Stichting Vrienden van het Wehlse bos en landschap (2021). *Wandelroute Het Wehlse bos.* https://www.wehl.nl/wp-content/uploads/2021/08/Wandelroute-Wehlse-bos.pdf
[26] ADC ArcheoProjecten (2023). *RegioExpres Didam-Doetinchem.*
[27] De Stichting Vrienden van het Wehlse bos en landschap (2021). *Wandelroute Het Wehlse bos.* https://www.wehl.nl/wp-content/uploads/2021/08/Wandelroute-Wehlse-bos.pdf

De GNN-gronden die geraakt worden bestaan zowel uit vochtig als droog bos. Deze typen bos dienen gecompenseerd te worden waardoor op een locatie in de omgeving bos ontwikkeld wordt. Dit bos kan optimaal worden ingericht voor de lokaal voorkomende soorten flora en fauna als de das en bosvogels.

Ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden en schrale graslanden
Door de ingreep worden bosranden verschoven maar gaan deze niet verloren. Daarnaast kunnen door de aanplant van bos nieuwe bosranden aangelegd worden die bijdragen aan het beeld van een kleinschalig landschap, die voor soorten als de das leefgebied vormt.

Ontwikkeling ecologische verbinding Veluwe - Montferland met hagen, bosjes, boomgaardjes en graslanden
Door het toevoegen van bosgebied en grasland en deze te laten aansluiten aan bestaande ecologische verbindingsstructuren kunnen deze bijdragen aan de ontwikkeling van de EVZ voor de das.

Ontwikkeling biotopen voor vogels van bossen, moerassen en cultuurgronden
Door de aanleg van bos op een optimale manier in te richten, kan nieuw biotoop voor bosvogels maar ook voor bijvoorbeeld de steenuil ontstaan die in het kleinschalig landschap in de omgeving voorkomt.

Ontwikkeling cultuurhistorische patronen (bijv. parken, kastelen, andere landgoedelementen, ontginningen, houtwallen) en beheersvormen
De aanleg van bos en grasland zou goed geïntegreerd kunnen worden in het bestaand bosbeeld met verschillende type bos en open plekken. Dan dragen de maatregelen bij aan cultuurhistorisch patronen.

Ontwikkeling houtproductie en andere ecosysteemdiensten
Door de compensatie van bos met productie wordt oppervlakte met houtproductie toegevoegd aan het gebied. Daarnaast draagt de aanleg van bos bij aan diensten als koolstofopslag en regulatie/filtratie van water.

3.5.3 Natuurtypen GNN plangebied

De ontwikkeling heeft tussen Didam en Wehl ruimtebeslag op gebieden die behoren tot het GNN en de GO. Bij het GNN gaat het om ruimtebeslag met een oppervlakte van 8.220 m^2 (0,82 ha), voornamelijk aan de zuidzijde van het spoor. Zoals in paragraaf 1.2.2 is aangegeven betreft dit het oppervlakte ruimtebeslag zonder de gebieden bestemd als enkelbestemming Verkeer(-railverkeer). In Bijlage 1 zijn kaarten met het ruimtebeslag op het GNN en de bijbehorende natuurdoeltypen opgenomen. Het betreft ruimtebeslag op de volgende natuurtypen binnen het GNN:

- 5.429 m^2 (0,54 ha) GNN zonder natuurtype. Dit betreft gemaaid gras langs de spoorbaan buiten het huidige spoor;
- 78 m^2 (0,01 ha) GNN met landschapselementtype ‘L01.07 Laan’;
- 531 m^2 (0,05 ha) GNN met natuurtype ‘N16.03 Droog bos met productie’;
- 2.182 m^2 (0,22 ha) GNN met natuurtype ‘N16.04 Vochtig bos met productie’.

Het landschapselementtype ‘L01.07 Laan’ is aangewezen als wegen die aan beide zijden met één of meer rijen bomen zijn beplant. Binnen het ruimtebeslag van het landschapselementtype Laan worden als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling geen bomen gekapt waardoor de wezenlijke waarden en kenmerken van het landschapselementtype geen nadelige gevolgen ondervinden. Er is alleen sprake van ruimtebeslag op gemaaid gras. Compensatie voor dit landschapselementtype is daarom niet nodig. Wel wordt het ruimtebeslag gecompenseerd als ‘GNN zonder natuurtype’.

Bos met productie betreft een bostype met dubbelfunctie. Enerzijds wordt natuur nagestreefd en anderzijds wordt houtproductie nagestreefd. Het betreffen veelal van oorsprong aangeplante bossen waarin het oogsten van bomen al onderdeel van het gevoerde beheer is. Aanwezige soorten zullen in enige mate op dit beheer aangepast zijn. Binnen dit bostype worden verschillende variaties aan boomsoorten teruggevonden en het type is met name terug te vinden op de hogere, droge zandgronden. Daar waar het relatief jongere bossen betreft met een lage abiotische kwaliteit (o.a. verzuring en vermesting; voedselrijk), is de diversiteit relatief laag. In oudere bossen ligt er meer natuurpotentie, zeker daar waar een gevarieerde structuur en dood hout aanwezig is. De betekenis voor de biodiversiteit

bestaat vooral uit (vaak bedreigde) paddenstoelen, korst- en bladmossen, enkele vaatplanten, insecten en broedvogels.

Kwaliteitstoetsing natuurtypes
De kwaliteit van de natuurtypes 'N16.03 Droog bos met productie'[28] en 'N16.04 Vochtig bos met productie'[29] wordt bepaald aan hand van structuurelementen, het voorkomen van soorten broedvogels, stikstofdepositie en ruimtelijke condities.

Droog bos met productie
Naast de quickscan is tijdens een aanvullend bezoek op 7 december 2022 een biotoopverkenning uitgevoerd. Daaruit blijkt dat het gedeelte droog bos met productie waarop ruimtebeslag plaatsvindt, een slechte structuur met twee boomfases heeft, voornamelijk bestaand uit middeloude zomereik en struweel op open plekken (zie Figuur 3.1). Qua verspreiding kunnen alle kwalificerende soorten, behalve de wielewaal, worden aangetroffen. Vanwege de open structuur van het bos met weinig stamoppervlakte wordt het voorkomen van appelvink en boomklever niet verwacht. Ook worden de boomleeuwerik, keep, kleine bonte specht, sijs, vuurgoudhaan en zwarte specht niet verwacht omdat hun leefgebied geen eikenbossen omvat. Wel kunnen op basis van de biotoop de fluiter, geelgors, groene specht, middelste bonte specht, raaf en wespendief aangetroffen worden. Deze soorten leven in eikenbossen met open plekken of een kleinschalig cultuurlandschap met bosjes. Het droog bos waarop ruimtebeslag door de ingreep plaatsvindt biedt dus broedgelegenheid en/of leefgebied voor zes kwalificerende soorten van het natuurtype. Dit indiceert een hoge kwaliteit van het bos voor flora en fauna. De achtergronddepositie van stikstof lag in 2020 tussen 1610-1742 mol per hectare per jaar (matige stikstofdepositie). Het gedeelte bos waarop ruimtebeslag plaatsvindt, is in de nabijheid (binnen 1 kilometer) van een boscomplex van meer dan 50 hectares gelegen waardoor het versterkt wordt door ruimtelijke samenhang met het overige bos.

Vochtig bos met productie
Het vochtige bos met productie waarop ruimtebeslag plaatsvindt, heeft een matige structuur met een gelaagde boomfase bestaand uit esdoorn, Amerikaanse eik, berk, zomereik, beuk en els, weinig dikke bomen en voornamelijk bramenstruweel op open plekken (zie Figuur 3.1). Qua verspreiding kunnen alle kwalificerende soorten, behalve de wielewaal, worden aangetroffen. Het vochtige bos vormt biotoop voor de appelvink, boomklever, boomkruiper, fluiter, groene specht, grote bonte specht, kleine bonte specht, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal en sijs die allemaal in loofbossen kunnen voorkomen. Soorten als de appelvink en boomklever zijn meer in de dichte gedeeltes te vinden terwijl soorten als de fluiter, groene specht en matkop open plekken opzoeken. De nachtegaal maakt gebruikt van de goed ontwikkelde struiklaag, en soorten als de kleine bonte specht, middelste bonte specht en sijs hebben voorkeur voor nesten of voedsel in bepaalde boomsoorten als berk, els en/of beuk en/of eik. De keep, vuurgoudhaan en zwarte specht worden niet verwacht omdat hun leefgebied vooral uit naaldbossen bestaat. De blauwborst komt in natte gebieden zoals moerasbossen voor en kan daardoor ook uitgesloten worden. Dit betekent dat 12 van de kwalificerende soorten kunnen voorkomen in het vochtig bos dat door de spoorverdubbeling aangetast wordt. Dat wijst op een goede kwaliteit aan flora en fauna. De achtergronddepositie van stikstof lag in 2020 tussen 1610-1742 mol per hectare per jaar (matige stikstofdepositie). Het bos, waarop ruimtebeslag plaatsvindt, is onderdeel van een samenhangend boscomplex van meer dan 50 hectares en is daarmee gelegen binnen goede ruimtelijke condities.

Zowel het droge als het vochtige bos zijn gekenmerkt door een beperkte variatie in structuur, hoge ecologische kwaliteit, matige stikstofdepositie en goede ruimtelijke condities. Doordat het raakvlak met het GNN enkel een beperkte strook langs het spoor betreft zal het verdwijnen hiervan niet leiden tot een grote verstoring van de functies in het bos. Wel is het voor de continuering en borging van waarden en kenmerking van het GNN op de lange termijn van belang dat fysieke compensatie van de nadelige gevolgen voor oppervlakte en samenhang plaatsvindt. Dit vindt bij voorkeur plaats in nabijheid (binnen

[28] BIJ12 (2018). N16.03 Droog bos met productie (nieuw per 01-01-2018).
[29] BIJ12 (2018). N16.04 Vochtig bos met productie (nieuw per 01-01-2018).

1 kilometer) van het bestaande bos en op een manier dat de hoge ecologische kwaliteit van het GNN blijft behouden.



Figuur 3.1: Impressie van droog (links) en vochtig (rechts) bos met productie op de locatie.

3.6 Compensatieplan GNN

Om de ecologische condities rond het projectgebied te borgen en te voldoen aan de vereisten uit de provinciale verordening, dient er ter compensatie van de nadelige gevolgen voor het GNN een compensatieplan opgesteld te worden (artikel 2.48 lid 1). Daarin wordt vastgelegd:

- hoe verzekerd is dat de fysieke natuurcompensatie wordt uitgevoerd (zie paragraaf 3.6.1);
- hoe monitoring van en rapportage over de uitvoering van de fysieke natuurcompensatie plaatsvinden (zie hoofdstuk 5);
- hoe de natuur wordt ingericht en beheerd gedurende de ontwikkeltijd (zie paragraaf 3.6.2 en bijlage 5);
- de locatie waar de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang van het Gelders natuurnetwerk plaatsvinden (zie paragrafen 1.2.2, 3.4 en 4.5);
- de locatie waar gecompenseerd wordt (zie paragraaf 3.6.2).

3.6.1 Borging uitvoering fysieke compensatie

De maatregelen die in de volgende paragrafen worden besproken worden geborgd doordat de compensatie- en versterkingsopgave als voorwaardelijke verplichting in het bijbehorende Provinciale Inpassingsplan (PIP) wordt opgenomen.

3.6.2 Omvang compensatie

In artikel 2.48 lid 2a en lid 2e wordt gevraagd om in het compensatieplan inzicht te geven in de verzekering van de fysieke natuurcompensatie, de inrichting en de locatie. In onderstaande paragraaf wordt besproken wat aangetast wordt en gecompenseerd en gemitigeerd dient te worden, en wat daardoor de compensatie- en mitigatie-opgave is. Daarna wordt besproken hoe de compensatie ingevuld wordt. Tenslotte wordt aangegeven hoe de uitvoering gewaarborgd wordt.

In paragraaf 3.5.3 wordt besproken dat er geen nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten van het GNN ontstaan wanneer de samenhang en oppervlakte wordt gecompenseerd op een wijze die aansluit bij de reeds aanwezige natuurwaarden. De samenhang van het GNN wordt gewaarborgd door de realisatie van faunapassages die onderdeel van het versterkingsplan voor de GO vormen (zie paragraaf 4.4.1).

Voor het compensatieplan is tevens gekeken naar het fysiek ruimtebeslag op het GNN, dat gecompenseerd dient te worden. Onderdeel van een compensatieplan is een beschrijving van het inrichten en beheren van de natuur gedurende de ontwikkeltijd en de locatie waar gecompenseerd wordt (artikel 2.48 lid 2). Het project resulteert in het volgende oppervlakteverlies van GNN-gronden:

- 5.507 m^2 (0,55 ha) GNN zonder natuurtype. Dit betreft gemaaid gras langs de spoorbaan en een klein oppervlak gras in L01.07;
- 531 m^2 (0,05 ha) GNN met natuurtype ‘N16.03 Droog bos met productie’;
- 2.182 m^2 (0,22 ha) GNN met natuurtype ‘N16.04 Vochtig bos met productie’.

Voor het compenseren van oppervlakte dient naast de daadwerkelijke oppervlakte ook gekeken te worden naar de ontwikkeltijd van het natuurtype[30] om te bepalen of er een oppervlaktetoeslag toegevoegd dient te worden. Het grootste deel van het oppervlakte betreft geen natuurtype en bestaat uit gemaaid grasland langs de spoorbaan. Dit soort vegetatie heeft een ontwikkeltijd van minder dan vijf jaar, vandaar dat hiervoor geen toeslag geldt (artikel 2.50 lid 1a). Voor natuurtype bos met productie (vochtig of droog) geldt een ontwikkeltijd van 25 tot 100 jaar. Voor een natuurtype met dergelijke ontwikkeltijd dient een oppervlaktetoeslag van ⅔ toegevoegd te worden (artikel 2.50 lid 1c). Uiteindelijk komen de fysiek te compenseren oppervlaktes hiermee uit op het volgende:

- 5.507 m^2 (0,55 ha) grasland;
- 885 m^2 (0,09 ha) GNN met natuurtype ‘N16.03 Droog bos met productie’;
- 3.637 m^2 (0,36 ha) GNN met natuurtype ‘N16.04 Vochtig bos met productie’.

Dit betreft een totale compensatieopgave van 10.029 m^2 (1 ha).

3.6.3 Compensatielocaties

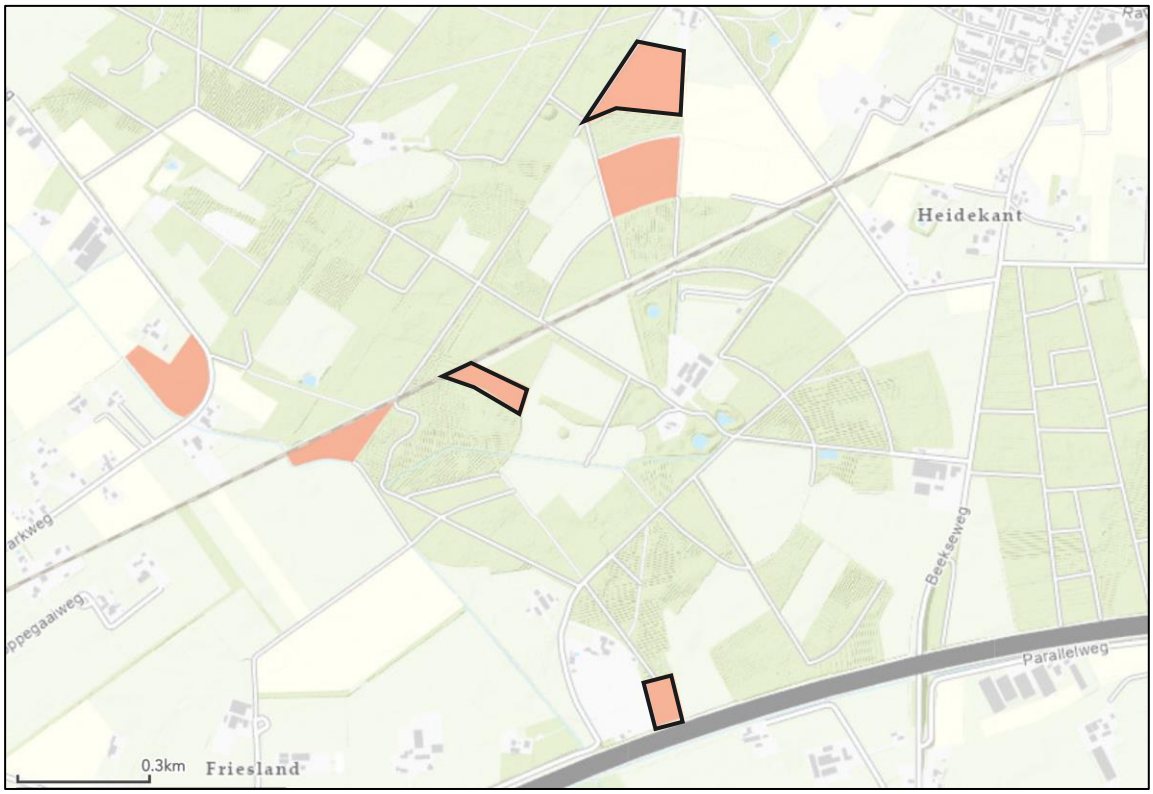
Fysieke compensatie mag plaatsvinden op locaties buiten het GNN of op locaties die momenteel in de ambitiekaart aangeduid zijn als natuurtype N00.01 (artikel 2.39). N00.01 aangeduide gronden zijn gronden met een intensief agrarisch of ander verleden die een natuurbestemming krijgen. De compensatie wordt vastgelegd in het provinciale inpassingsplan (PIP) (artikel 2.50 lid 4 en 5).

ProRail heeft drie percelen in landgoed Stilliwald voorzien om de GNN-compensatie te realiseren. Deze gebieden zijn aangeduid als natuurtype N00.01 (Figuur 3.2) en zijn niet binnen het GNN gelegen (Figuur 3.3). De percelen liggen niet in de EVZ-zone, welke het GNN en de GO aan de westzijde begrenst (zie figuur 1.1). Op de EVZ-zone vindt ook ruimtebeslag plaats. In samenspraak met de Provincie Gelderland is geconcludeerd dat de landgoederen van het Stilliwald ook al als EVZ ‘Das’ fungeren en extra natuurmaatregelen op de aangegeven compensatiepercelen ook bijdragen aan betere natuurverbinding. Hiervoor worden de volgende maatregelen getroffen:

- Aanleg faunapassages onder het spoor (zie paragraaf 4.4.1);
- Versterken bestaande houtsingels (zie paragraaf 4.4);
- Realisatie mantel-zoomvegetaties en houtwallen (zie paragrafen 3.6.4 en 4.4.2).

Daarmee voldoen de locaties aan de gestelde eisen vanuit de Omgevingsverordening.

[30] Provincie Gelderland (2022). *Tabel: Ontwikkeltijd (in jaar) per natuurtype.* https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09/b_NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09_731.pdf



Figuur 3.2: Ligging N00.001 gebieden (roze vlakken). De compensatiegebieden zijn met zwart omlijnd. Bron: Natuurbeheerplan Provincie Gelderland.



Figuur 3.3: Ligging van compensatiegebieden ten opzichte van het GNN. Gebieden A, C en D betreffen percelen die worden ingericht ten behoeve van de compensatieopgave van het GNN. Ten westen en ten oosten van locatie B worden versterkingsmaatregelen voor de GO getroffen.

3.6.4 Inrichting en beheer natuur

De basis van de fysieke compensatie is dat er gecompenseerd dient te worden door de realisatie van gelijkwaardige natuur[31], namelijk 'water' mag alleen vervangen worden door 'water', 'droog' door 'droog' en 'vochtig' door 'vochtig' (artikel 2.50 lid 2 Omgevingsverordening Gelderland). Het is dus niet mogelijk droog bos met vochtig bos te compenseren. Hierbij mogen natuurbeheertypen gecompenseerd worden door een beheertype uit een gelijkwaardige of hogere categorie, dus algemene natuur (zoals bos met productie) kan vervangen worden door algemene natuur (categorie 1), bijzondere natuur (categorie 2) of topnatuur (categorie 3). De volgende natuurbeheertypes zijn aanwezig:

Tabel 3.1: Overzicht ruimtebeslag op huidige natuurbeheertypes percelen Stilliwald.

Type	Oppervlakte (m^2)	Categorie	Abiotiek
Grasland	5.507	-	Droog
N16.03 Droog bos met productie	531	1	Droog
N16.04 Vochtig bos met productie	2.182	1	Vochtig

Bij voorliggend project is gekozen om natuurbeheertypen met gelijkwaardige of kwalitatief betere natuur te compenseren. Hierdoor blijft leefgebied van de das behouden en sluit de compensatie aan bij het behoud van cultuurhistorische waarden en de recreatieve functie van het bos. Daarnaast levert zij een bijdrage aan de ontwikkeling van bossen/bosranden en biotopen voor vogels en doelsoorten van het EVZ-model das in dit gebied. Voorgenoemde kwaliteiten zijn ook gedefinieerd als kernkwaliteiten van het gebied (paragraaf 3.5.1).

Gekozen is voor compensatie met de beheertypen (zie tabel 3.2):

- N12.02 kruiden- & faunarijk grasland;
- N10.02 vochtig hooiland;
- N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos.

Er is voor de compensatie van het GNN gekozen om hele percelen in te richten als natuurtypen, waarmee een robuuste en aaneengesloten compensatie ontstaat. Dat betekent dat er netto meer gecompenseerd wordt dan strikt noodzakelijk. Dat wordt in onderstaande tabel weergegeven in de kolom 'Netto over (GO)'. Deze oppervlakken worden ingezet als versterking van de GO, wat beschreven wordt in paragraaf 4.4.

Tabel 3.2: Overzicht versterking natuurbeheertypes percelen Stilliwald. Het oppervlakte wat overblijft wordt ingezet ter compensatie van de GO.

Perceel	Type	Categorie	Abiotiek	Oppervlakte (ha)	Opgave GNN	Netto over (GO)
A	N12.02 kruiden- & faunarijk grasland	1	Droog	1,78	0,55	1,23
	N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos	2	Droog	0,37	0,09	0,28
C	N10.02 vochtig hooiland	2	Vochtig	0,74	0,36	0,38
D	N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos	2	Droog	0,66	-	0,66

[31] Provincie Gelderland (2022). *Gelijkwaardige natuurbeheertypen.* https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09/b_NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09_730.pdf

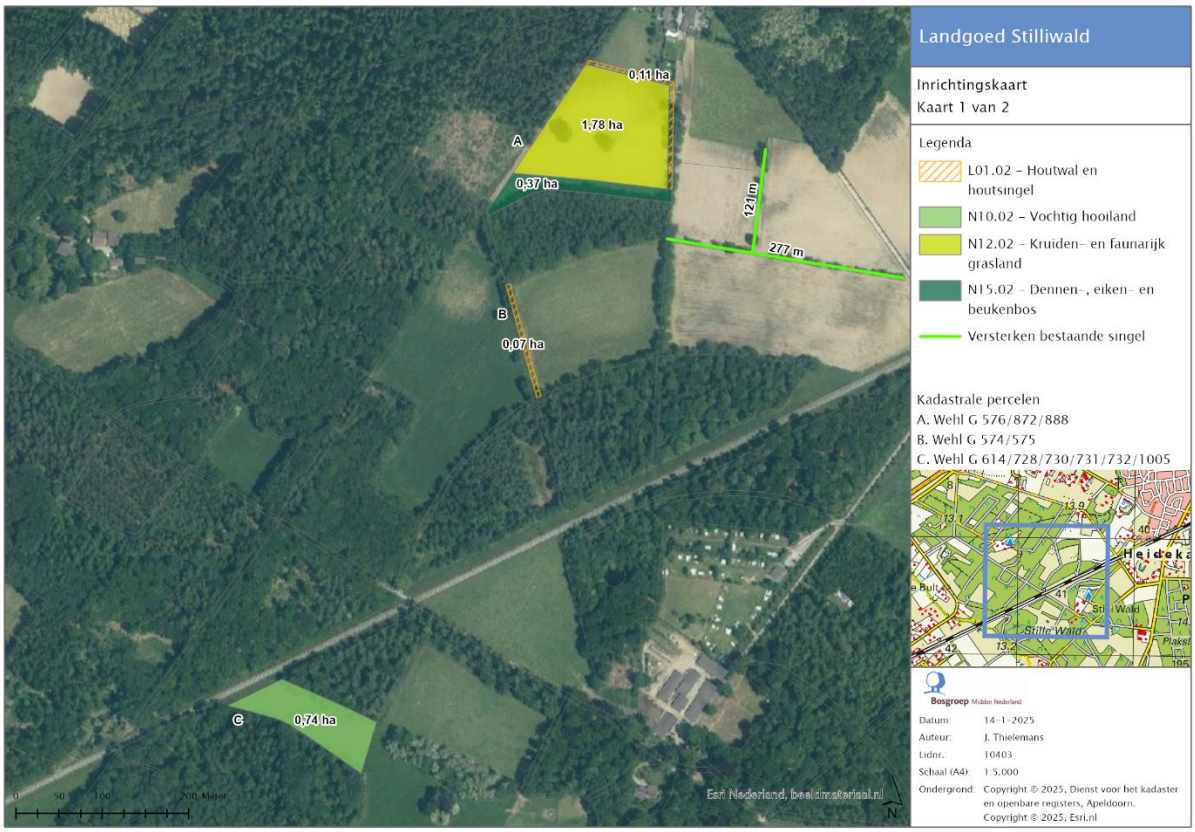
Zoals te zien is in de tabel worden beheertypes van het GNN vervangen door beheertypes van gelijkwaardige of hogere kwaliteit en van dezelfde types (‘droog’ door ‘droog’ en ‘vochtig’ door ‘vochtig’) in voldoende oppervlakte. De habitattypes grasland en bos worden ook gecompenseerd met hetzelfde habitattype, te weten grasland en bos, maar dan van hoogwaardigere kwaliteit.

Voor de specifieke inrichtings- en beheermaatregelen en kaartmateriaal wordt verwezen naar het inrichtingsplan opgesteld door Bosgroepen in bijlage 5. Zie figuren 3.4 en 3.5 voor de ligging van de percelen. Op de percelen worden maatregelen getroffen om het gewenste natuurbeheertype te realiseren.

Bij perceel A wordt daarbij langs het bestaande bos een mantelvegetatie aangelegd. Het perceel wordt ingeplant met struikvormers om een meer geleidelijke overgang te creëren tussen open terrein en bos. Op een aantal plaatsen wordt een jonge laanboom geplant om de bosrand robuuster te maken en te zorgen dat in de eerste jaren na aanleg de bomen niet worden weggeconcurreerd door de stuikvormers. De te ontwikkelen strook bos van 0,37 ha ligt tegen een bestaande oude bosgroeiplaats aan. Het project heeft permanent ruimtebeslag op een klein deel van deze oude bosgroeiplaats (190 m2). Om het waardevolle bodemleven van deze oude bosgroeiplaats te behouden, wordt de eerste 50 cm grond die van de oude bosgroeiplaats wordt afgegraven en getransplanteerd in de te ontwikkelen strook bos op perceel A. Het overige oppervlak van perceel A wordt ingericht als kruiden- en faunarijk grasland. De vestiging van soorten uit de directe omgeving wordt optioneel bevorderd door het verspreiden van maaisel uit referentiegebieden. Ook wordt de bovenlaag van de grond (10 cm) afgegraven om een voedselarmer habitat te creëren.

Perceel C wordt ingericht als vochtig hooiland. Vrijgekomen grond wordt gebruikt om de bestaande paden op te hogen en om een aantal landbouwpercelen in de directe omgeving op te hogen en om een sloot/ greppel te dempen ten behoeve van de waterhuishouding.

Bij perceel D wordt ook een strook bos aangelegd (46 meter breed) met aan beide zijden een mantelvegetatie bestaand uit struikvormers (10 meter breed). Deze inrichting geeft een kwaliteitsimpuls aan de bospercelen buiten de compensatiegebieden (zachtere overgangen). Door vergelijkbare habitattypes terug te brengen en maatregelen te treffen om de nieuwe beheertypes aan te laten sluiten met de omgeving wordt ook voldaan aan artikel 2.40 lid c: …*de overblijvende effecten* ***gelijkwaardig*** *worden gecompenseerd.* In de nieuwe situatie zullen de aanwezige natuurwaarden van gelijkwaardige of betere kwaliteit zijn dan de huidige situatie.



Figuur 3.4: Compensatie- en versterkingsplan GNN/GO. De compensatie van GNN betreft inrichting van percelen A, C en D.



Figuur 3.5: Compensatie- en versterkingsplan GNN/GO. De compensatie van GNN betreft inrichting van percelen A, C en D.

Zoals aangegeven in paragraaf 3.5.1 is het EVZ-model das een kernkwaliteit van het GNN. Om de functie van het EVZ te behouden moeten maatregelen genomen worden die het spoor passeerbaar houden voor de doelsoorten en dispersie bevorderen. Zoals blijkt uit onderzoek in 2024[32] hoeven voor de das geen maatregelen te worden getroffen omdat het dubbele spoor voor deze soort passeerbaar blijft en niet leidt tot een toename van aanrijdingsslachtoffers. Er dienen daarom alleen maatregelen ten behoeve van andere (doel)soorten te worden genomen. Deze maatregelen, het aanleggen van faunapassages en waarborgen van oversteekplekken voor ree, worden reeds in het kader van de GO getroffen (zie paragraaf 4.4.1). Daarbij vormt de mantelvegetatie een structuur die aanvullende dekking kan bieden waardoor de verbinding met de omgeving sterker wordt. De compensatiegebieden worden daarbij als grasland ingericht, die als primaire, kwalitatief hoogwaardige voedselbron voor das kan functioneren (mits gras kort gehouden wordt). De andere soorten die naast das in het gebied voorkomen liften op deze opwaardering mee.

De ontwikkelingsdoelen voor het GNN (paragraaf 3.5.2) hebben betrekking op:

- het terugbrengen van zowel vochtig als droog bos;
- het realiseren van nieuwe bosranden;
- het ontwikkelen van EVZ door verbindingsstructuren aan te leggen met bosgebied en grasland;
- nieuw biotoop voor bosvogels en steenuil;
- verschillende types bos en open plekken;
- meer oppervlakte voor houtproductie.

Er worden drie types beheertypes gerealiseerd waardoor de inrichting aansluit bij het bestaande bosbeeld (verschillende types bos en open plekken). Het eerste ontwikkelingsdoel wordt deels behaald, omdat droog bos wordt teruggebracht (N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos). Dit oppervlakte kan tevens voor houtproductie functioneren, wat een ontwikkelingsdoel is. De mantelvegetatie kan zowel nieuwe bosranden als verbindingsstructuren vormen. In het kader van de GO worden houtwallen aangelegd en bestaande singels versterkt, waarmee robuust verbindingen door het landschap ontstaan. Ook vormen de nieuwe ingerichte delen kwalitatief hoogwaardiger leefgebied dan het leefgebied wat in de huidige situatie aanwezig is.

[32] Movares B.V. (2024). *RegioExpres spoorbaan – Nader onderzoek ecologie.*

4 Toetsing GO-beleid

4.1 Inleiding

Bij ruimtebeslag met het GNN/GO dient aan de Omgevingsverordening worden getoetst, mits de ontwikkeling niet in de huidige bestemming past. Van de gemeente Montferland zijn enkel- en dubbelbestemmingen binnen het plangebied vastgelegd. Ter hoogte van het raakvlak met de GO gaat het om de bestemmingen agrarisch, water en verkeer (zie bijlage 1). Voor de gemeente Doetinchem is tussen km 40.3 en 41.6 voor de locatie waar de realisatie van dubbelspoor raakvlak heeft met de Groene Ontwikkelingszone (GO) een beheersverordening beschikbaar. Ter plaatse van het GO zijn de bestemmingen agrarisch, bos, verkeer, verkeer-railverkeer, en water aanwezig. Er dient ten behoeve van de ontwikkeling op GO-gronden zonder huidige Verkeer(-railverkeers)bestemming een bestemmingswijziging doorgevoerd te worden. Hierom wordt er een Provinciale Inpassingsplan (PIP) opgesteld om de spoorverdubbeling mogelijk te maken en dient er getoetst te worden aan de Omgevingsverordening van de Provincie Gelderland. Wanneer in onderstaande paragrafen gesproken wordt over het oppervlakte ruimtebeslag dat plaatsvindt op de GO, dan wordt ruimtebeslag bedoelt wat niet binnen de huidige bestemming past.

Conform artikel 2.53a dient vastgesteld te worden wat voor nadelige gevolgen voorliggend project op de oppervlakte, samenhang en kwaliteit van de GO heeft. In de beschrijving van de resultaten worden de volgende punten besproken:

- Actuele en potentiële natuurwaarden (paragrafen 4.2 en 4.3);
- In de bij of krachtens de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde soorten en soorten van nationale Rode Lijsten (zie paragraaf 1.1.1);
- Ecologische samenhang (paragrafen 4.2 en 4.3).

Bij de beschrijving van bovenstaande waarden worden ook kwaliteiten zoals water, bodem, lucht, stilte, rust en duisternis, en landschappelijke, cultuurhistorische, geomorfologische, bodemkundige waarden en het reliëf besproken.

Voor de GO-gronden geldt dat een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen mag plaatsvinden als de kernkwaliteiten of ontwikkelingsdoelen na de ingreep per saldo worden versterkt, en de samenhang van de GO niet verloren gaat (artikel 2.52). Van belang is het versterken van de natuur; een compensatie van de oppervlakte is niet noodzakelijk. Het compenseren van te kappen houtopstanden in de GO staat in de Omgevingsverordening Gelderland wel voorgeschreven (artikel 2.54) maar is niet benodigd bij de voorgenomen ingreep aangezien er geen houtopstanden binnen de GO worden gekapt[33].

4.2 Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen deelgebied

Provinciaal beschermde natuurgebieden in de provincie Gelderland zijn opgedeeld in verschillende deelgebieden. Per deelgebied heeft de provincie de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen vastgesteld. Het projectgebied waar werkzaamheden uitgevoerd gaan worden ligt in deelgebied nr. 38 De Liemers Oost.

4.2.1 Kernkwaliteiten De Liemers Oost

De kernkwaliteiten van De Liemers oost staan beschreven in ‘3.4.1 Kernkwaliteiten De Liemers Oost’.

4.2.2 Ontwikkelingsdoelen De Liemers Oost voor GO

De ontwikkelingsdoelen voor de GO binnen De Liemers Oost zijn als volgt beschreven:

- Ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden en schrale graslanden;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Oude IJssel-west met natuurlijkere oevers voor de Oude IJssel, poelen, natte graslanden en moerasjes, opgaande landschapselementen, etc.;

[33] Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Doetinchem.*

- Ontwikkeling ecologische verbinding Montferland-noord met hagen, bosjes, boomgaardjes en graslanden;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Montferland-west met hagen, bosjes, boomgaardjes en graslanden;
- Ontwikkeling uitwisseling met de omgeving en vermindering barrièrewerking A12, A18, N335, N336, N812, N335, N316, N813 en N814;
- Ontwikkeling biotopen voor vogels van bossen, moerassen en cultuurgronden;
- Ontwikkeling biotopen voor vissen, reptielen en amfibieën;
- Ontwikkeling cultuurhistorische patronen (bijv. parken, kastelen, andere landgoedelementen, ontginningen, houtwallen) en beheersvormen, en;
- Ontwikkeling houtproductie en andere ecosysteemdiensten.

De ontwikkelingsdoelen voor de ecologische verbindingszone (EVZ) met EVZ-model binnen De Liemers Oost zijn als volgt beschreven:

- 14. Montferland Noord (Reichswald Duitsland – Montferland – IJssel – Veluwe): das.

4.3 Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen plangebied

Zoals eerder vastgesteld ligt het projectgebied waar werkzaamheden uitgevoerd gaan worden in deelgebied De Liemers Oost (nr. 38) waarvoor kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen vastgesteld zijn. Het ruimtebeslag op de GO vindt plaats op een beperkt deel van gebied De Liemers Oost. Van de genoemde kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen zijn er maar enkele die ook daadwerkelijk betrekking hebben op de gebieden waar ruimtebeslag op plaatsvindt.

De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het GNN. Op de locatie van het projectgebied is de GO voornamelijk aanwezig in de vorm van landbouwpercelen. Bij ontwikkelingen in de GO moet rekening worden gehouden met de ecologische waarde die de locatie heeft. Dat betekent dat de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen die zijn opgenomen voor de GO versterkt dienen te worden, en maatregelen genomen moeten worden om de samenhang van de GO te behouden.

Hieronder wordt ingegaan op de kwalificerende kernkwaliteiten die betrekking hebben op gronden van de GO die versterkt dienen te worden in het plangebied.

4.3.1 Kernkwaliteiten GO plangebied

Kernkwaliteiten binnen de GO op de locatie van de spoorverdubbeling betreft de **EVZ Veluwe – Montferland**, het **leefgebied das**, evenals **archeologische en recreatieve waarden**. Deze kernkwaliteiten staan met betrekking tot de ontwikkeling beschreven in ‘3.5.1 Kernkwaliteiten GNN plangebied’. Daarnaast vormt de GO leefgebied van de steenuil en heeft cultuurhistorische waarde.

Leefgebied steenuil

De steenuil leeft in kleinschalige, open tot halfopen landschappen. Zij maakt gebruik van kort gemaaide of begraasde weilanden voor het vangen van regenwormen en veldmuizen, en broedt in boomholten of (onder het dak) in toegankelijke gebouwen[34]. Tijdens het nader onderzoek[35] in 2022 zijn ongeveer 1,5 kilometer ten westen van de GO broedlocaties van de steenuil vastgesteld. Steenuilen kunnen dus potentieel gebruik maken van de GO als foerageergebied. Het plangebied maakt maar een beperkt onderdeel uit van het totale potentieel aan foerageergebied voor steenuilen in de omgeving. Houtwallen, houtstapels en ruigtes bieden belangrijke voedselgelegenheden in de vorm van insecten en muizen die daar leven en kunnen een toegevoegde waarde hebben voor het leefgebied van de steenuil. De steenuil is aangeduid als kwetsbaar op de Rode Lijst.

[34] BIJ12 (2017). *Kennisdocument Steenuil, versie 1.0.*

[35] Movares B.V. (2022). *RegioExpres - Nader ecologisch onderzoek.*

Cultuurhistorische waarden van de landgoederen, oude ontginningen en kavelpatronen, hakhout, houtwallen, singels, en boerderijen
Het plangebied ligt in een oorspronkelijk heidegebied[36]. Tussen 1825 en 1830 werd de Wehlse Heide ontgonnen en werd het Wehlse Bos aangeplant. Daarbij zijn door de aanleg van grasland plekken in het bos open gehouden. Deze open plekken horen bij de GO. Daarnaast betreft de GO agrarisch gebied ten westen van het GNN met boerderijen.

De spoorverdubbeling heeft ruimtebeslag op een beperkt onderdeel van de open plekken in het bos en raakt geen oude percelen met boerderijen. Daardoor wordt de cultuurhistorische waarde van de GO niet aangetast. Door het afstemmen van de versterkingsmaatregelen op het kleinschalige landschapsbeeld wordt de cultuurhistorisch waarde van het gebied tevens versterkt.

4.3.2 Ontwikkelingsdoelen GO plangebied
Bij bovenstaande kernkwaliteiten behoren ontwikkelingsdoelen. Onderstaand zijn de ontwikkelingsdoelen weergegeven die betrekking hebben op de ruimtelijke ontwikkeling in de GO. De volgende doelen staan met betrekking tot de ontwikkeling beschreven in paragraaf 3.5.2:

- Ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden en schrale graslanden;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Montferland-west met hagen, bosjes, boomgaardjes en graslanden;
- Ontwikkeling biotopen voor vogels van bossen, moerassen en cultuurgronden, en;
- Ontwikkeling cultuurhistorische patronen (bijv. parken, kastelen, andere landgoedelementen, ontginningen, houtwallen) en beheersvormen.

Daarnaast kan bij maatregelen binnen de GO aandacht worden besteed aan het volgende doel:

Ontwikkeling houtproductie en andere ecosysteemdiensten
De ontwikkeling van de houtproductie is geen onderdeel van het versterkingsplan, ten goede van de ontwikkeling van minder verstoorde natuur ten behoeve van bijvoorbeeld koolstofopslag en regulatie/filtratie van water.

4.3.3 Natuurtypen GO plangebied
Uit het voorlopige ruimtebeslag blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling tussen Didam en Wehl beslag legt op gebieden die behoren tot het GNN en de GO. Bij de GO gaat het om ruimtebeslag met een oppervlakte van 14.470 m^2 (1,45 ha) buiten de bestemming Spoor-railverkeer en Verkeer. De ontwikkeling binnen de GO betreft een smalle strook aan de noordzijde van de spoorbaan en een bredere strook aan de zuidzijde. Daarnaast loopt een tijdelijke werkweg met keerlus door de GO die ook is meegenomen in het ruimtebeslag op de GO. Ter berekening van de vereiste versterking is op basis van luchtfoto's onderscheid gemaakt tussen kruidenrijk grasland en productiegrasland. In Bijlage 1 zijn kaarten met het ruimtebeslag op de GO opgenomen. Het oppervlakte binnen de GO bestaat uit:

- 2.251 m^2 (0,23 ha) GO bestaand uit kruidenrijk grasland langs het spoor en bosranden, en;
- 12.220 m^2 (1,22 ha) GO bestaand uit akker of weiland.

4.4 Versterkingsplan
Zoals eerder aangegeven zijn het GNN en de GO binnen het projectgebied met elkaar verbonden. De maatregelen die genomen worden voor het GNN werken dus ook door op de GO en vice versa. Om de ecologische condities rond het projectgebied te borgen en te voldoen aan de vereisten uit de provinciale verordening dient er, in het kader van de nadelige gevolgen op de GO, een versterkingsplan opgesteld te worden (artikel 2.53b). De GO hoeft niet in oppervlakte gecompenseerd te worden, maar dient wel versterkt te worden.

Om de versterkingsopgave van de GO te bepalen, moet gebruik gemaakt worden van de rekentabellen Groene Ontwikkelingszone van de Provincie. Bij deze tabellen wordt gerekend met een verliesfactor, een impactfactor en de versterkingsmaatregelen. Voor deze beoordeling wordt uitgegaan van het verlies

[36] De Stichting Vrienden van het Wehlse bos en landschap (2021). *Wandelroute Het Wehlse bos.* https://www.wehl.nl/wp-content/uploads/2021/08/Wandelroute-Wehlse-bos.pdf

van 0,23 ha kruidenrijk grasland. Er gaat ook 1,22 ha productiegrasland verloren, maar productiegrasland wordt niet als verlies in de berekening meegenomen. Het voornemen resulteert in 230 verliespunten (zie Bijlage 4). Met betrekking tot de impactfactor gaat het om het totale ruimtebeslag die het spoor in de GO gaat innemen (1,45 ha). In de rekentabel bestaat geen categorie voor spoorwegen. Gezien de beperkte gebruiksintensiteit is met de Provincie afgestemd dat in voorliggende toetsing wordt uitgegaan van de waarde van de categorie 'wegen <80 km/uur'. De toeslagfactor 'ligging in EVZ' is hier van toepassing. Totaal komt dit uit op 3.625 impactpunten (zie Bijlage 4).

Verlies- en impactpunten (tezamen 3.855 punten) dienen vervolgens met versterkingsmaatregelen verrekend te worden. Voor alle maatregelen geldt de factor voor een bijdrage aan het EVZ-model das. Om op de benodigde versterking uit te komen wordt uitgegaan van de volgende maatregelen (zie Bijlage 4):

- Realisatie van drie dwarsligger faunapassages (DFP) over het traject ten behoeve van herpetofauna (amfibieën en reptielen);
- Waarborging van oversteekplekken voor das en groot wild (reeën);
- Realisatie van droog bos zoals dennen-, eiken- & beukenbos (N15.02) met een oppervlakte van 0,94 hectare (9.400 m^2);
- Realisatie van kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) met een oppervlakte van 1,23 hectare (12.300 m^2);
- Realisatie van vochtig hooiland (N10.02) met een oppervlakte van 0,38 hectare (3.800 m^2);
- Realisatie van een houtwal (L01.02) met een totale oppervlakte van 0,18 hectare (1.800 m^2);
- Versterken van bestaande singels (398 meter).

Bovenstaande versterkingsmaatregelen geven ruim voldoende versterkingspunten, namelijk 6.140 punten, en omvatten in totaal 2,73 ha natuurinrichting. Hieronder worden de maatregelen besproken.

4.4.1 Faunapassages

De extra versnippering van het landschap door het aanleggen van dubbelspoor en het extra rijden met treinen kan gemitigeerd worden door het aanleggen van faunapassages. Hierdoor wordt de samenhang van de GO versterkt (artikel 2.53b lid d), evenals van het GNN (artikel 2.48 lid 2d). Voor de das zijn geen faunpassages benodigd omdat voor deze soort het spoor passeerbaar blijft en het rijden van extra treinen niet leidt tot een toename van aanrijdingsslachtoffers, zoals blijkt uit onderzoek in 2024. Daarnaast is het vanwege hoge grondwaterstanden in het gebied niet mogelijk om kleine faunatunnels in het talud aan te brengen.

Dwarsligger faunapassages (DFP's)

Onder het versterkingsplan worden drie dwarsligger faunapassages (DFP) voorgeschreven. Dit soort passage is geschikt voor herpetofauna (amfibieën en reptielen waaronder hazelworm en kamsalamander), maar uit onderzoeksresultaten naar gebruik van de passage is gebleken dat deze ook door kleine zoogdieren (waaronder de doelsoorten boommarter en wezel) en zelfs de das gebruikt kunnen worden. Een voorbeeld van een DFP is weergegeven in Figuur 4.1. ProRail heeft de DFP formeel nog niet vrijgegeven voor algemeen gebruik. Dit is een voorwaarde voordat deze daadwerkelijk toegepast kan worden op deze locatie.

Door de aanleg van DFP's wordt de passeerbaarheid van het spoor voor bovengenoemde soorten verbetert. De faunapassages dragen hierdoor ook bij aan de uitbreiding van de kamsalamander waarvoor de EVZ ten noorden van de locatie is aangewezen.

Voor de vindbaarheid van de DFP voor amfibieën en reptielen en de geleiding daarnaartoe dienen aan de weerzijde van het spoor en de weerzijde van de DFP faunaschermen aangebracht te worden. Een voorbeeld van een DFP in combinatie met faunaschermen is weergegeven in Figuur 4.2. Voor de faunaschermen gelden enkele voorwaarden. Deze zijn gebaseerd op de Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur[37].

[37] Rijswaterstaat (2021). *Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur 2021.*

- De lengte van de scherm bedraagt 15 meter voor amfibieën en reptielen aan de weerzijde van de DFP. Het scherm dient fuikvormig naar de DFP toe te lopen.
- De hoogte van het scherm bedraagt 0,4-0,6 meter boven maaiveld. De vegetatie moet niet tegen of over het scherm kunnen groeien, want dan kunnen de dieren via de planten over het scherm klimmen. Het scherm is dusdanig laag dat reeën eroverheen kunnen springen. Dassen zouden het scherm waarschijnlijk moeten omlopen.
- Het scherm dient 0,1-0,2 meter te worden ingegraven.
- Het scherm dient dicht en glad te zijn. Het materiaal van het scherm is bij voorkeur staal of beton. Kunststof is onderhoudsgevoeliger en minder duurzaam en daardoor niet geschikt voor permanente schermen.



Figuur 4.1: Voorbeeld van dwarsligger faunapassage (DFP) voor amfibieën en reptielen. Uit onderzoek blijkt dat kleine zoogdieren en dassen ook gebruik maken van deze passage (al is deze naar verwachting minder geschikt dan de 'standaard' passage die voor das gebruikt wordt).



Figuur 4.2: Voorbeeld van dwarsligger faunapassage (DFP) in combinatie met faunaschermen. De DFP loopt onder het schouwpad door. De schermen dienen fuikvorming naar de DFP toe te leiden.

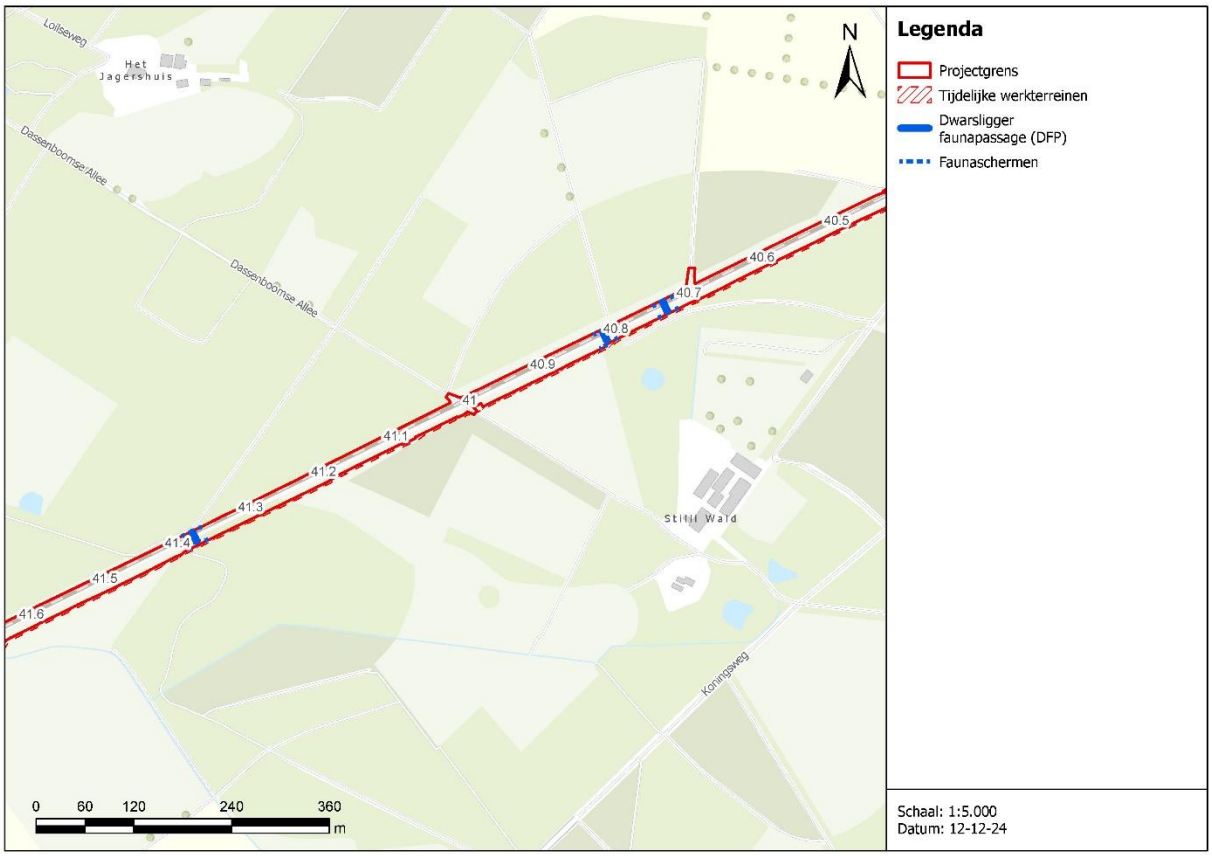
Oversteekplaatsen das en groot wild

Voor das en groot wild wordt ter plaatse van de GO en GNN standaard ProRail-hekwerk gebruikt. Dit hekwerk bestaat uit palen met draad. Dit hekwerk is dusdanig laag dat reeën eroverheen kunnen springen. Ook is de afstand tussen de draden dusdanig groot dat dassen er ondereen of tussendoor kunnen kruipen. Hierdoor kunnen dassen en reeën het spoor blijven passeren. Deze maatregel komt niet voort uit de versterking voor de GO maar is geïntegreerd in het plan om de doorsnijding van het leefgebied zoveel mogelijk te beperken, wanneer de spoorbaan verdubbeld wordt.

4.4.2 Voorstel locaties faunapassages

De ligging van de DFP's is gekozen op basis van de bevindingen uit de nader onderzoeken uitgevoerd door Movares binnen het plangebied, en de gebiedskennis van de Bosgroepen. Deze organisatie is actief betrokken bij het beheer van het gebied en kan daarmee met gebiedseigen kennis de meest optimale locaties bepalen. Op de locaties van de DFP's liggen aan beide zijdes hoogwaardige leefgebieden die verbonden zijn met een groter achterliggend gebied (zie Figuur 4.1). Daarnaast liggen de passages niet bij veelgebruikte mountainbike- en wandelpaden.

Aan de weerzijde van het spoor worden aan de weerzijde van de DFP's faunaschermen met een lengte van 15 meter gerealiseerd. De schermen worden niet op bestaande essentiële dassenwissels aangelegd. Bij km 40.8 zijn op de locatie van de faunascherm sporadisch gebruikte wissel aangetroffen welke ook door de das gebruikt kunnen worden. Dit is niet verder onderzocht. Omdat het spoor op deze locatie over een lengte van maximaal 30 meter wordt afgesloten is er op het daarnaast gelegen traject genoeg ruimte om voor de das, zo nodig, over te steken.



Figuur 4.3: Beoogde ligging faunapassages. In bijlage 1 zijn detailkaarten opgenomen.

4.4.3 Andere versterkingsmaatregelen

Naast de faunapassages worden verdere versterkingsmaatregelen toegepast, namelijk de realisatie van eiken-beukenbos, kruiden- en faunarijk grasland en houtwallen en versterking van bestaande houtwallen. In bijlage 5 is het inrichtingsplan voor de ontwikkeling van deze natuurtypen uitgewerkt. In figuren 3.4 en 3.5 is de ligging van de maatregelen op kaart weergegeven. De maatregelen worden op dezelfde percelen getroffen als waar de compensatie van het GNN. Eikenbossen bieden dekking voor burchten en zijn ideale foerageergebieden voor dassen en bosvogels als spechten en boomklever. Daarnaast wordt door de aanplant van bos recreatiegebied en typische bosrandstructuren aan het gebied toegevoegd. Ook worden kruiden- en faunarijk grasland en vochtig hooilanden gerealiseerd. Hierdoor wordt nieuw biotoop voor onder andere meerdere vogels ontstaat en foerageergebied voor de das wordt gecreëerd (zie paragraaf 3.6.4). Houtwallen zijn een typische landschapsvorm binnen het EVZ-model das en dragen bij aan een kleinschalig cultuurhistorisch landschap welke ook geschikt is voor de steenuil en andere vogels, marters en verschillende vleermuizen.

Door de aanleg van bos wordt geschikt leefgebied gecreëerd voor de das ter versterking van de populatie. Oude en structuurrijke eikenbossen bevatten jaarrond een hoog en gevarieerd aanbod aan voedsel, zoals bosvruchten, eikels, kevers en paddenstoelen, en zijn dus belangrijke foerageergebieden van de das. Daarnaast bieden zij leefgebied voor andere EVZ doelsoorten als boomklever, verschillende vleermuizen en boommarter. Voor een beter ontwikkelde bodemvegetatie wordt het aanplanten van eiken en beuken aangevuld met soorten als winterlinde en fladderiep voor makkelijker afbreekbaar strooisel (zie bijlage 5). De ontwikkelingstijd van eiken- en beukenbossen bedraagt meer dan 100 jaar. Op een aantal plaatsen worden jonge laanbomen geplant zodat de bomen niet weggeconcurreerd worden door struikvormers. Als onderdeel van het beheer worden de boomvormers beschermd tegen vraat door aanleg van wildbescherming (zie bijlage 5 en figuren 3.4 en 3.5).

Voor een afwisselend landschap en het behouden van belangrijke foerageergebieden voor dassen wordt kruiden- en faunarijk grasland ontwikkeld. Dit natuurtype komt in vrijwel alle landschapstypen voor

en is rijk aan kleine fauna. Een goed ontwikkelt kruiden- en faunarijk grasland heeft 5-25 jaar tijd nodig. Het grasland wordt geïntegreerd met het omliggende bos door de mantelzoomvegetatie, zodat de das voldoende dekking heeft tijdens het foerageren. Het gras wordt eenmaal per jaar gemaaid en maaisel afgevoerd zodat het niet te hoog staat. Hierdoor kan de das wormen goed te pakken krijgen. De combinatie van het aanleggen van bos en grasland dient ter versteking van het leefgebied en de EVZ voor de das, evenals de ontwikkeling van een kleinschalig landschap waarin meerdere soorten vogels, zoogdieren en amfibieën kunnen leven.

Houtwallen zijn vrij liggende of op een aardwal groeiende lijnvormige elementen met een minimale lengte van 25 meter en een maximale breedte van 20 meter. Daardoor vormen zij belangrijk biotoop voor aan struwelen en zomen gebonden flora en fauna in het cultuurlandschap. Een taludachtige omgeving is ook heel geschikt voor dassenburchten. De begroeiing van een houtwal bestaat uit inheemse bomen en/of struiken en wordt als hakhout beheert (zie bijlage 5 voor locatie).



Figuur 4.4: Voorbeeld van houtwal.

5 Monitoring

Onderdeel van het compensatieplan is dat monitoring en rapportering van de fysieke natuurcompensatie plaatsvindt (artikel 2.48 lid 2b). In onderstaande paragrafen wordt de monitoring uiteengezet.

5.1 Realisatiefase

De realisatie van de natuuraanleg vindt volgens het compensatie- en versterkingsplan plaats. Een ecoloog dient controles uit te voeren tijdens en na de inrichting. Na de inrichting van de percelen moet vastgesteld worden of de aanplant en inzaai aanslaan en de natuurelementen op de juiste manier worden beheerd. Daarnaast moet de aanleg van de faunapassages met een ecoloog nader afgestemd worden in het veld. Vervolgens wordt na de aanleg gecontroleerd of de faunapassages functioneel zijn. Deze mogen niet verstopt zijn door zwerfvuil of bladmateriaal en niet permanent onder water staan. Ook moet de vegetatie rondom de tunnelingang dekking bieden maar niet de ingang verstoppen.

5.2 Jaarlijkse inventarisatie en controle

Om de werking van de genomen maatregelen te borgen wordt in het eerste jaar een keer per vier maanden in februari, juni en oktober gemonitord op effectiviteit van de faunapassages[38]. Hierbij moet bijvoorbeeld worden gekeken naar toegankelijkheid en schade. In de opvolgende jaren zijn twee controles per jaar voldoende. Daarnaast dienen de passages gedurende 12 weken in de actieve periode van de doelsoorten (maart-september) met cameravallen gemonitord te worden. Dit is belangrijk voor het waarborgen van de functionaliteit en effectiviteit van de genomen maatregelen.

Verder zijn inventarisaties op de nieuw aangelegde natuurtypen waardevol om te bepalen in hoeverre de natuurdoelen worden behaald. Bij deze inventarisatie wordt gekeken in hoeverre de compensatie of versterking overeenkomt met de natuurtypebeschrijving en hoe de kwaliteit van de gebieden verbeterd kan worden. De resultaten worden eenmaal per jaar van monitoring uitgeschreven in een rapport en besproken met de Provincie Gelderland. Monitoring vindt in jaar 1, 2, 4, 6 en 10 na de ingreep plaats. Indien nodig wordt de monitoring daarna nog herhaald (in afstemming met de provincie). De monitoring conform het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SLN) houdt het volgende in:

- ‘N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland’ wordt gecontroleerd op bedekking, planten, dagvlinders en ruimtelijke condities[39]. Voor een goede kwaliteit moet er 5-20% hoog struweel, 1-5% bomen of bosjes en minimaal zes van de kwalificerende soorten aanwezig zijn;
- ‘N10.02’ Vochtig hooiland wordt gecontroleerd op flora en fauna, abiotiek, stikstofdepositie, vegetatie en ruimtelijke condities[40]. Voor een goede kwaliteit zijn er kwalificerende structuurelementen in nabijheid aanwezig en moeten er minimaal 8 van de kwalificerende soorten aanwezig zijn. De bodem moet binnen een bepaalde range van de zuurgraad en voedselrijkdom liggen. Het vochtig hooiland bestaat voor minimaal 60% uit een korte gesloten graslandvegetatie;
- ‘N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos’ dient geïnventariseerd te worden naar bosstructuur, planten, broedvogels, stikstofdepositie en ruimtelijke condities[41]. Voor een goede kwaliteit is een hoog percentage gemengd, Europees bos met een gelaagde boomfase, struweel, open plekken en dikke dode en levende bomen gewenst. Ook moeten er minimaal zes van de kwalificerende soorten kunnen voorkomen;
- Voor ‘L01.02 Houtwal en houtsingel’[42] gelden een aantal beheereisen met betrekking tot het snoeien van bomen en/of struiken en de instandhouding van het wallichaam.

[38] Rijkswaterstaat (2021). *Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur 2021.* https://ontsnippering.nl/actueel/nieuws/nieuwe-leidraad-faunavoorzieningen-gepubliceerd/
[39] BIJ12 (2022). N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.
[40] BIJ12 (2022). N10.02 Vochtig hooiland - BIJ12
[41] BIJ12 (2022). N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos.
[42] BIJ12 (2022). L01.02 Houtwal en houtsingel.

6 Inrichting in relatie tot de Wet natuurbescherming

De inrichting van de compensatiegebieden dient ook te voldoen aan de Wet natuurbescherming. In onderstaande paragrafen wordt dit besproken. Zie bijlage 6 voor de quickscan rapportage van de compensatiegebieden.

6.1 Gebiedsbescherming

Alleen het aspect stikstof is relevant voor Natura 2000-gebieden. In de gebruiksfase is er natuur aanwezig, dus vindt geen stikstofdepositie plaats. In de realisatiefase vind mogelijk stikstofdepositie plaats. Dit wordt integraal berekend en beoordeeld in de passende beoordeling voor het volledige project RegioExpres.

De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden in de provincie Gelderland het Gelderse Natuurnetwerk (GNN) genoemd. De Provincie kent geen externe werking voor het GNN. De in te richten percelen liggen buiten het GNN dus er treden geen gevolgen op.

Alle vier de deelgebieden zijn onderdeel van de Groene ontwikkelingszone (GO). Aangezien de realisatie van natuur bijdraagt aan de kenkwaliteiten (ecologische samenhang; stilte; donkerte; openheid; en rust) zoals beschreven in de bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone[43] is de ingreep niet in strijd met de Omgevingsverordening Gelderland (artikel 2.52)[44].

6.2 Soortenbescherming

Binnen het plangebied is biotoop aangetroffen dat geschikt is voor beschermde soorten (Wnb) waarvoor geen algemene vrijstelling geldt. Dit betreft biotoop voor de hazelworm, buizerd en huismus. Wanneer de volgende maatregelen getroffen worden, wordt een overtreding van de Wet natuurbescherming op voorhand voorkomen.

Tabel 6.1: Verplichte maatregelen om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen.

Soortgroep	Maatregel
Broedvogels	Om effecten op broedende vogels te voorkomen dienen alle werkzaamheden buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, aangezien er op alle locaties in de directe nabijheid of in bestaande vegetatiestructuren wordt gewerkt. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Voor de buizerd geldt dat deze al in februari actief het nest gebruikt. De periode voor deze soort is februari tot en met augustus. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige op het gebied van broedvogels worden gecontroleerd of broedende vogels aanwezig zijn. Eventueel kunnen de aanwezige nestkastjes ook buiten het broedseizoen tijdelijk verwijderd worden. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen, het gaat om een broedgeval ongeacht de datum. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten **mag er niet gewerkt worden**.
Grondgebonden zoogdieren	Om op voorhand aantasting van de functionaliteit van de wissel nabij deelgebied D te voorkomen dienen de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden. Indien dit niet

[43] Provincie Gelderland. *Bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone*
[44] Provincie Gelderland (2023). *Omgevingsverordening Gelderland (januari 2023)*

Soortgroep	Maatregel
	mogelijk is het van belang dat de greppel en wissel tijdens de werkzaamheden onverlicht blijft. Dit kan door de verlichting weg te richten en af te schermen. Op deze manier kan overtreding van artikel 3.10 van de Wnb worden uitgesloten.
Vleermuizen foerageergebied, vliegroutes en verblijfplaatsen	Om mogelijke indirecte effecten als verstoring door licht op naast gelegen foerageergebied, verblijfplaatsen en vliegroutes te voorkomen dient gewerkt te worden tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien toch gebruik moet worden gemaakt van kunstlicht, dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting. Hierbij moet lichtval op bomen, water, en gebouwen in de omgeving worden voorkomen om verstoring en daarmee overtreding van artikel 3.5 van de Wnb te voorkomen.
Reptielen (hazelworm)	Om opzettelijk doden en verwonden van de hazelworm te voorkomen dient het leefgebied van deze soort dat wordt geraakt door de geplande werkzaamheden ongeschikt gemaakt te worden. Dit kan door de strooisel laag in deze gebieden ruim voor de aanvang van de werkzaamheden (minimaal 2 dagen) te verwijderen. Daarnaast kunnen buiten het werkgebied tapijttegels worden geplaatst om tijdelijke schuilplaatsen voor deze soort te bieden. Verder dienen grondroerende werkzaamheden in de actieve periode van de hazelworm plaats te vinden zodat deze zich kan verplaatsen. De actieve periode van deze soort loopt van mei tot en met september. Daarnaast moeten werkzaamheden langzaam worden opgestart en vanuit één kant worden uitgevoerd zodat mogelijk aanwezige individuen de kans krijgen om te vluchten. Door deze maatregels te treffen wordt het opzettelijk doden en verwonden van de hazelworm voorkomen.

Voor de overige maatregelen ten aanzien van de zorgplicht (artikel 3.11 Wnb) wordt verwezen naar bijlage 6.

6.3 Conclusie

De compensatiegebieden kunnen ingericht worden zonder overtreding van de Wet natuurbescherming, mits de juiste maatregelen getroffen worden. Het aspect stikstof wordt afzonderlijk beschouwd in de passende beoordeling voor het project RegioExpres.

7 Conclusie

Bij een spoorverdubbeling langs het traject van de RegioExpres vindt ruimtebeslag op het Gelderse Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) plaats. Het GNN en de GO vormen onderdeel van het leefgebied van de das en de ecologische verbindingszone (EVZ) Veluwe-Montferland met model das. Een toetsing aan het GNN- en GO-beleid is daarom uitgevoerd.

De werkzaamheden in het GNN kunnen doorgaan als er geen nadelige gevolgen zijn voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk. Dit is ook het geval als eventuele nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten en samenhang volledig worden gemitigeerd en het oppervlakteverlies wordt gecompenseerd conform de in de Omgevingsverordening Gelderland opgestelde regels. In dat geval is er per saldo geen sprake van nadelige gevolgen en kan de ruimtelijk ingreep in GNN plaatsvinden. Om dit te waarborgen is een GNN-toets uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar alternatieve ingrepen, het voldoen aan een groot openbaar belang en is er een compensatieplan opgesteld.

De werkzaamheden in de GO kunnen uitgevoerd worden als er geen nadelige gevolgen zijn voor de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen en de samenhang van de ecologische zone. De kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen dienen versterkt te worden en de samenhang mag niet verloren gaan, conform de in de Omgevingsverordening Gelderland opgestelde regels. Als er per saldo geen sprake van nadelige gevolgen is kan de ruimtelijk ingreep in GO plaatsvinden. Een GO-toets is uitgevoerd waarbij een versterkingsplan opgesteld is.

Uit de GNN-/GO-toets is gebleken dat aan bovenstaande vereisten voldaan kan worden. Voor het GNN komt dit neer op het volgende:

- Er is een groot openbaar belang gemoeid met de ontwikkeling en er zijn geen reële alternatieven om het doel te bereiken waarbij geen of minder natuurgebied wordt geraakt;
- Er dient 5.507 m^2 (0,55 ha) grasland, 531 m^2 (0,05 ha) ‘N16.03 Droog bos met productie’ en 2.182 m^2 (0,22 ha) ‘N16.04 Vochtig bos met productie’ gecompenseerd te worden in de omgeving van de ontwikkeling.

De totale compensatieopgave van het GNN bedraagt hierdoor 1 ha. In dit geval is er geen sprake van nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten en oppervlakte van het GNN. Gekozen is voor compensatie met de beheertypen zoals weergeven als hieronder.

Tabel 6.1: Overzicht compensatie natuurbeheertypes percelen Stilliwald. Het oppervlakte wat overblijft wordt ingezet ter compensatie van de GO.

Perceel	Type	Categorie	Abiotiek	Oppervlakte (ha)	Opgave GNN	Netto over (GO)
A	N12.02 kruiden- & faunarijk grasland	1	Droog	1,78	0,55	1,23
	N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos	2	Droog	0,37	0,09	0,28
C	N10.02 vochtig hooiland	2	Vochtig	0,74	0,36	0,38
D	N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos	2	Droog	0,66	-	0,66

De restopgave wordt gebruikt om te functioneren als versterkingsmaatregel voor het GO. Voor de GO zijn er voldoende maatregelen voorhanden om de samenhang en kernkwaliteiten of

ontwikkelingsdoelen te versterken. In dit geval is er geen sprake van nadelige gevolgen voor de GO en kan de ruimtelijk ingreep plaatsvinden. Het versterkingsplan omvat de volgende maatregelen:

- Realisatie van drie dwarsligger faunapassages (DFP) over het traject ten behoeve van herpetofauna (amfibieën en reptielen);
- Waarborging van oversteekplekken voor das en groot wild (reeën);
- Realisatie van droog bos zoals dennen-, eiken- & beukenbos (N15.02) met een oppervlakte van 0,94 hectare (9.400 m^2);
- Realisatie van kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) met een oppervlakte van 1,23 hectare (12.300 m^2);
- Realisatie van vochtig hooiland (N10.02) met een oppervlakte van 0,38 hectare (3.800 m^2);
- Realisatie van een houtwal (L01.02) met een totale oppervlakte van 0,18 hectare (1.800 m^2);
- Versterken van bestaande singels (398 meter).

Op basis van het bovenstaande omvat het versterkingsplan voor de GO in totaal 2,73 ha natuurinrichting.

De compensatie- en versterkingsmaatregelen wordt verankerd in het provinciale inpassingsplan (PIP). Er worden daarin afspraken gemaakt over het beheer en de inrichting van de percelen waar compensatie en versterking gaat plaatsvinden, waardoor deze gewaarborgd zijn. In het inrichtingsplan wordt de uitwerking van de versterkingsmaatregelen en inrichting verder in detail toegelicht (bijlage 5). De inrichting zal ook in lijn met de Wet natuurbescherming uitgevoerd kunnen worden (bijlage 6).

8 Bronnen

ADC ArcheoProjecten (2023). *RegioExpres Didam-Doetinchem.*

Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Doetinchem.*

Bosgroepen (2024). *Inrichtingsplan Landgoed Stilliwald.*

BIJ12 (2017). *Kennisdocument Das, versie 1.0.*

BIJ12 (2017). *Kennisdocument Steenuil, versie 1.0.*

BIJ12 (2022). L01.01 Poel en klein historisch water.

BIJ12 (2022). L01.02 Houtwal en houtsingel.

BIJ12 (2022). N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.

BIJ12 (2022). N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos.

BIJ12 (2018). N16.03 Droog bos met productie (nieuw per 01-01-2018).

BIJ12 (2018). N16.04 Vochtig bos met productie (nieuw per 01-01-2018).

De Stichting Vrienden van het Wehlse bos en landschap (2021). *Wandelroute Het Wehlse bos. https://www.wehl.nl/wp-content/uploads/2021/08/Wandelroute-Wehlse-bos.pdf*

Gemeente Doetinchem (2022). *Beheersverordening 'Landelijke gebied – 2020, reparatie 2022'.*

Gemeente Montferland (2022). *Buitengebied, geconsolideerd (26 april 2022).*

Holt, H. ten en Sierdsema H., 2022. *Evaluatie ecologische verbindingszones in Gelderland. Bureau ZET-rapport 2022/4139. Sovon-rapport 2022/43.*

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (juni 2021). *Integrale Mobiliteitsanalyse 2021.*

Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres - Effecten op beschermde gebieden en soorten.*

Movares B.V. (2022). *RegioExpres - Nader ecologisch onderzoek.*

Movares B.V. (2023). *RegioExpres werkterreinen – Quickscan ecologie.*

Movares B.V. (2023). *RegioExpres spoorbaan – Actualisatie quickscan ecologie.*

Movares B.V. (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie.*

Movares B.V. (2024). *RegioExpres spoorbaan – Nader onderzoek ecologie.*

Movares B.V. (2024). *Toetsing specifieke zorgplicht.*

Provincie Gelderland (2022). *Bijlage Kernkwaliteiten Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone.*

https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09/b_NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09_733.pdf

Provincie Gelderland (2022). *Geconsolideerde Omgevingsverordening Gelderland (februari 2022)* Geconsolideerde omgevingsverordening Gelderland februari 2022

Provincie Gelderland (2022). *Gelijkwaardige natuurbeheertypen.* https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09/b_NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09_730.pdf

Provincie Gelderland (2022). *Natuurbeheerplan.* https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=abe3fe98fc2f488a9c89dc4fa212f72c

Provincie Gelderland (2022). *Tabel: Ontwikkeltijd (in jaar) per natuurtype.* https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09/b_NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09_731.pdf

Provincie Gelderland (2022). *Toelichting op de kernkwaliteiten.* https://media.gelderland.nl/Tabel2_Toelichting_op_de_kernkwaliteiten_bdc000c892.pdf?updated_at=2022-11-25T11:09:34.254Z

Provincie Gelderland (2022). *Regels versterking Groene ontwikkelingszone.* Regels versterking Groene ontwikkelingszone | Lokale wet- en regelgeving (overheid.nl)

Rijkswaterstaat (2021). *Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur 2021.*

Colofon

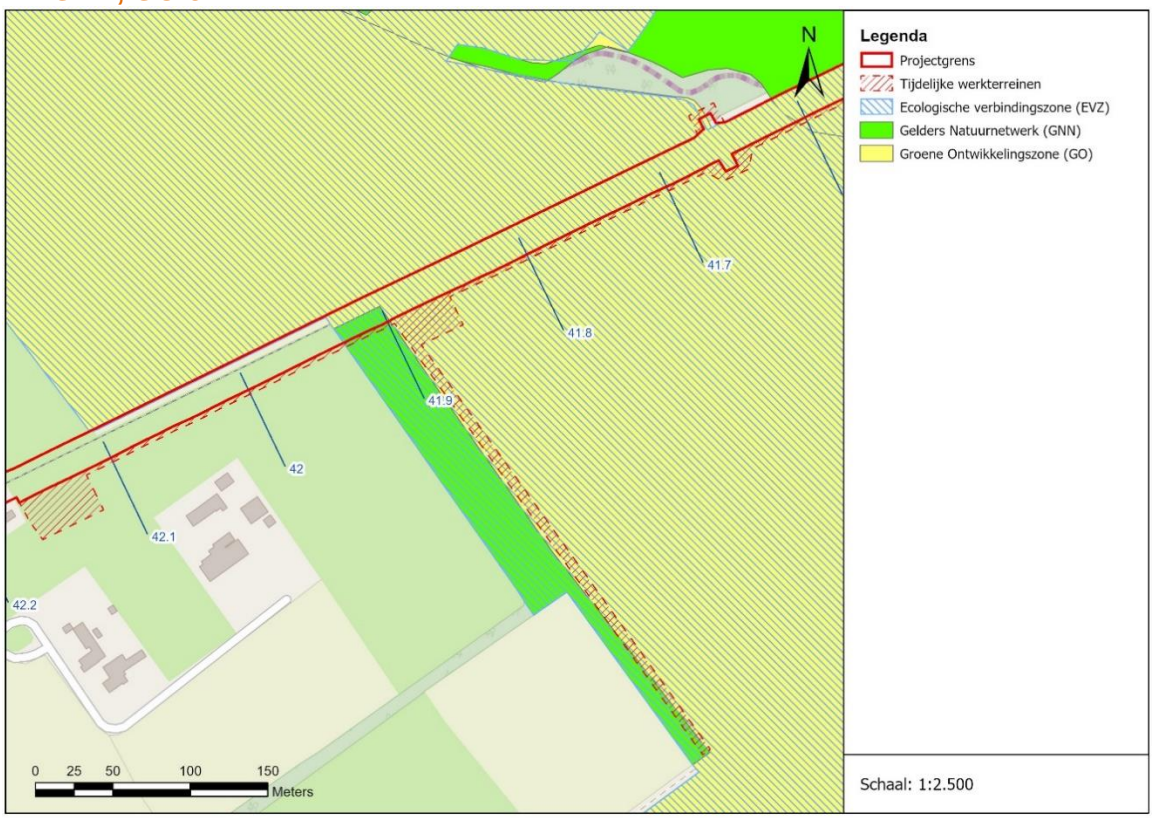
OPDRACHTGEVER	ProRail B.V. Moreelsepark 3 3511 EP Utrecht
UITGAVE	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	+31 (0)30 - 265 55 55
ONDERTEKENAAR	Katharina Jüdt katharina.judt@movares.nl
PROJECTNUMMER	MN002205
KENMERK	B85-IVV-HS-RAP-22006022

© 2022, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage 1 Kaarten plangebied

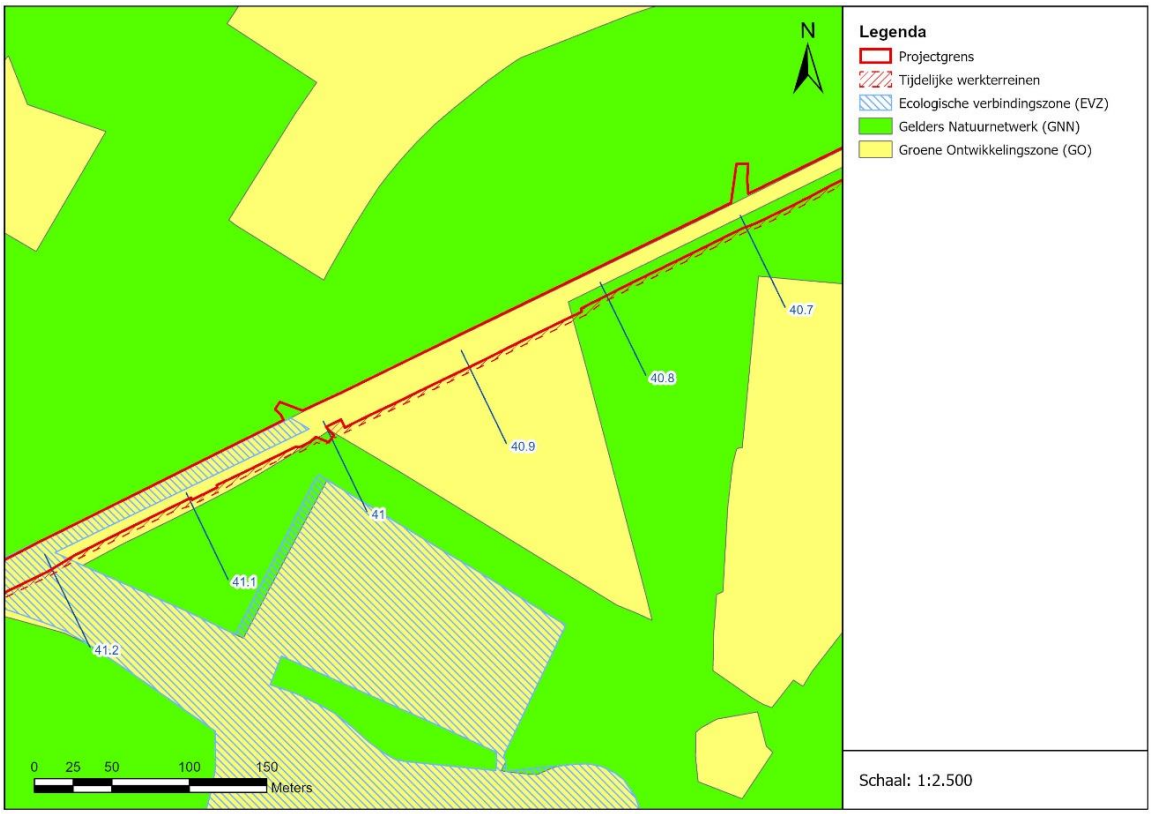
1.1 GNN, GO en EVZ



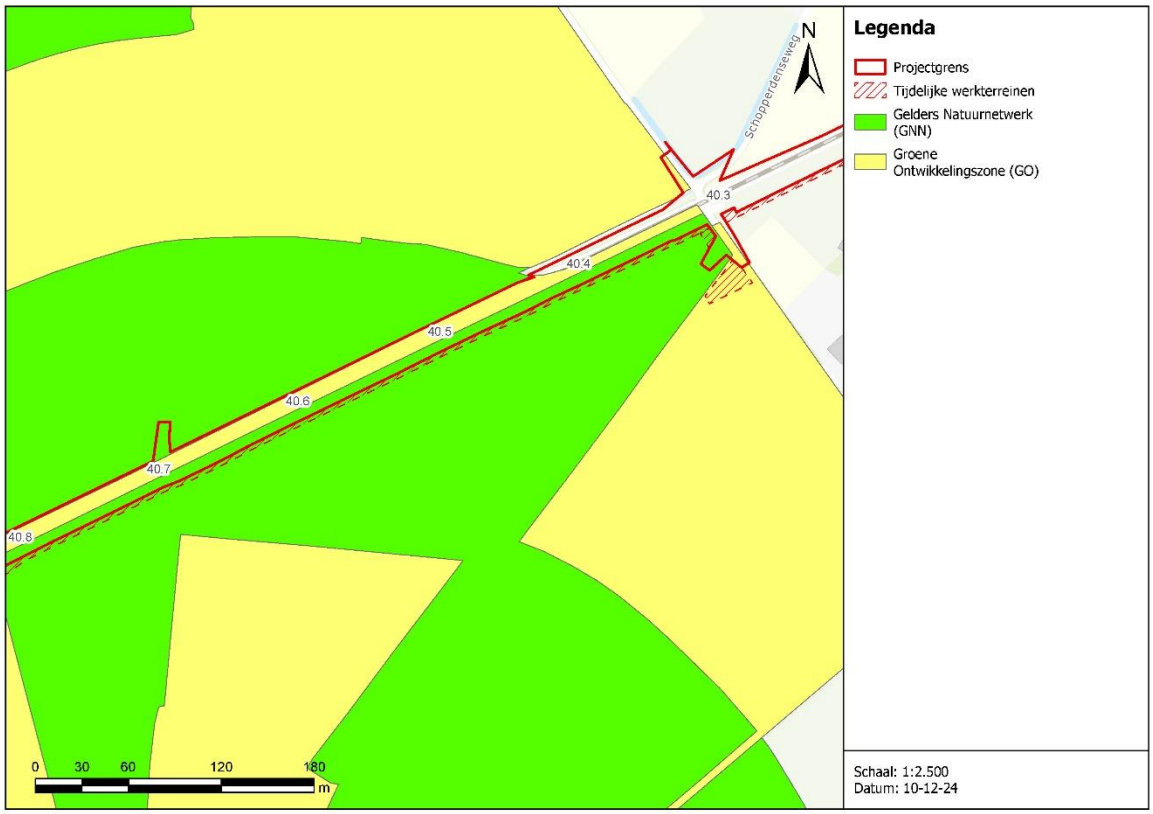
Figuur 8.1: Detailkaart van raakvlak tussen ontwikkeling, GNN, GO en EVZ.



Figuur 8.2: Detailkaart van raakvlak tussen ontwikkeling, GNN, GO en EVZ.

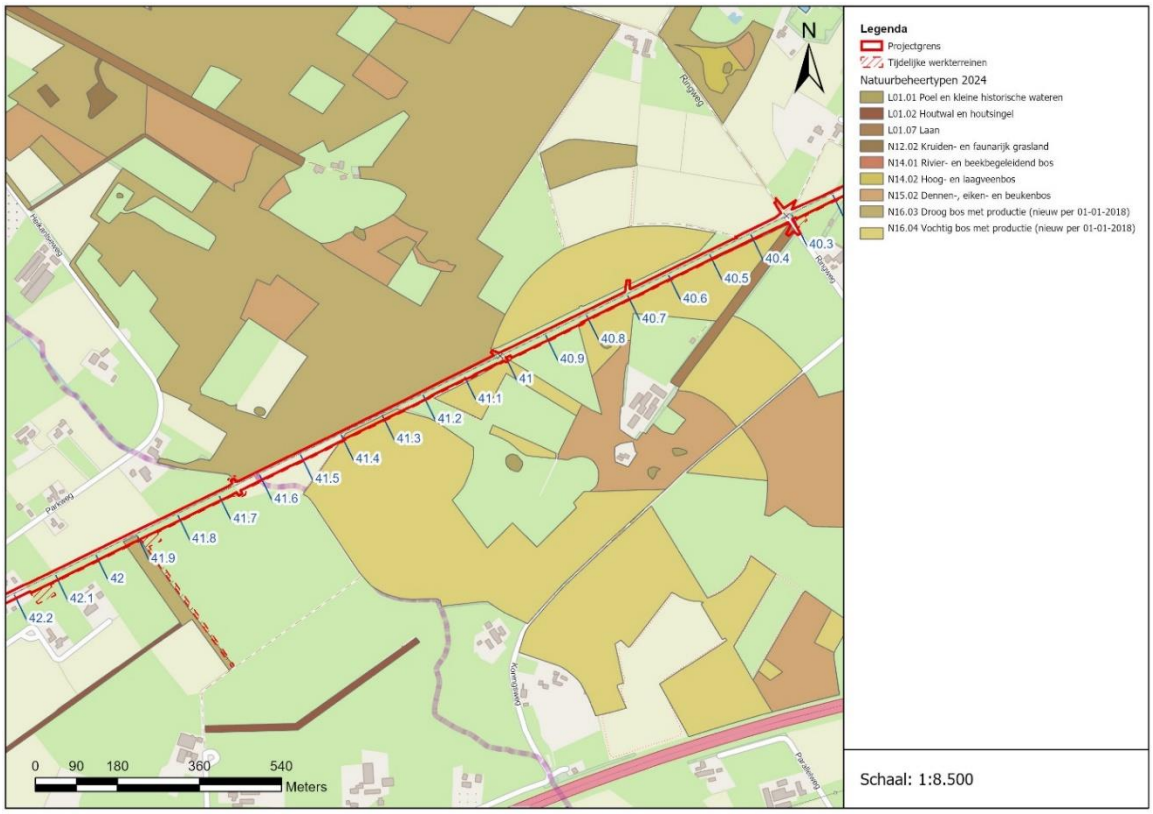


Figuur 8.3: Detailkaart van raakvlak tussen ontwikkeling, GNN, GO en EVZ.

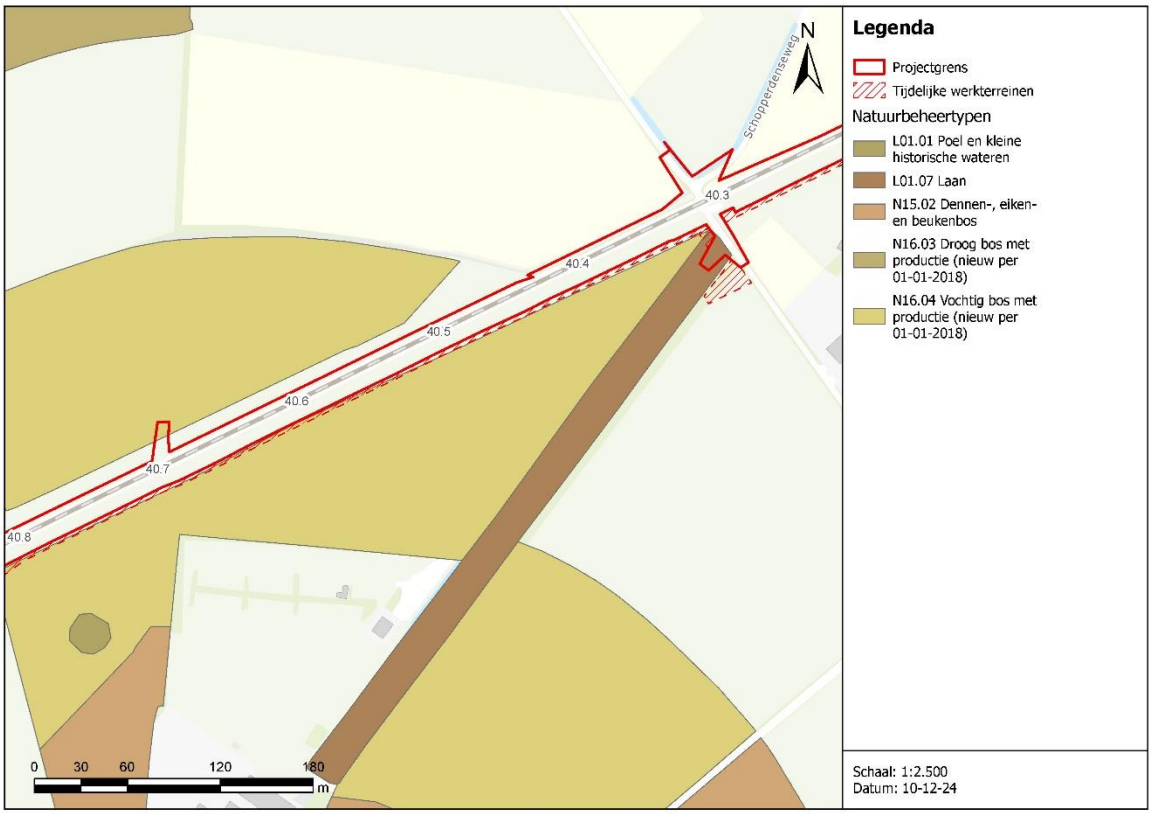


Figuur 8.4: Detailkaart van raakvlak tussen ontwikkeling, GNN en GO.

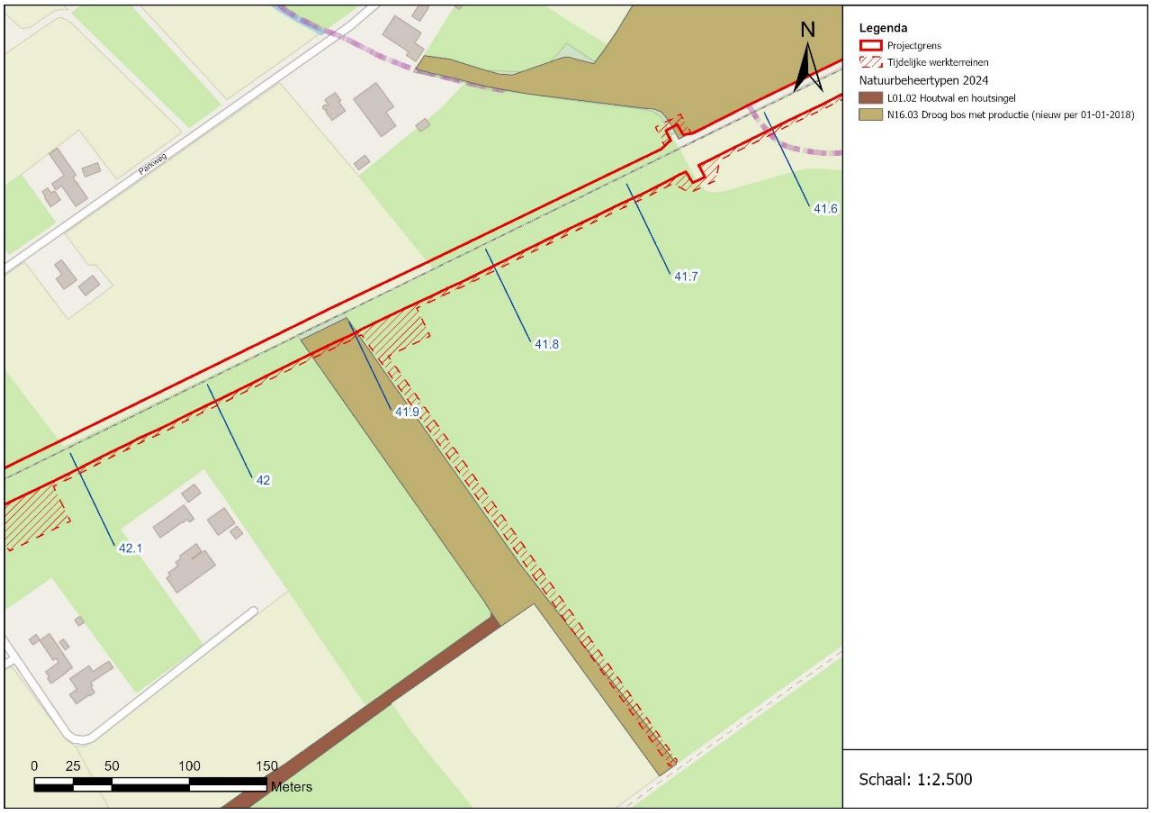
1.2 Natuurbeheertypen



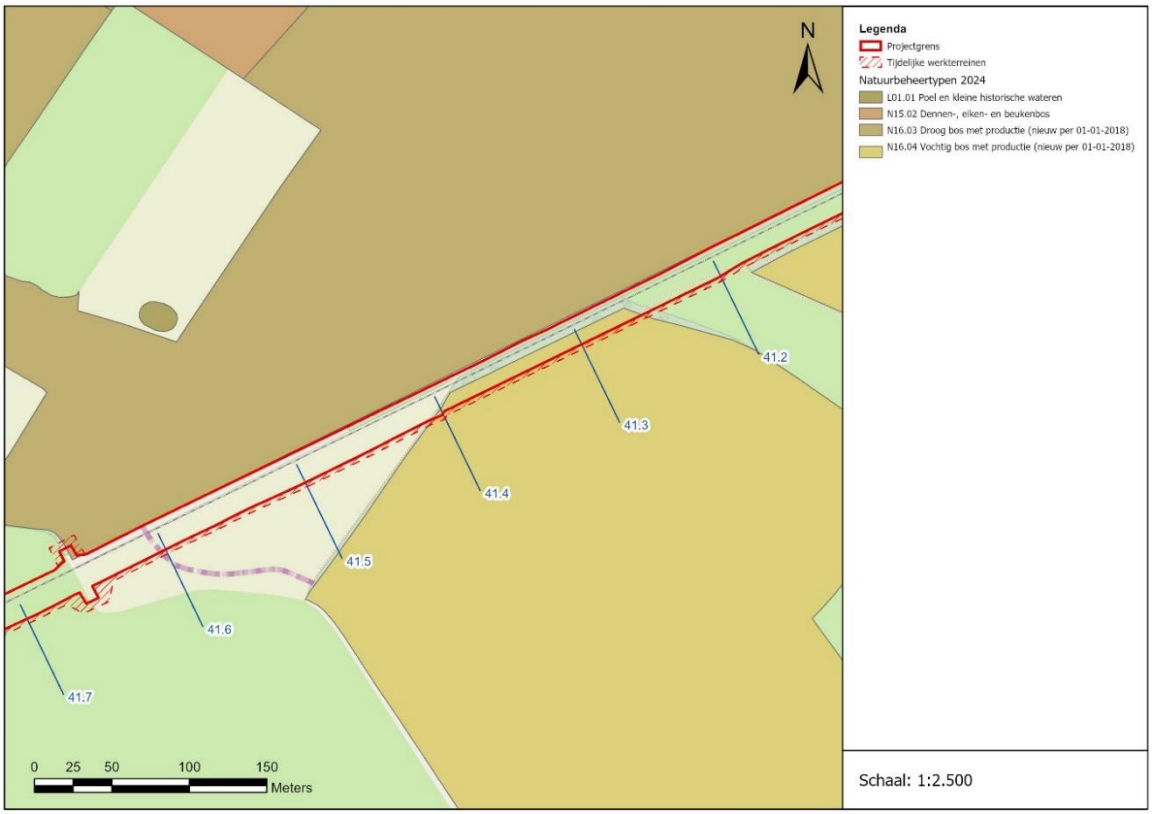
Figuur 8.5: Natuurbeheertypen in omgeving van plangebied.



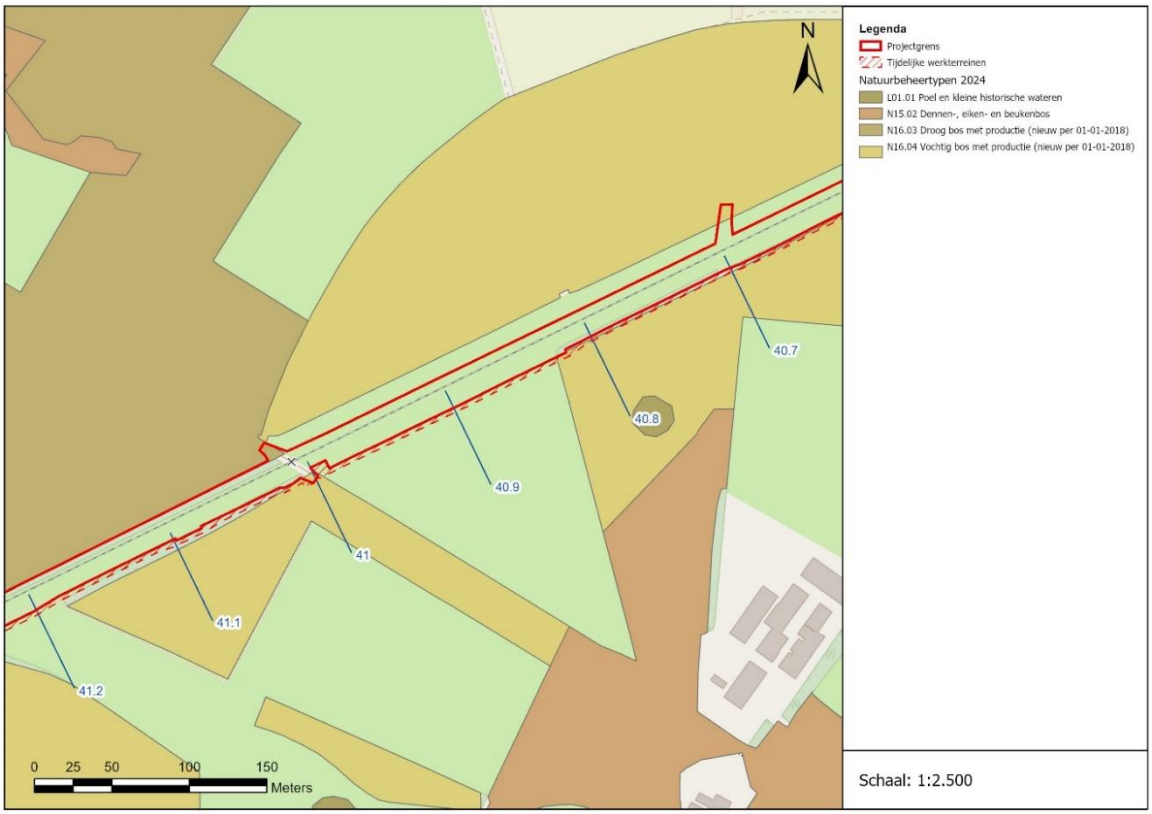
Figuur 8.6: Natuurbeheertypen in omgeving van plangebied.



Figuur 8.7: Natuurbeheertypen in omgeving van plangebied.



Figuur 8.8: Natuurbeheertypen in omgeving van plangebied.

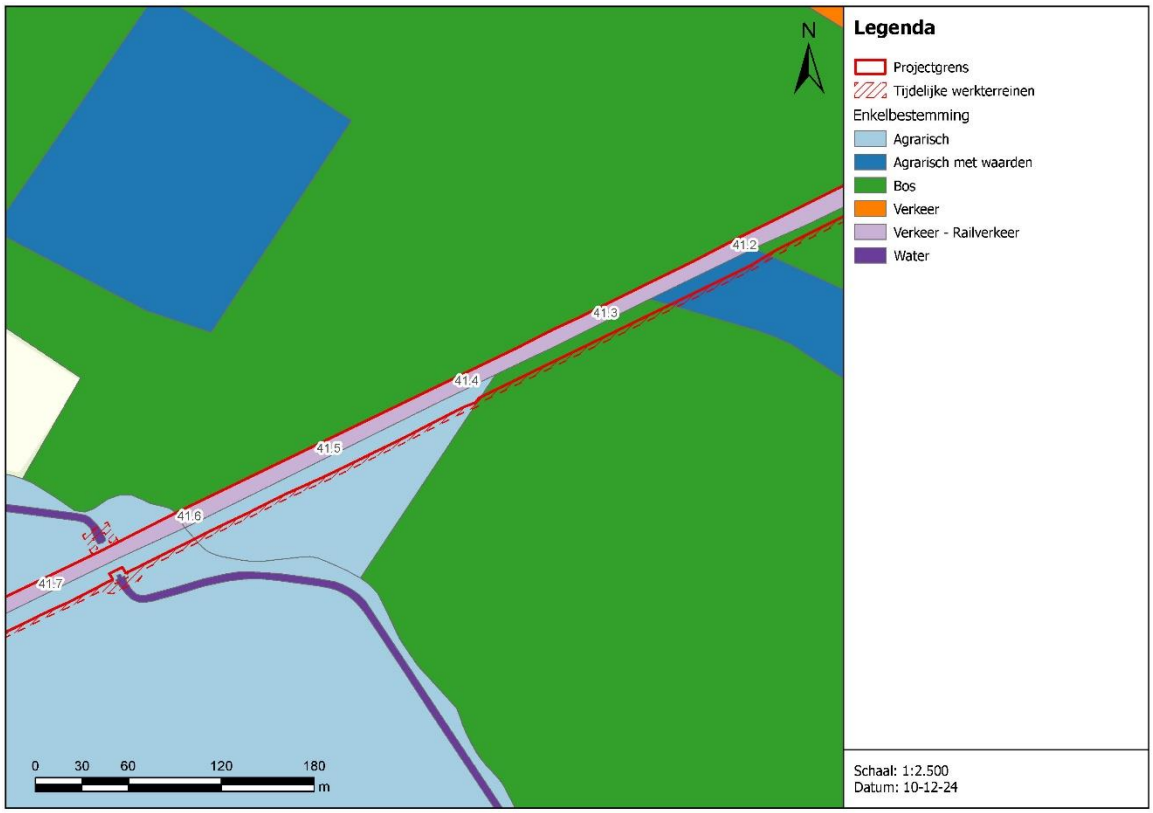


Figuur 8.9: Natuurbeheertypen in omgeving van plangebied.

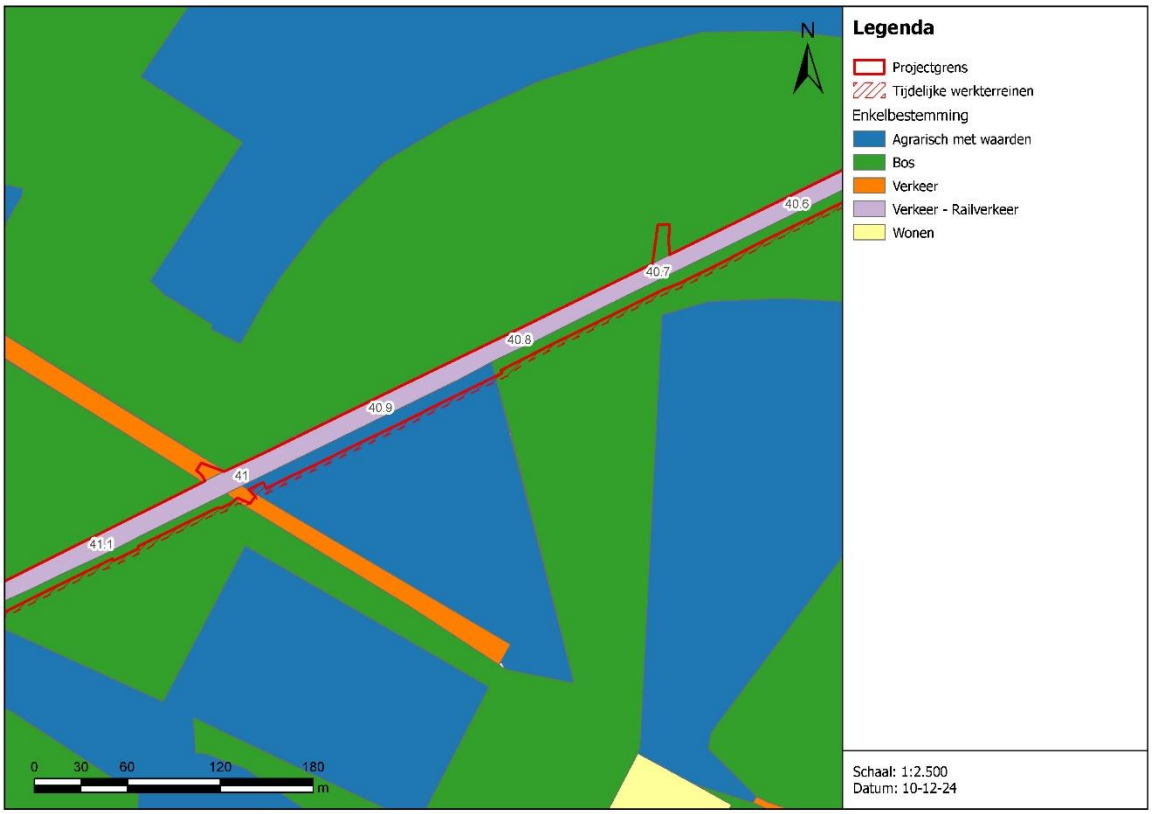
1.3 Bestemmingen



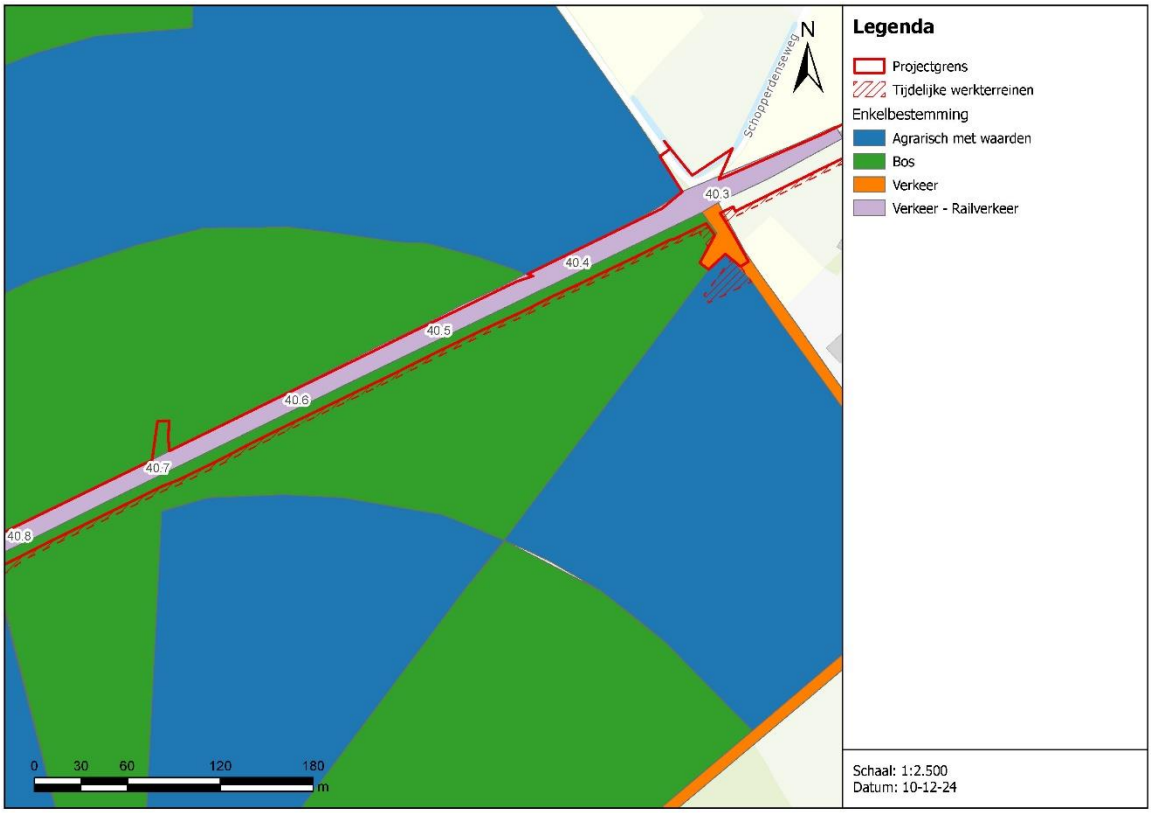
Figuur 8.10: Enkelbestemming binnen het plangebied.



Figuur 8.11: Enkelbestemming binnen het plangebied.

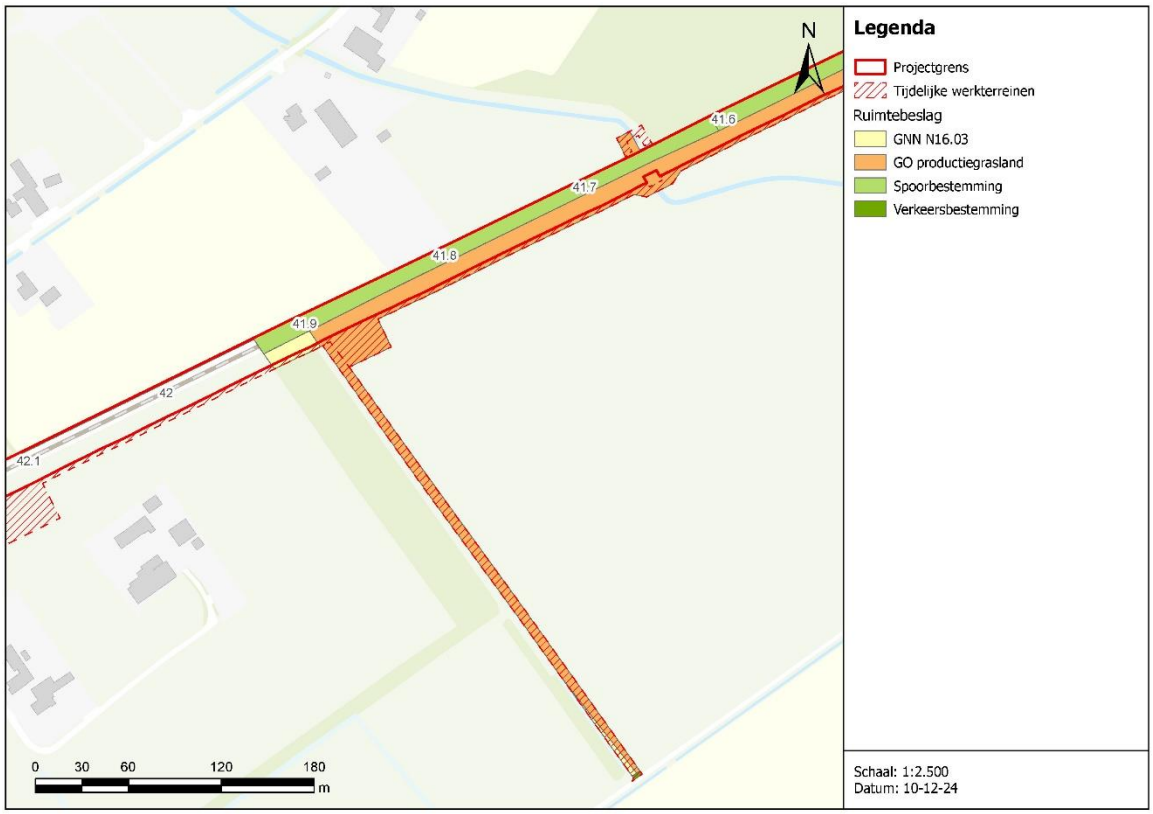


Figuur 8.12: Enkelbestemming binnen het plangebied.

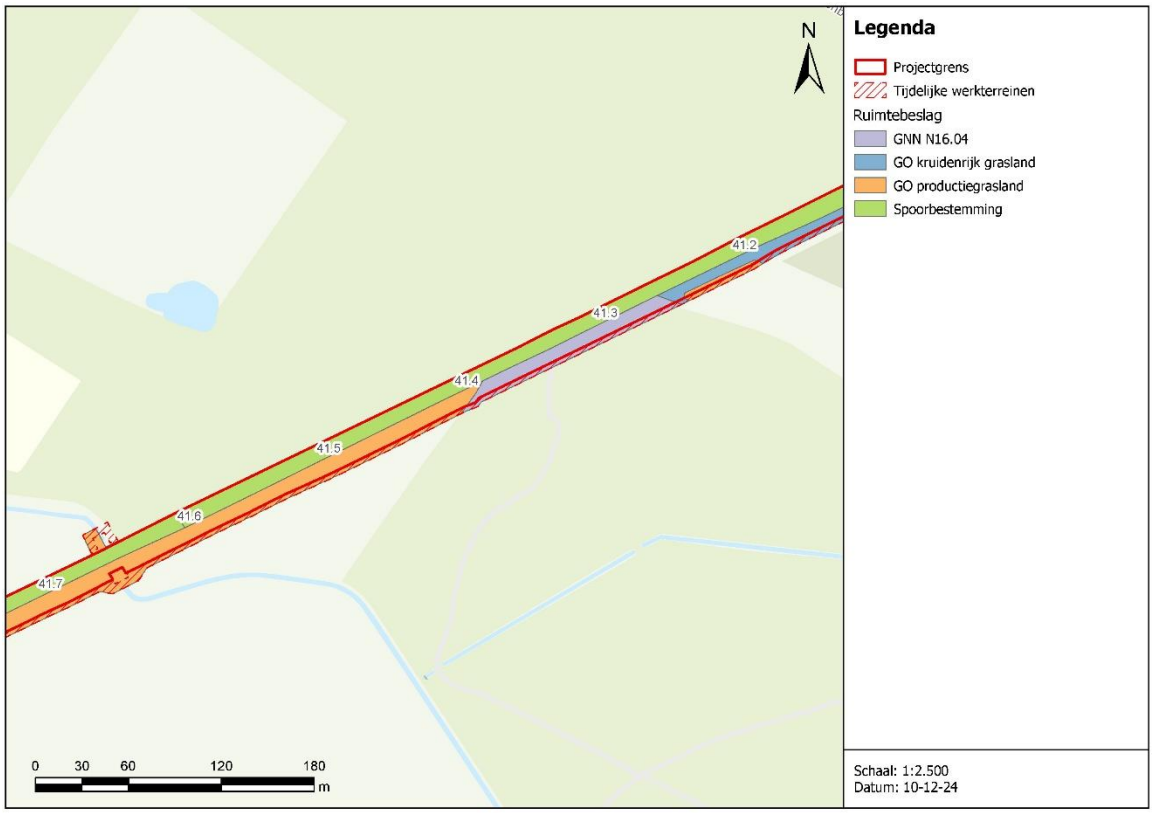


Figuur 8.13: Enkelbestemming binnen het plangebied.

1.4 Ruimtebeslag



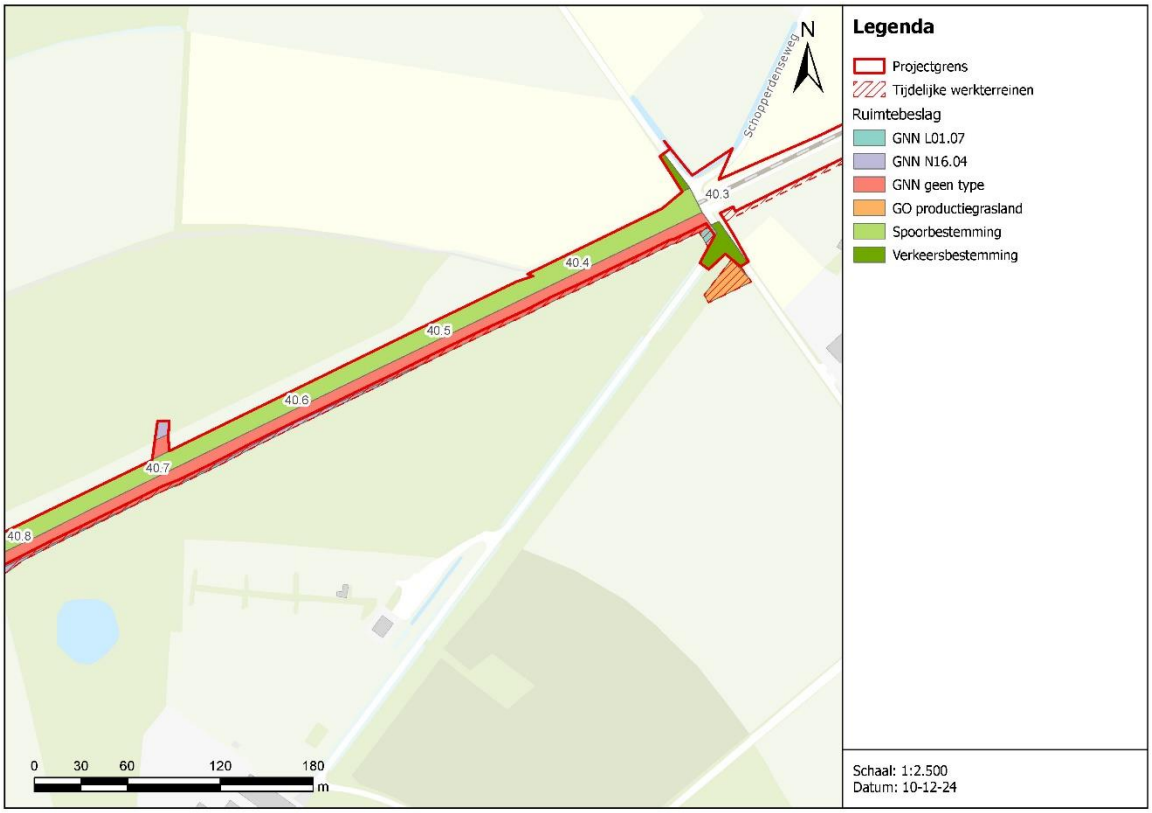
Figuur 8.14: Ruimtebeslag van ontwikkeling op type GNN en GO.



Figuur 8.15: Ruimtebeslag van ontwikkeling op type GNN en GO.

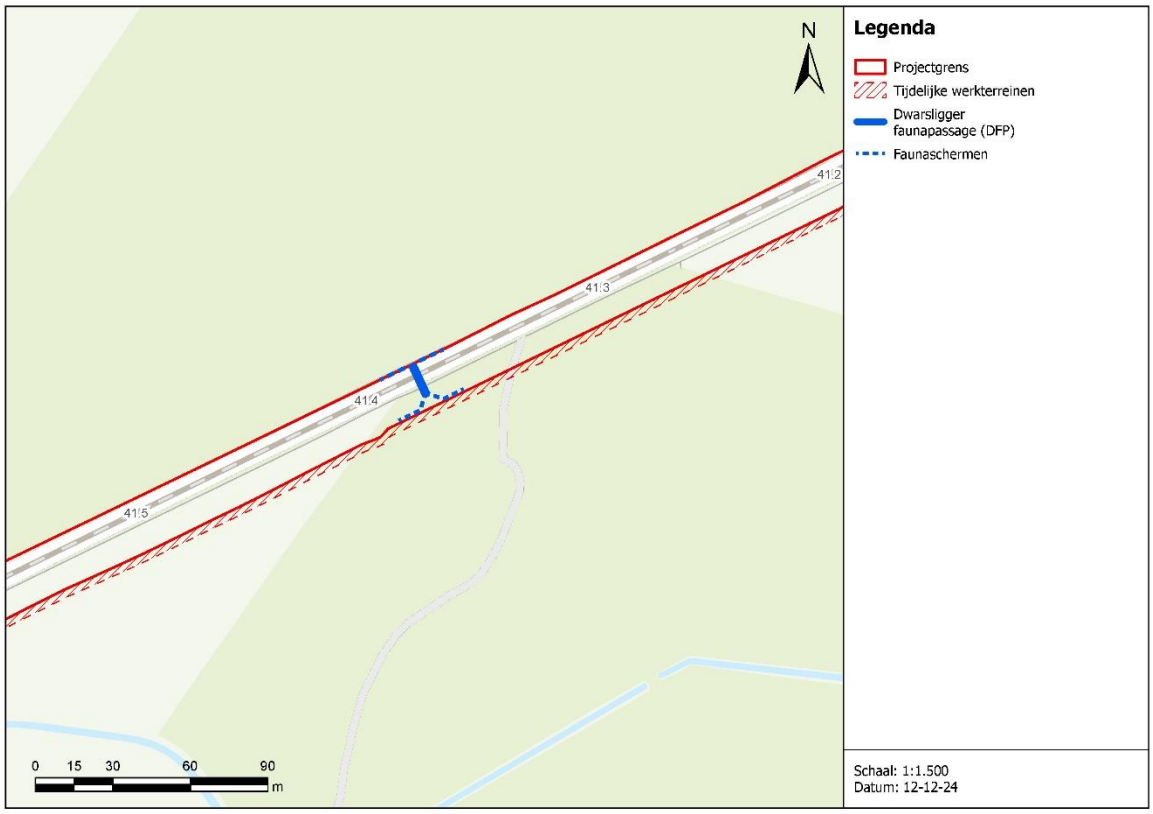


Figuur 8.16: Ruimtebeslag van ontwikkeling op type GNN en GO.

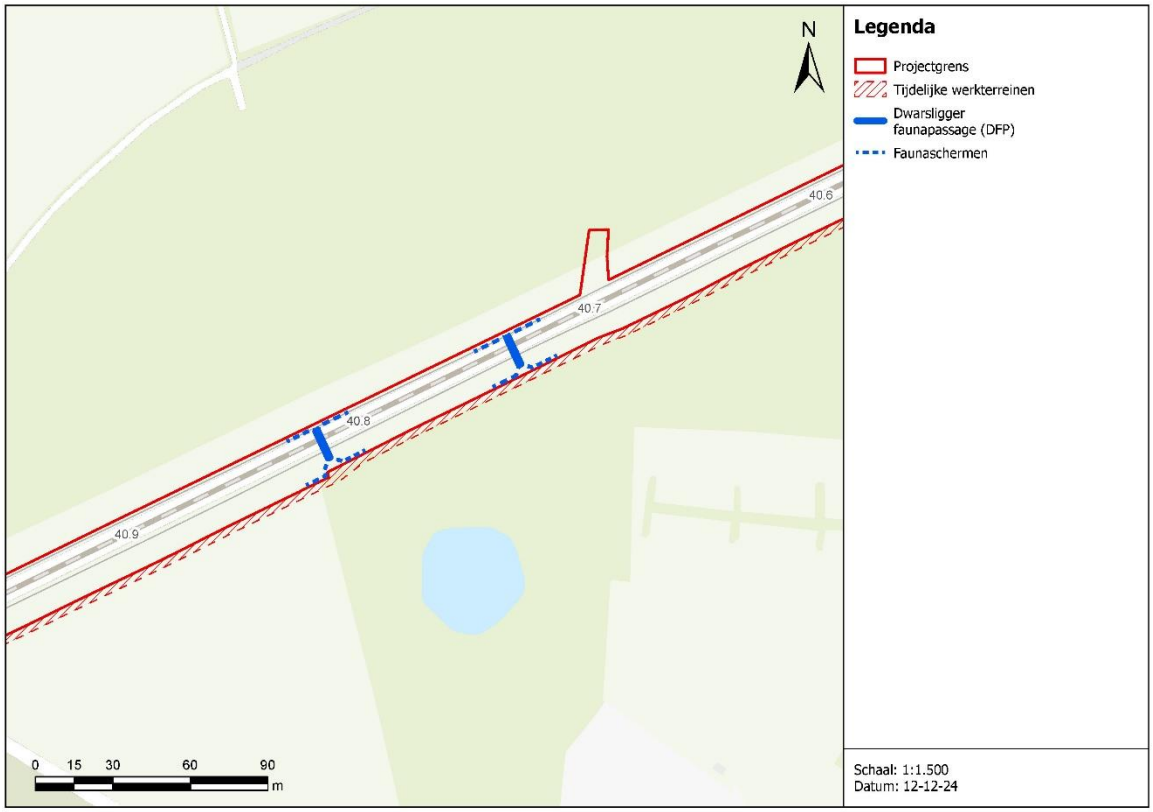


Figuur 8.17: Ruimtebeslag van ontwikkeling op type GNN en GO.

1.5 Faunapassages



Figuur 8.18: Dwarsligger faunapassages (DFP) met faunaschermen.



Figuur 8.19: Dwarsligger faunapassages (DFP) met faunaschermen.

Bijlage 2 Relevante artikelen Omgevingsverordening Gelderland

2.1 Gelders Natuurnetwerk

§ 2.6.1 Instructieregels bestemmingsplan bescherming Gelders natuurnetwerk
Artikel 2.39 (bescherming kwaliteit Gelders natuurnetwerk)
1. Voor zover een bestemmingplan van toepassing is op het Gelders natuurnetwerk wordt een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen toegelaten als die geen nadelige gevolgen kan hebben voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang als bedoeld in bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone.
2. Er is geen sprake van nadelige gevolgen voor de oppervlakte als die in overeenstemming met paragraaf 2.6.2 worden gecompenseerd:
a. buiten het Gelders natuurnetwerk; of
b. in het Gelders natuurnetwerk op gronden die op de ambitiekaart bij het Natuurbeheerplan zijn aangeduid met code N00.01.

Artikel 2.40 (afweegruimte bij groot openbaar belang)
In aanvulling op artikel 2.39, eerste lid, kan een bestemmingsplan een nieuwe activiteit of ontwikkeling toelaten als:
a. sprake is van een groot openbaar belang;
b. er geen reële alternatieven zijn; en
c. de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd in overeenstemming met paragraaf 2.6.2.

Artikel 2.43 (afwijkruimte bij uitbreiding bestaande activiteit)
1. In afwijking van artikel 2.39, eerste lid, kan een bestemmingsplan een uitbreiding van een bestaande activiteit in het Gelders natuurnetnetwerk alleen toelaten als:
a. er voor die uitbreiding geen alternatieve locatie beschikbaar is;
b. de kernkwaliteiten van het gebied in hun onderlinge samenhang bezien per saldo worden versterkt; en
c. deze versterking planologisch is verankerd in hetzelfde of een gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan.

Artikel 2.45 (onderzoek kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk)
1. Bij een nieuwe activiteit of ontwikkeling in het Gelders natuurnetwerk doet de initiatiefnemer onderzoek naar de te verwachten effecten van die activiteit of ontwikkeling op de kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang van het Gelders natuurnetwerk.
2. Bij het onderzoek worden in ieder geval betrokken de in het gebied aanwezige:
a. actuele en potentiële natuurwaarden;
b. bij of krachtens de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde soorten en soorten van nationale Rode lijsten; en
c. ecologische samenhang.
3. Voor zover de nieuwe activiteit of ontwikkeling daar effect op kan hebben, worden bij het onderzoek betrokken de in het gebied aanwezige:
a. kwaliteit van lucht, water en bodem;
b. mate van stilte, rust en duisternis; en
c. landschappelijke, cultuurhistorische, geomorfologische en bodemkundige waarden, alsmede het reliëf.

§ 2.6.2 Compensatie natuur binnen Gelders natuurnetwerk

Artikel 2.48 (compensatieplan bij fysieke natuurcompensatie)

1. De initiatiefnemer onderbouwt de wijze waarop fysieke natuurcompensatie plaatsvindt in een compensatieplan.
2. Het compensatieplan geeft in ieder geval inzicht in:
a. hoe verzekerd is dat de fysieke natuurcompensatie wordt uitgevoerd;
b. hoe monitoring van en rapportage over de uitvoering van de fysieke natuurcompensatie plaatsvinden;
c. hoe de natuur wordt ingericht en beheerd gedurende de ontwikkeltijd;
d. de locatie waar de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang van het Gelders natuurnetwerk plaatsvinden; en
e. de locatie waar gecompenseerd wordt.

Artikel 2.49 (termijn uitvoering fysieke natuurcompensatie)

De initiatiefnemer voert de fysieke natuurcompensatie uit:
a. binnen vijf jaar na vaststelling van het bestemmingsplan waarin de activiteit is toegelaten; of
b. voor het begin van de activiteit als op de locatie van de fysieke ingreep een beschermde inheemse diersoort of een soort, genoemd in de nationale Rode Lijsten, voorkomt.

Artikel 2.50 (fysieke natuurcompensatie)

1. De omvang van de fysieke natuurcompensatie is gelijk aan de oppervlakte van het aangetaste areaal, vermeerderd met de volgende toeslag:
a. geen toeslag bij natuur met een ontwikkeltijd van vijf jaar of minder;
b. 1/3e deel van de oppervlakte bij natuur met een ontwikkeltijd tussen vijf en 25 jaar;
c. 2/3e deel van de oppervlakte bij natuur met een ontwikkeltijd tussen 25 en 100 jaar; of
d. een door Gedeputeerde Staten te bepalen oppervlakte bij natuur met een ontwikkeltijd van meer dan 100 jaar.
2. De compensatie wordt uitgevoerd in overeenstemming met bijlage Gelijkwaardige natuurbeheertypen.
3. Voor de ontwikkeltijd per natuurbeheertype geldt de periode genoemd in bijlage Ontwikkeltijd natuurbeheertypen.
4. Planologische verankering van fysieke natuurcompensatie vindt plaats in hetzelfde of een gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan als waarin de wijziging van de bestemming wordt geregeld, die de aanleiding vormt voor de compensatie.
5. De uitvoering van de compensatie wordt verzekerd door het opnemen van een voorwaardelijke verplichting in het bestemmingsplan, waarin wordt bepaald dat:
a. alleen gebruik kan worden gemaakt van de bouw- of gebruiksmogelijkheden als de maatregelen overeenkomstig het compensatieplan worden uitgevoerd binnen een termijn van vijf jaar, of zo mogelijk een kortere termijn, na vaststelling van het bestemmingsplan waarin de activiteit is toegelaten; en
b. de maatregelen overeenkomstig het compensatieplan in stand worden gehouden.
6. In afwijking van het vijfde lid, onder a, geldt dat als op de locatie van de fysieke ingreep een beschermde inheemse diersoort of een soort, genoemd in de nationale Rode Lijsten, voorkomt, alleen gebruik kan worden gemaakt van de bouw- of gebruiksmogelijkheden van het bestemmingsplan nadat de maatregelen conform het compensatieplan zijn uitgevoerd.

Artikel 2.51 (gebruik compensatiepool in plaats van fysieke compensatie)

1. De nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang van het Gelders natuurnetwerk kunnen worden gecompenseerd door gebruik te maken van een compensatiepool als:
a. fysieke compensatie niet mogelijk is;
b. voldoende grond beschikbaar is in een compensatiepool;
c. een vergoeding aan de provincie wordt betaald; en
d. de oppervlakte van het te compenseren areaal kleiner is dan 0,5 hectare.
2. De vergoeding, bedoeld in het eerste lid, onder c, wordt bepaald aan de hand van de kosten voor de inrichting van een compensatiepool bestaande uit kosten voor:
a. de aanschaf en de verwerving van vervangende grond;
b. de inrichting van de natuur;

c. het beheer gedurende de ontwikkeltijd; en
d. de procedure en plannen.

2.2 Groen Ontwikkelingszone

§ 2.6.5 Instructieregels bestemmingsplan Groene ontwikkelingszone
Artikel 2.52 (beschermen Groene ontwikkelingszone)
1. Voor zover een bestemmingsplan van toepassing is op locaties binnen de Groene ontwikkelingszone, laat het een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen toe als uit onderzoek blijkt dat:
a. de kernkwaliteiten of ontwikkelingsdoelen, genoemd in bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone, per saldo en naar rato van de ingreep worden versterkt; en
b. de samenhang niet verloren gaat.
2. Gedeputeerde Staten stellen regels vast om de versterking uit te werken.

Artikel 2.53a (onderzoek kernkwaliteiten Groene ontwikkelingszone)
1. Bij toepassing van artikel 2.52 bevat de toelichting bij het bestemmingsplan een beschrijving van de resultaten van het onderzoek naar de te verwachten effecten van die activiteit of ontwikkeling op de oppervlakte, samenhang en kwaliteit van de Groene ontwikkelingszone.
2. In de beschrijving van de onderzoeksresultaten worden in ieder geval betrokken de in het gebied aanwezige:
a. actuele en potentiële natuurwaarden;
b. in de bij of krachtens de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde soorten en soorten van nationale Rode Lijsten; en
c. ecologische samenhang.
3. Voor zover de ontwikkeling of activiteit daar effect op kan hebben, wordt in de beschrijving van de onderzoeksresultaten betrokken de in het gebied aanwezige:
a. kwaliteit van water, bodem en lucht;
b. stilte, rust en duisternis; en
c. landschappelijke, cultuurhistorische, geomorfologische, bodemkundige waarden en het reliëf.

Artikel 2.53b (versterkingsplan)
Als de Groene ontwikkelingszone wordt versterkt op grond van artikel 2.52, eerste lid, onderdeel a, bevat het bestemmingsplan dat de activiteit of ontwikkeling mogelijk maakt een versterkingsplan, dat in ieder geval inzicht geeft in:
a. hoe verzekerd is dat de versterking wordt uitgevoerd;
b. hoe monitoring van en rapportage over de uitvoering van de versterking plaatsvinden;
c. hoe de natuur wordt ingericht en beheerd gedurende de ontwikkeltijd;
d. de locatie waar de nadelige gevolgen voor de oppervlakte, samenhang of kwaliteit van de Groene ontwikkelingszone optreden; en
e. de locatie waarop de versterking plaatsvindt.

Artikel 2.53c (borging versterking)
Planologische verankering van de versterking vindt plaats in hetzelfde of een gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan als waarin de nieuwe activiteit of ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt.

Artikel 2.53d (borging uitvoering versterking)
1. De uitvoering van de versterking wordt verzekerd door het opnemen van een voorwaardelijke verplichting in het bestemmingsplan, waarin wordt bepaald dat:
a. alleen gebruik kan worden gemaakt van de bouw- of gebruiksmogelijkheden van het bestemmingsplan als de maatregelen overeenkomstig het versterkingsplan worden uitgevoerd binnen een termijn van vijf jaar, of een kortere termijn als dat mogelijk is, na vaststelling van het bestemmingsplan waarin de activiteit is toegelaten; en
b. de maatregelen overeenkomstig het versterkingsplan in stand worden gehouden.
2. In afwijking van het eerste lid, onder a, geldt dat als op de locatie van de fysieke ingreep een beschermde inheemse diersoort of een soort, genoemd in de nationale Rode Lijsten, voorkomt, alleen

gebruik kan worden gemaakt van de bouw- of gebruiksmogelijkheden van het bestemmingsplan nadat de maatregelen conform het versterkingsplan zijn uitgevoerd.

Artikel 2.54 (vellen van een houtopstand in Groene ontwikkelingszone)
1. Een bestemmingsplan voor gronden gelegen binnen de Groene ontwikkelingszone maakt een functie, waarvoor een houtopstand als bedoeld in de Wet natuurbescherming moet worden geveld, anders dan in het kader van de normale bosexploitatie, alleen mogelijk als wordt voorzien in een extra compensatie voor het areaal bos dat verloren gaat.
2. Compensatie kan plaatsvinden door fysieke compensatie of door financiële compensatie op basis van de volgende voorkeursvolgorde:
a. fysieke compensatie in of grenzend aan de Groene ontwikkelingszone en voor zover mogelijk aansluitend aan of nabij het aangetaste gebied, en wordt planologisch verankerd in hetzelfde dan wel in een ander gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan;
b. financiële compensatie in een compensatiepool, als fysieke compensatie in hetzelfde of een gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan niet mogelijk is;
c. fysieke compensatie op afstand van het gebied, waar de houtopstand wordt geveld, als fysieke compensatie aansluitend aan of nabij het aangetaste gebied en compensatie van gelijkwaardige natuur in een compensatiepool niet mogelijk is.
3. De omvang van de compensatie wordt bepaald door de grootte van het aangetaste areaal vermeerderd met de volgende toeslag:
a. bij natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag;
b. bij natuur met een ontwikkeltijd tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak, vermeerderd met de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer;
c. bij natuur met een ontwikkeltijd tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak, vermeerderd met de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer;
d. bij natuur met een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar: de toeslag van tenminste 2/3 in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer is maatwerk.
4. Als fysieke compensatie aantoonbaar niet, of niet volledig mogelijk is, wordt een financiële compensatie bepaald aan de hand van:
a. de kosten van aanschaf en verwerving van vervangende grond op dezelfde plaats;
b. de kosten van basisinrichting;
c. de kosten van het ontwikkelingsbeheer.
5. De financiële compensatie is gebonden aan de ingreep en wordt gestort op de rekening van de provincie.

Bijlage 3 Ruimtebeslag oppervlaktes

Tabel 8.1: Oppervlaktes ruimtebeslag GNN, GO en spoor.

Type	Totale oppervlakte (m2)	Totale oppervlakte (ha)
GNN ruimtebeslag geen type	5428,55	0,54
GNN ruimtebeslag L01.07	78,35	0,01
GNN ruimtebeslag N16.03	531,03	0,05
GNN ruimtebeslag N16.04	2182,31	0,22
GNN ruimtebeslag totaal	**8220,24**	**0,82**
GO kruidenrijk grasland	2251,01	0,23
GO productiegrasland	12219,50	1,22
GO ruimtebeslag totaal	**14470,51**	**1,45**
Spoorbestemming binnen GNN	492,81	0,05
Spoorbestemming binnen GO	17954,38	1,80
Spoorbestemming totaal	**18447.19**	**1,84**
Verkeersbestemming binnen GNN	400	0,04
Verkeersbestemming binnen GO	296,27	0,03
Verkeersbestemming totaal	**696,27**	**0,07**

Bijlage 4 Rekentabellen GO-versterking

Onderstaande is gebaseerd op Regels versterking Groene ontwikkelingszone (Provincie Gelderland, 2022).

Tabel 8.2: Rekentabel voor GO versterking - verliesfactor.

1. Verliesfactor

Categorie	Voorbeelden van beheertypen	Punten /eenheid	Oppervlakte (ha)	Punten	
Ruigteveld of -zoom	N12.06	1000	0.23	230	Opp. (ha)
			VERLIESPUNTEN	230	0.23

Tabel 8.3: Rekentabel voor GO versterking - impactfactor.

2. Impactfactor

Categorie	Eenheid	Basispunten /eenheid	Aantal eenheden	Toeslagfactoren			
				Nieuwe functie op deze locatie	Indien van toepassing factor verhogen	Open landschap	Indien van toepassing factor verhogen
Wegen <80 km/uur	Ha. Verharding	2000	1.45	2	1	2	1

Aardkundige waarden voor zover BUITEN open landschap	Indien van toepassing factor verhogen	Ligging in EVZ	Indien van toepassing factor verhogen	Impactpunten Basis	Incl. Toe-slagen	
1.5	1	1.25	1.25	2900	3625	Opp. (ha)
				IMPACTFACTOR	3625	1.45

Tabel 8.4: Rekentabel voor GO versterking - versterkingsmaatregelen.

3. Netto over

Categorie	Voorbeelden van beheertypen	Basis	Opp. (ha)	Factor tijdelijke maatregel	Indien van toepassing factor verlagen
Houtwal, houtsingel, elzensingel	L01.02 en L01.03	3000	0.18	0.7	1
Nat schraalland / Vochtig hooiland	N10.01 en N10.02	2000	0.38	0,7	1
Droge natuurgraslanden	N11.01, N12.02 en N12.03	1000	1.23	0.7	1
Alle typen natuurlijk bos	N14, N15, N16 en N17	2000	0.94	0.7	1
Speciale elementen					
Herpetofaunatunnel	Reptielen en amfibieën	300	3	0.7	1

Factor bijdrage EVZ	Indien van toepassing factor verhogen	Versterkings-punten	
		Basis	Incl. Toeslagen
1.25	1.25	540	675
1.25	1	760	760
1.25	1	1230	1230
1.25	1.25	1880	2350
1.25	1.25	900	1125

VERSTERKINGSPUNTEN		6140	Opp. Excl. Speciale elementen 2.73
VEREISTE VERSTERKING		*3855*	*BALANS* *2285*

Bijlage 5 Inrichtingsplan

Inrichtingsplan Landgoed Stilliwald

Status: Definitief (d.d. 14-01-2025)

Inleiding
De nieuwe RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die tussen Arnhem en Doetinchem als sneltrein rijdt (non-stop) en tussen Doetinchem en Winterswijk als stoptrein (stoppend op alle stations). Om meer treinen per uur te kunnen laten rijden op het traject Arnhem – Doetinchem, zijn spooraanpassingen benodigd. Ook zullen treinen in de toekomst in de gebruiksfase rondom de tussen Arnhem en Doetinchem gelegen stations niet meer stoppen en dus harder rijden. Op de overige delen van het traject blijft de snelheid ongewijzigd. Om de spoorverdubbeling te realiseren, worden zuidelijk van het spoor werkterreinen aangelegd.

Uit onderzoek van Movares komt naar voren dat als gevolg van het project ruimtebeslag op het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) (inclusief Ecologische Verbindingszone) van de Provincie Gelderland plaats gaat vinden. Het ruimtebeslag ter hoogte van het GNN en de GO, vindt plaats tussen Didam en Wehl. Ook kan er in de gebruiksfase versnippering ontstaan door een toename van treinverkeer en het rijden met hogere snelheden. Daarbij kan ook sprake zijn van meer aanrijdingsslachtoffers van dieren.

Het ruimtebeslag en toename van treinverkeer resulteren in een compensatie- en versterkingsopgave voor respectievelijk het GNN en de GO, die door Movares zijn beoordeeld in de toetsing GNN en GO. In onderliggend inrichtingsplan worden de voorwaarden voor de compensatie- en versterkingsopgave genoemd en de maatregelen die genomen moeten worden om de abiotische omstandigheden voldoende te maken om de gewenste natuurtypen te laten ontwikkelen. De gewenste natuur betreft:

- N10.02 Vochtig hooiland – 0,74 hectare
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland – 1,78 hectare
- N15.02 dennen-, eiken- en beukenbos – 1,03 hectare
- Houtwal – 0,18 hectare
- Versterken houtwallen – 398 m

Door de Provincie Gelderland is opdracht verleend voor het uitvoeren van biogeochemisch onderzoek aan NMI (zie bijlage 1). De conclusies uit het rapport van NMI zijn in het inrichtingsplan verwerkt.

Huidige situatie
De maatregelen zijn voorzien op Landgoed Stilliwald. Landgoed Stilliwald ligt ten zuidwesten van het dorp Wehl, een dorp in de gemeente Doetinchem, en is een NSW-landgoed bestaand uit ongeveer 50 hectare bos en 50 hectare landbouwgrond. De eigenaar woont zelf op het landgoed en houdt hier een aantal koeien. Daarnaast heeft de eigenaar ook een natuurcamping. Langs de randen van de meeste percelen die agrarisch in gebruik zijn, wordt al ruim 20 jaar akkerrandbeheer toegepast conform voorwaarden agrarisch natuurbeheer. Het effect is in de soortensamenstelling in deze randen goed te zien.

De ligging van de percelen die worden ingericht met de natuurtypen is te zien op de afbeelding 1. In totaal gaat het om 3,7 hectare landbouwgrond (graslanden), verdeeld over vier verschillende percelen (A, B, C en D). Voor perceel B gaat het alleen om een houtwal aan de westzijde van het perceel die onderdeel uitmaakt van de compensatie- en versterkingsopgave. De rest van het perceel maakt hier geen onderdeel vanuit maar wordt, zoals is afgesproken met de eigenaar, wel met het PIP bestemd als ‘Natuur’. De rest van perceel B wordt door de eigenaar zelf, tegelijk met de compensatie- en versterkingsopgave op percelen A, B, C en D, via functieverandering en inrichting omgevormd tot natuur. De

inrichting van perceel B dat buiten de compensatie- en versterkingsopgave valt, wordt in dit plan verder buiten beschouwing gelaten.



Afbeelding 1: ligging in de regio

Alle percelen zijn momenteel agrarisch in gebruik. De graslanden zijn altijd redelijk extensief beheerd. Op alle percelen rust op basis van het bestemmingsplan van de gemeente Doetinchem, landelijk gebied 2020 – reparatie 2022 de volgende bestemmingen:

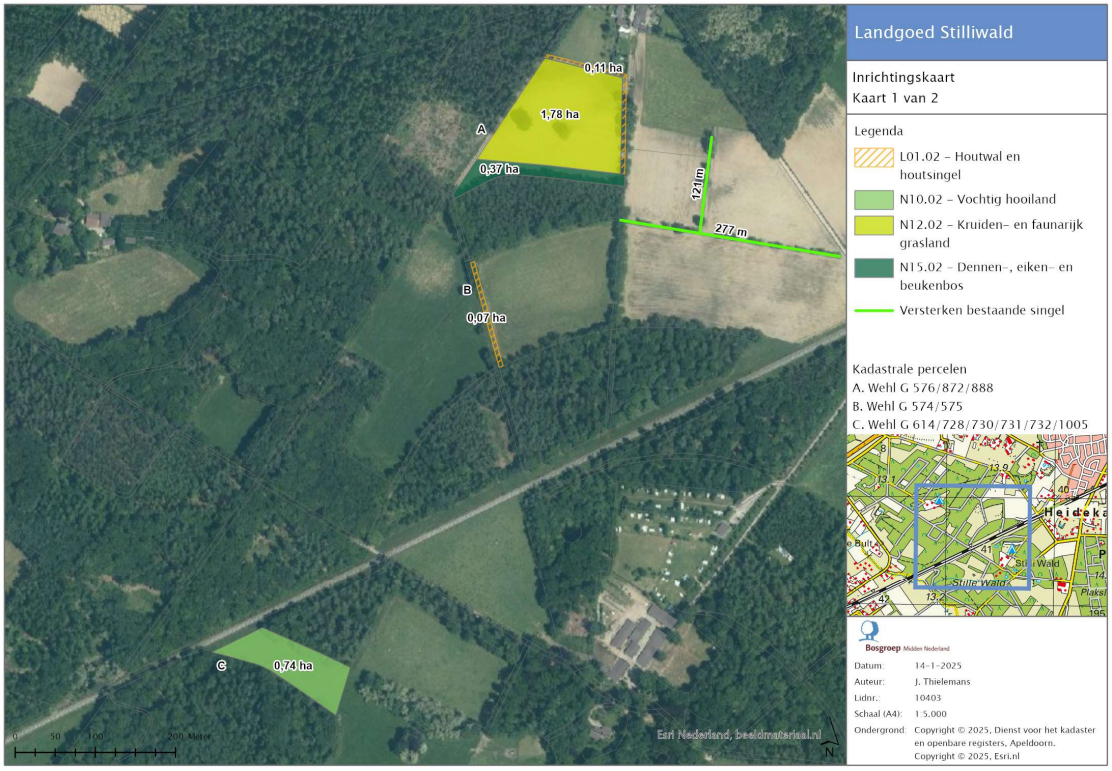
- **Agrarisch met waarden** – ten behoeve van de omvorming naar natuur zal de agrarische bestemming worden gewijzigd in "Natuur".
- **Waarde – Archeologie** – de aangetroffen waarden zijn 2, 5 en 6. In een aantal gevallen is voor de gewenste ontwikkeling een vergunning nodig.

Voor de omvorming van landbouw naar natuur en de uitvoering van de bijbehorende maatregelen om tot de gewenste natuurtypen te komen, is een vergunning nodig in het kader van de Omgevingswet.

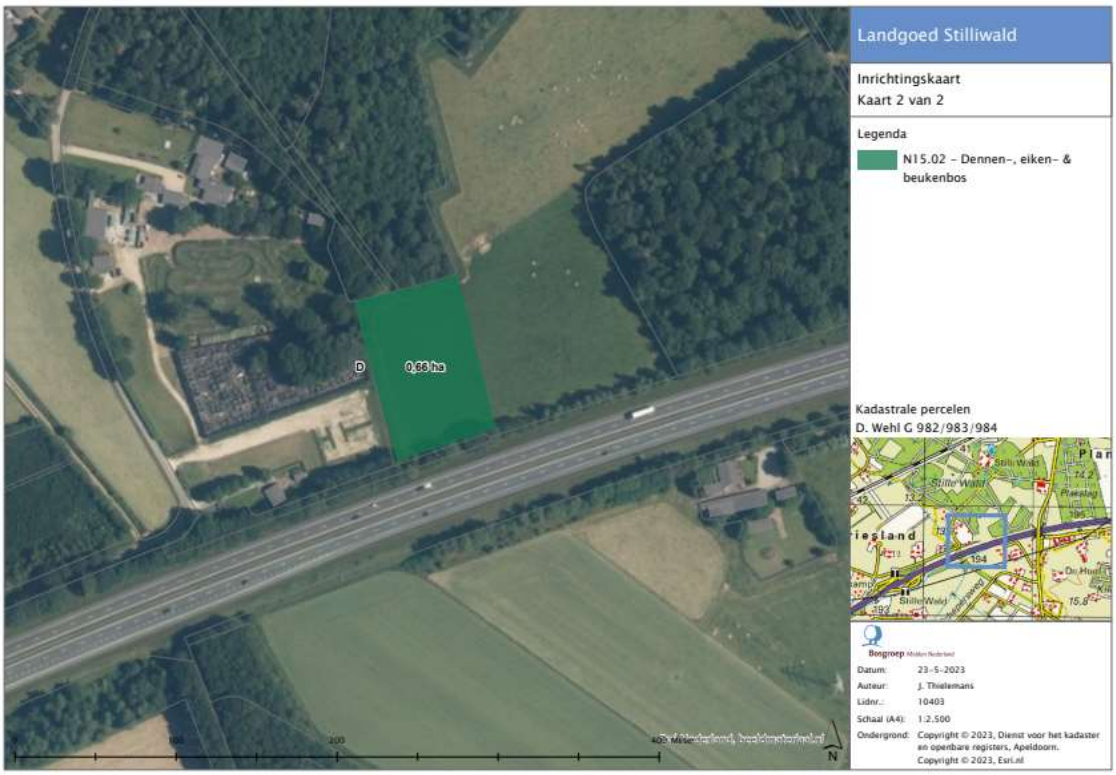
De percelen zijn door de Provincie Gelderland op het Natuurbeheerplan ingetekend met als ambitie om van deze agrarische percelen natuur te maken.

Door de Provincie Gelderland is opdracht verleend voor het uitvoeren van bodembiochemisch onderzoek aan NMI. De conclusies uit het rapport van NMI zijn in het inrichtingsplan verwerkt.

Gewenste natuurdoeltypen
Op basis van het biogeochemisch onderzoek (bijlage 1), eerder door de Bosgroep Midden Nederland uitgevoerde bodemboringen en een bureau- en veldstudie en de aanwezige vegetatie, worden drie verschillende natuurtypen ontwikkeld. De gewenste natuurtypen staan op afbeeldingen 2 en 3. Naast de drie beheertypen wordt 18 are houtwal aangelegd en worden bestaande houtwallen (398m in totaal) versterkt door deze met struikvormers door te planten.



Afbeelding 2: beheertypen noordelijke percelen (A, B en C)



Afbeelding 3: beheertype zuidelijk perceel (D)

Kenmerken N10.02 Vochtig hooiland – 0,74 hectare (perceel C)

- Vochtig, matig voedselrijke en gebufferde condities
- Het gemiddelde waterpeil is 20-30 cm onder maaiveld met in de winter grondwaterstanden tot aan of boven maaiveld. Gedurende de zomer kan het waterpeil een korte periode dieper wegzakken of het grasland staat onder invloed van kwelwater
- Kenmerkende soorten zijn onder andere waterkruiskruid, brede orchis, veldrus, bosbies en moerasstreepzaad
- Eén tot tweemaal per jaar maaien, eventueel met nabeweiding
- Maaisel wordt afgevoerd

Kenmerken N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland – 1,78 hectare (perceel A)

- Matig voedselrijk
- Droog tot vochtig
- Eén tot tweemaal per jaar maaien, eventueel met nabeweiding
- Maaisel wordt afgevoerd

Kenmerken N15.02 dennen-, eiken- en beukenbos – 1,03 hectare (perceel A & D)

- Droge en zandige bodem
- Dominantie van eiken, berken, dennen, beuken, lijsterbes ratelpopulier of vuilboom
- Maximaal 20% van het bos wordt gedomineerd door Europees uitheemse boomsoorten

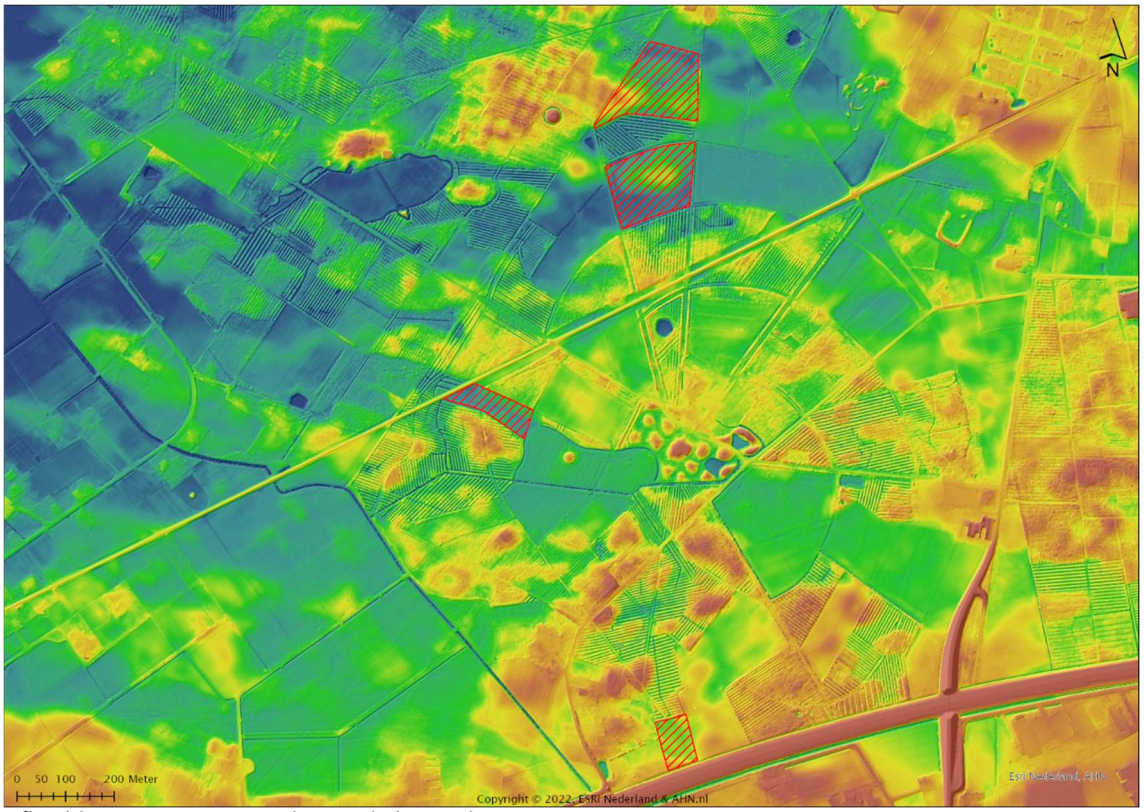
Inrichtingsmaatregelen

N10.02 vochtig hooiland

De locaties waar de ambitie ligt om vochtig hooiland te ontwikkelen liggen het laagst in het landschap. De potentie voor de ontwikkeling van vochtig hooiland op perceel C is hoog (zie bijlage 1). De zuurgraad is optimaal, de fosfaatwaardes na afgraven van minimaal 30cm zijn optimaal tot suboptimaal voor de ontwikkeling van vochtig hooiland. Daarnaast zijn de grondwaterstanden geschikt.

De te nemen inrichtingsmaatregelen zijn:

- Verwijderen en afvoeren van het oude raster.
- Minimaal 30 cm en maximaal 50cm van de voedselrijke bovengrond afgraven om de voedselrijkdom te doen afnemen. Afgraven wordt maaiveldvolgend gedaan.
- Het dempen van de sloot/ greppel aan de westzijde van het meest noordelijke perceel (perceel B) met schoon, gebiedseigen materiaal (ca. 100 meter). Deze plek wordt na het dempen als houtwal ingericht.
- Plaatsen van een nieuw raster inclusief twee wandelpoorten inzake de (na)beweiding.
- Uitmijnen door middel van minimaal drie snedes per jaar, waarbij de streefwaarden van fosfaat naar verwachting in 6 – 13 jaar bereikt worden (zie bijlage 1);
- Nabeweiden na de laatste maaibeurt met maximaal 3 GVE per hectare.
- Nutriëntengift van N- en K- voorafgaand aan iedere maaibeurt conform advies biogeochemisch onderzoek in bijlage 1. Hiervoor wordt gedurende de eerste jaren na aanleg jaarlijks een aantal monsternames uitgevoerd (pH en fosfaat) waar de nutriëntengift op aangepast kan worden.
- Optioneel wordt maaisel uit een referentiegebied in de buurt verspreid. Als referentiegebied kan maaisel worden verkregen in het natuurgebied de Zumpe in Doetinchem. Vrijgekomen grond wordt gebruikt om de bestaande paden op te hogen en om een aantal landbouwpercelen in de directe omgeving op te hogen en om een sloot/ greppel te dempen ten behoeve van de waterhuishouding.



Afbeelding 4: Ligging percelen op de hoogtekaart

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (perceel A)
De te nemen inrichtingsmaatregelen zijn:

- Maximaal 10 cm van de voedselrijke bovengrond afgraven om de voedselrijkdom te doen afnemen. Afgraven wordt maaiveldvolgend gedaan.
- Gedurende minimaal vier jaar, minimaal drie keer per jaar maaien en maaisel afvoeren (uitmijnen).
- Nabeweiden na de laatste maaibeurt met maximaal 3 GVE per hectare.
- Optioneel kan een K en N- gift worden toegepast.
- Optioneel wordt maaisel uit een referentiegebied in de buurt verspreid. Doel is om sneller soorten te introduceren die in de directe omgeving nu nog niet voorkomen. In de directe omgeving van Wehl liggen meerdere referentiegebieden waar maaisel gehaald kan worden.

N15.02 dennen-, eiken- en beukenbos (perceel A & D)
Op twee plekken wordt in totaal 1,03 hectare bos gerealiseerd.

Aangrenzend het kruiden- en faunarijk grasland in het noorden (perceel A) wordt langs het bestaande bos aan de noordrand van het bos een mantelvegetatie worden aangelegd, in totaal 0,37 hectare. Het perceel wordt ingeplant met struikvormers om een meer geleidelijke overgang te creëren tussen open terrein en bos. Op een aantal plaatsen wordt een jonge laanboom geplant om de bosrand meer body te geven en te zorgen dat in de eerste jaren na aanleg de bomen niet worden weggeconcurreerd door de stuikvormers. Het gaat in totaal om 15 bomen, maat 6-8. In totaal worden hier 1725 struikvormers aangeplant.

In het zuidelijke perceel, 0,66 hectare (perceel D) wordt een strook bos aangelegd (46 meter breed) met aan beide zijden een mantelvegetatie bestaand uit struikvormers (10 meter breed). Het perceel heeft een diepte van 100 meter. In totaal worden hier 1150 boomvormers en 900 struikvormers aangeplant.

De te nemen inrichtingsmaatregelen zijn:

- Verwijderen en afvoeren van het raster rondom perceel D.

- Waar nodig frezen van de huidige graszode (1,03 hectare).
- Handmatig inplanten van boomvormers in groepen met een plantverband van 2x2 meter.
- Handmatig inplanten van struikvormers in groepen met een plantverband van 1,5x1,5 meter.
- Het beschermen van de boomvormers tegen vraat- en schuurschade d.m.v. deugdelijke wildbescherming. Dit wordt gedaan d.m.v. boomgroeikokers. De struikvormers worden voorzien van schilderstape onder de eindknop als bescherming tegen vraatschade.
- Plaatsen van een raster langs de noordoostzijde van perceel D.

In tabel 1 zijn de aan te planten soorten een aantallen weergegeven. Het betreffen inheemse soorten.

Houtwallen en singels
Ten noorden en oosten van perceel A en tegen de westrand van perceel B wordt een houtwal aangelegd. In totaal gaat het om 18 are. Daarnaast worden de aangrenzende houtwallen ten oosten van perceel A versterkt door deze met struikvormers door te planten. De houtwallen zijn 5 meter breed (3 rijen).

Op de plekken waar een nieuwe houtwal wordt aangelegd, wordt de graszode gefreesd. In de bestaande houtwallen wordt in handkracht struikvormers aangeplant.

Voor de aanplant van de houtwallen wordt een plantverband gebruikt van 1x1. Hiervoor zijn in totaal 1800 bomen en struiken nodig. Voor het doorplanten van de bestaande singels zijn nog eens 500 struikvormers nodig.

De aan te planten boom- en struiksoorten voor zowel de bossen als de houtwallen staan in de tabel 1. Achter de soort staan de bijbehorende aantallen en maatvoering. In het geval van boomvormers wordt gewerkt met 3- jarig plantsoen. In het geval van struikvormers wordt gewerkt met 2- jarig plantsoen. Voor de aanplant wordt, voor zover leverbaar en beschikbaar, gewerkt met inheemse, autochtone herkomsten. Om dat er gebruik gemaakt wordt van inheems, autochtone herkomsten zal de aankoopwaarde van het plantsoen hoger liggen de normbedragen aangeven.

In totaal worden 6.090 bomen en struiken geplant. De boomvormers dienen vanwege de enorm hoge wilddruk te worden voorzien van wildbescherming in de eerste jaren na aanplant. In totaal gaat het om 1200 boomgroeikokers. N.a.v. eerdere plantwerkzaamheden (2019 en 2020) in het naastgelegen bos wordt geadviseerd te werken met deugdelijke wildbescherming. Omdat een raster niet wenselijk is, maar ook omdat dit een dure optie is, wordt geadviseerd te werken met boomgroeikokers. In de eerste twee jaar na aanplant moet rekening gehouden worden met een inboet van ongeveer 20% op alle struik- en boomvormers.

Tabel 1: boom- en struikvormers landgoed Stilliwald

Nederlandse naam	**Latijnse naam**	**Type**	**Aantal**
Wintereik	Quercus petrea	+3-jarig	175
Zomereik	Quercus robur	+3-jarig	175
Winterlinde	Tilia cordata	+3-jarig	300
Boswilg	Castanea sativa	+3-jarig	150
Zoete kers	Prunus avium	+3-jarig	200
Haagbeuk	Carpinus betulus	+3-jarig	200
Boswilg	Salis caprea	6-8	5
Winterlinde	Tilia cordata	6-8	5
Fladderiep	Ulmus laevis	6-8	5
Boomvormers totaal			**1.215**
Lijsterbes	Sorbus aucuparia	2-jarig	550
Sporkehout	Frangula alnus	2-jarig	550
Hazelaar	Corylus avellana	2-jarig	550

Gewone vlier	Sambucus nigra	2-jarig	550
Kardinaalsmuts	Euonymus europaea	2-jarig	525
Sleedoorn	Prunus spinosa	2-jarig	550
Meidoorn	Crataegus monogyna	2-jarig	550
Gelderse roos	Viburnum opulus	2-jarig	525
Gewone vogelkers	Prunus padus	2-jarig	525
Struikvormers totaal			**4.875**

Beheermaatregelen
Na inrichting worden de percelen minimaal 2x/ jr. gemaaid en wordt het maaisel dat hierbij vrijkomt afgevoerd. Dit geldt zowel voor de 10.02 als de 12.02 graslanden. Zeker op de percelen met een hoger fosfaatgehalte is het ambitie om jaarlijks 3 x te maaien (uitmijnen). Daarnaast worden de graslanden na de laatste maaibeurt met max. 3 GVE per hectare na beweid. In de eerste drie jaar na inrichting zijn voor de bosopstanden geen maatregelen voorzien.

Begroting
Als onderdeel van het inrichtingsplan is een begroting opgesteld voor het uitvoeren van de in het inrichtingsplan beschreven maatregelen.

De totale kosten voor uitvoering van de maatregelen komen op € 100.690,21 inclusief PDT en BTW. Over de levering van plantsoen is gerekend met 9% BTW. In alle andere gevallen is de BTW 21%. De uitvoeringskosten bedragen in totaal 73.329,48. Over dit bedrag is 15% PDT opgenomen voor opstellen begroting, directievoering op de werkzaamheden en toezicht op de werkzaamheden. In de PDT is ook de vereiste flora- en fauna quickscan opgenomen.

Monitoring
Onderdeel van het compensatieplan is dat monitoring en rapportering van de fysieke natuurcompensatie plaatsvindt (Omgevingsverordening Gelderland 2023, artikel 2.48 lid 2b). In onderstaande paragrafen wordt de monitoring uiteengezet.

Realisatiefase
De realisatie van de natuuraanleg vindt volgens dit inrichtingsplan plaats. Een ecoloog dient controles uit te voeren tijdens inrichting of voldaan wordt aan de voorwaarden van dit inrichtingsplan.

Jaarlijkse inventarisatie en controle
Na de inrichting van de percelen moet vastgesteld worden of de aanplant en inzaai aanslaan en de natuurelementen op de juiste manier worden beheerd. Dit is nodig om te bepalen in hoeverre de natuurdoelen worden behaald. Bij deze inventarisatie wordt gekeken in hoeverre de compensatie of versterking overeenkomt met de natuurtypebeschrijving en hoe de kwaliteit van de gebieden verbeterd kan worden. Monitoring vindt in jaar 1, 2, 4, 6 en 10 na de ingreep plaats. Indien nodig wordt de monitoring daarna nog herhaald (in afstemming met de provincie).

De resultaten van monitoring worden per monitoringsjaar uitgeschreven in een rapport en besproken met de Provincie Gelderland. De monitoring conform het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SLN) houdt het volgende in:

- 'N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland' wordt gecontroleerd op bedekking, planten, dagvlinders en ruimtelijke condities[1]. Voor een goede kwaliteit moet er 5-20% hoog struweel, 1-5% bomen of bosjes en minimaal zes van de kwalificerende soorten aanwezig zijn;
- N10.02' Vochtig hooiland wordt gecontroleerd op flora en fauna, abiotiek, stikstofdepositie, vegetatie en ruimtelijke condities[2] . Voor een goede kwaliteit zijn er kwalificerende structuurelementen in nabijheid aanwezig en moeten er minimaal 8 van de kwalificerende soorten aanwezig zijn. De bodem moet binnen een bepaalde

[1] BIJ12, 2022. N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.
[2] BIJ12, 2022. N10.02 Vochtig hooiland

range van de zuurgraad en voedselrijkdom liggen. Het vochtig hooiland bestaat voor minimaal 60% uit een korte gesloten graslandvegetatie;

- 'N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos' dient geïnventariseerd te worden naar bosstructuur, planten, broedvogels, stikstofdepositie en ruimtelijke condities[3]. Voor een goede kwaliteit is een hoog percentage gemengd, Europees bos met een gelaagde boomfase, struweel, open plekken en dikke dode en levende bomen gewenst. Ook moeten er minimaal zes van de kwalificerende soorten kunnen voorkomen;
- Voor 'L01.02 Houtwal en houtsingel'[4] gelden een aantal beheereisen met betrekking tot het snoeien van bomen en/of struiken en de instandhouding van het wallichaam.

[3] BIJ12, 2022. N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos

[4] BI12, 2022. L01.02 Houtwal en houtsingel

Bijlage 1. Biogeochemisch onderzoek NMI Agro

27 september 2023 I Rapport 1981.N.23



Biochemisch onderzoek Landgoed Stilliwald

Maarten van Doorn
Romke Postma
Debby van Rotterdam
Dirk Thijssen

Nutriënten Management Instituut BV
e-mail: nmi@nmi-agro.nl
website: www.nmi-agro.nl

Referaat

Maarten van Doorn, Romke Postma, Debby van Rotterdam & Dirk Thijssen, 2023, Biochemisch onderzoek Landgoed Stilliwald, Nutriënten Management Instituut BV, Wageningen, Rapport 1981.N.23, pp 29.

Rapport in het kort

Provincie Gelderland heeft het voornemen om natuur te ontwikkelen op twee percelen in het projectgebied Landgoed Stilliwald. De specifieke wens is het vergroten van de ecologische waarde door de ontwikkeling van vochtig hooiland en droog schraalland. Dit onderzoek heeft geleid tot inzicht in de bodemsamenstelling en met name de fosfaattoestand van de bodem. Aan de hand van deze inzichten wordt advies gegeven over de inrichtingsmogelijkheden ten behoeve van het verhogen van de ecologische waarde.

© 2023 Wageningen, Nutriënten Management Instituut NMI B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit de inhoud mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de directie van Nutriënten Management Instituut NMI.

Rapporten van NMI dienen in eerste instantie ter informatie van de opdrachtgever. Over uitgebrachte rapporten, of delen daarvan, mag door de opdrachtgever slechts met vermelding van de naam van NMI worden gepubliceerd. Ieder ander gebruik (daaronder begrepen reclame-uitingen en integrale publicatie van uitgebrachte rapporten) is niet toegestaan zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van NMI.

Disclaimer

Nutriënten Management Instituut NMI stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van door of namens NMI verstrekte onderzoeksresultaten en/of adviezen.

Verspreiding

Tim Puts, Provincie Gelderland	digitaal

Inhoudsopgave

Samenvatting en conclusies 2

1 Inleiding 4

2 Opzet en uitvoering 6

2.1 Veldwerk 6

2.2 Bodemanalyses 7

2.3 Interpretatie en advies 9

3 Resultaten, interpretatie en advies 12

3.1 Algemene bodemopbouw en bodemkenmerken 12

3.2 Fosfaattoestand 16

3.3 Sturen op stikstoflimitatie op het noordoostelijk gelegen perceel 19

3.4 Grondwater 20

3.5 Inrichtingsmaatregelen 21

4 Conclusies 26

Literatuurlijst 28

Bijlage I Boorbeschrijvingen 29

Bijlage II Analyseresultaten bodem 31

Samenvatting en conclusies

De Provincie Gelderland heeft het voornemen om vochtig hooiland (N10.02) en droog schraalland (N11.01) te ontwikkelen op twee percelen in projectgebied 'Landgoed Stilliwald' bij Wehl. Het doel van het huidige onderzoek is om inzicht te krijgen in de biogeochemie in relatie tot de gewenste natuurtypen en een passende ontwikkelingsstrategie. Specifiek omvat dit het verkrijgen van inzicht in (i) de fosfaattoestand van de bodem in relatie tot de doelvegetaties en (ii) beheersmogelijkheden om de fosfaattoestand van de bodem tot een gewenst niveau te verlagen voor de beoogde natuurontwikkeling. Hierbij is naast nutriënten ook rekening gehouden met standplaatsfactoren als de vochttoestand en zuurgraad.

Op negen monsternamelocaties zijn op drie dieptes grondmonsters genomen (0-10, 10-30 en 30-50cm -mv) en op drie locaties is het freatisch grondwater bemonsterd. De grondmonsters zijn onder andere geanalyseerd op meerdere fosfaatfracties (P_{CaCl2}, P_{AL}, $P_{OX,}$ FVG), parameters die belangrijk zijn voor fosfaatbinding (Fe_{OX}, Al_{OX}), het organisch stofgehalte, pH, textuur en het klei-humuscomplex (CEC) met basenverzadiging. Het grondwater is onder andere geanalyseerd op de zuurgraad, conductiviteit, basische kationen en carbonaat, chloride, zwavel, stikstofverbindingen en P-totaal.

Het biochemisch onderzoek heeft tot de volgende inzichten geleid:

- De bodems zijn geclassificeerd als hydrovaaggronden (vlakvaaggronden) met uitzondering van de bodem op het hoger gelegen deel van het noordoostelijk gelegen perceel die geclassificeerd is als een xerovaaggrond (vorstvaaggrond). De algemene bodemopbouw is een bovengrond van fijn zand op een ondergrond van matig fijn tot zeer grof zand.
- De zuurgraad van de bodem is licht zuur (4.8-5.7 in de bovenste 10cm van de bodem). Op het hoger gelegen deel van het noordoostelijk gelegen perceel ligt de pH boven de streefwaarde voor de ontwikkeling van droog schraalland. Op de overige locaties ligt de zuurgraad binnen de streefwaarde voor de ontwikkeling van vochtig hooiland. Er zijn geen maatregelen nodig om de zuurgraad te verhogen of te verlagen.
- De bodems zijn door een laag organische stof- en kleigehalte (lage CEC, klei-humus-complex) gevoelig voor verzuring. Dit is met name het geval voor diepere bodemlagen waar het organisch stofgehalte lager is dan in de toplaag (OS = 2.5-4.2% in de 0-10 bodemlaag, OS = 0.5-2.4% in de bodemlagen hieronder).
- De fosfaattoestand is in het noordoostelijk gelegen perceel erg hoog, waarbij de P_{AL} in de bovenste 30cm van het noordelijke deel varieert tussen 84-151 mg P_2O_5 $100g^{-1}$, de FVG tussen 62-91% en de P_{CaCl2} tussen 6.1-10.7 mg P kg^{-1}. In het zuidelijk deel van het perceel varieert P_{AL} in de bovenste 30 cm van de bodem tussen 33-38 mg P_2O_5 $100g^{-1}$, de FVG tussen 40-48% en P_{CaCl2} tussen 1.8-2.6 mg kg^{-1}. Daarmee is de bovengrond niet geschikt voor de gewenste natuurontwikkeling (droog schraalland op hooggelegen kop en vochtig hooiland op het lager gelegen deel). Ook in de daaronder liggende bodemlagen is de fosfaattoestand nog hoog en daarmee veelal niet optimaal of suboptimaal voor matig voedselrijke natuur,, wat de kans op een succesvolle ontwikkeling verkleint. In het zuidwestelijk gelegen perceel was de fosfaattoestand in de bovenste 30 cm veel lager (P_{AL} 10-28 mg P_2O_5 $100g^{-1}$, FVG 23-37% en

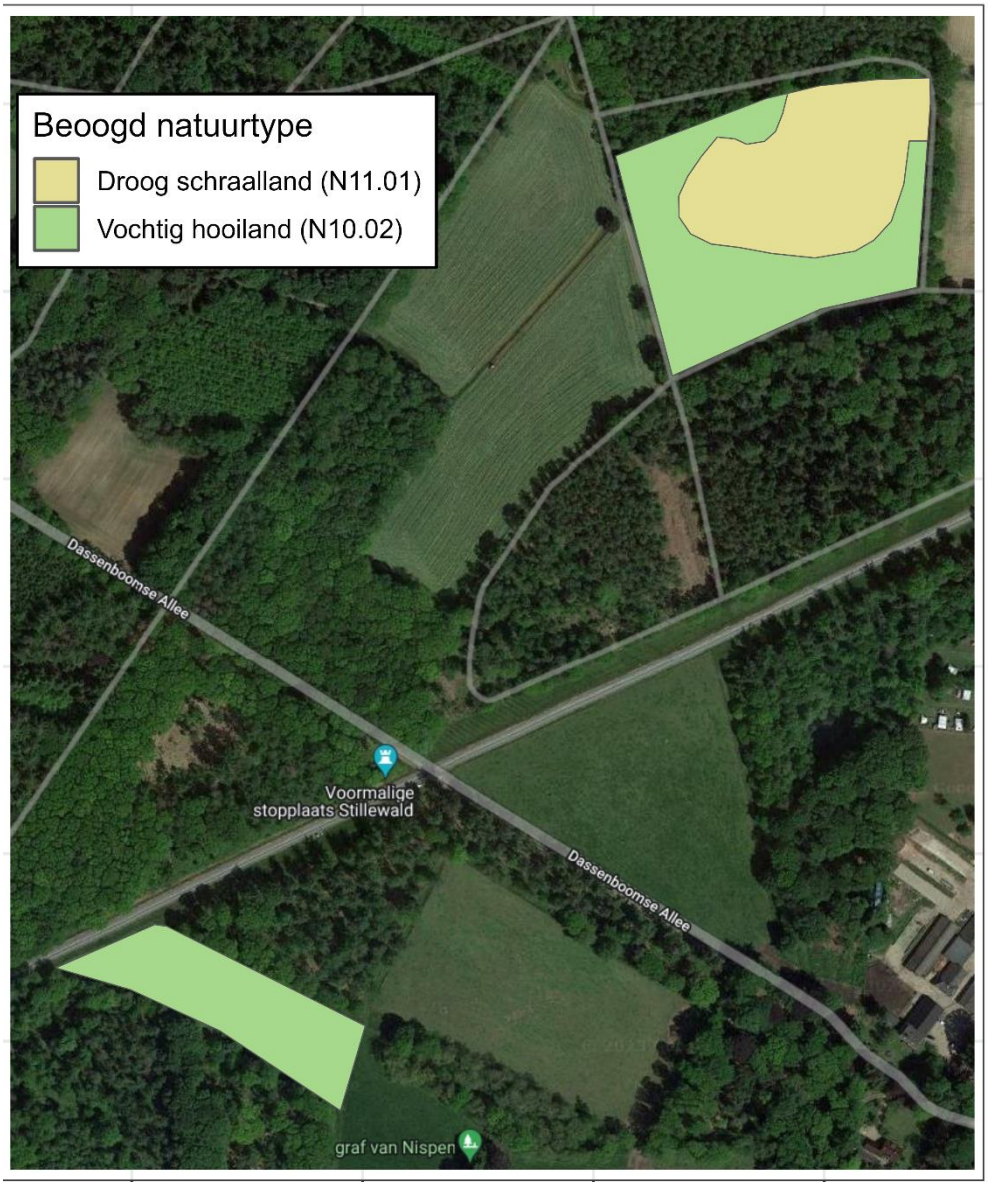
P_{CaCl2} tussen 0.3-1.4 mg kg^{-1}) maar nog niet optimaal voor de beoogde natuur (vochtig hooiland). In bodemlagen >30 cm diepte is de fosfaattoestand wel laag genoeg.

Op basis van het biochemisch onderzoek worden de volgende adviezen gegeven, waarbij we onderscheid maken tussen het noordoostelijk en het zuidwestelijk gelegen perceel.

- Op het noordoostelijk gelegen perceel wordt droog schraalland beoogd op de hoger en centraal gelegen kop en vochtig hooiland op het lager gelegen deel daaromheen. De fosfaattoestand in de bovengrond van het gehele perceel is echter extreem hoog. Zeer ingrijpende maatregelen zijn nodig om natuur op basis van fosfaatlimitatie te ontwikkelen; een bodemlaag met een dikte van minimaal 50 cm dient afgegraven te worden. Het lijkt dan ook niet realistisch te sturen op fosfaatlimitatie. Alternatieve oplossingen zijn:
    - Het aanpassen van de natuurdoelstelling naar de ontwikkeling van kruiden- en faunarijk grasland (na afgraven van de bovenste 30 cm) of structuurrijk bos of
    - Afgraven van de bovenste 10cm tot 30cm van de bodem en vervolgens sturen op het ontwikkelen van schrale natuur op basis van stikstoflimitatie. Het lage organische stofgehalte en N-beschikbaarheid in de bodemlaag op een diepte van 30-50 cm lijkt dit mogelijk te maken. Door het verwijderen van de toplaag zullen de bodems echter gevoelig worden voor verzuring, omdat de bodemlaag die dan aan het oppervlak komt een lagere CEC en zuurbuffering heeft. Ook bestaat het risico dat er sprake is van een te hoge stikstofaanvoer vanuit externe bronnen (bijvoorbeeld depositie), waardoor de beoogde schrale natuur zich niet ontwikkelt of dat schrale natuur zich wel ontwikkelt maar dat het systeem snel eutroof wordt door stikstofaanvoer vanuit externe of interne bronnen (bijvoorbeeld fixatie door klavers). Verder leidt afgraven tot nattere condities op de lager gelegen delen van het perceel, waarvan nader bekeken moet worden of het daarmee niet te nat wordt.
- Op het zuidwestelijk gelegen perceel wordt vochtig hooiland beoogd. De fosfaattoestand van de bodem is in de uitgangssituatie echter te hoog. Voorgestelde maatregelen zijn:
    - Het afgraven van de bovenste 30cm van de bodem. Dit gaat gepaard met periodiek zeer natte condities (GHG boven maaiveld).
    - De fosfaattoestand te verlagen door uit te mijnen. Het benodigde aantal uitmijnjaren wordt grof geschat op 3-13 jaar, afhankelijk van de locatie. Verschralen duurt naar verwachting 6-26 jaar, ofwel twee keer zo lang dan uitmijnen. Mogelijk ligt het benodigde aantal uitmijnjaren hoger door de P-aanvoer vanuit diepere bodemlagen.

1 Inleiding

De Provincie Gelderland is de planuitwerking gestart naar het verbeteren van de spoorverbinding Arnhem-Doetinchem-Winterswijk. Het ruimtebeslag dat noodzakelijk is voor de verbetering gaat ten koste van areaal aan GNN en GO. Hiervoor geldt een versterkings- en compensatieopgave. Concreet zijn vier percelen op Landgoed Stilliwald bij Wehl aangewezen om invulling aan de compensatie te geven. Ten aanzien van de versterkings- en compensatieopgave voor het GNN/GO, is op twee van deze locaties (in totaal ca 3,09 ha; Figuur 1.1) biogeochemisch onderzoek uitgevoerd.



Figuur 1.1 Twee percelen op Landgoed Stilliwald waar biogeochemisch onderzoek wordt uitgevoerd. De kleur geeft het beoogde natuurtype aan.

Het betreft de volgende twee percelen:

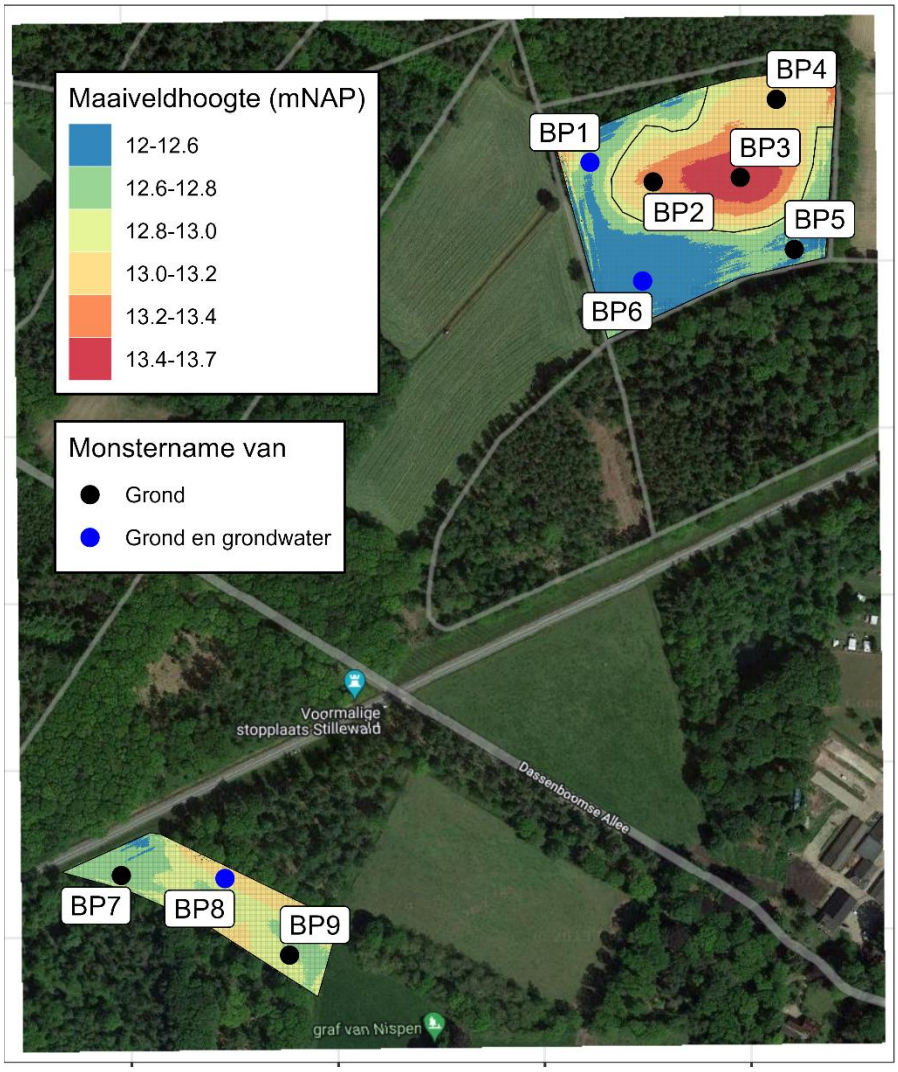
1. Een perceel agrarisch grasland ten noorden van de spoorlijn, dat wordt ingericht als N10.02 Vochtig hooiland (lagere delen) en N11.01 Droog schraalland (hogere kop). Het perceel heeft een oppervlakte van circa 2,28 ha;
2. Een perceel agrarisch grasland ten zuiden van de spoorlijn, dat wordt ingericht als N10.02 Vochtig hooiland. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 0,81 ha.

Het doel van het voorliggend onderzoek is om inzicht te verkrijgen in de biogeochemie in relatie tot de gewenste natuurtypen (vochtig hooiland en droog schraalland) en ontwikkelingsstrategie. Specifiek omvat dit het verkrijgen van inzicht in (i) de fosfaattoestand van de bodem in relatie tot de doelvegetaties en (ii) beheersmogelijkheden om de fosfaattoestand van de bodem tot een gewenst niveau te brengen voor de beoogde natuurontwikkeling. Hierbij wordt naast nutriënten ook rekening gehouden met standplaatsfactoren als de vochttoestand en zuurgraad.

2 Opzet en uitvoering

2.1 Veldwerk

Bodems zijn bemonsterd volgens het monsternameplan aangeleverd door de Provincie. Monsterlocaties zijn over de percelen verspreid, waarbij de variatie in maaiveldhoogte is meegenomen (Figuur 2.1). Op het zuidwestelijk gelegen perceel is er weinig variatie in hoogte (maaiveldhoogte tussen de 12.6-13.1mNAP) en ligt boorpunt BP8 op een hoger gelegen deel (13mNAP) dan boorpunten BP7 en BP9 (12.7-12.8m NAP). Op het noordoostelijk gelegen perceel varieert de maaiveldhoogte tussen de 12.0 en 13.7mNAP). Boorpuntlocaties BP1 t/m BP6 liggen op verschillende maaiveldhoogten waarbij boorpunt BP6 in het lager gelegen deel (12.6mNAP) en boorpunt BP3 op het hoger gelegen deel (13.6mNAP) ligt.



Figuur 2.1 Boorpuntlocaties op een luchtfoto en maaiveldhoogtekaart.

Op 28 en 29 juni 2023 is per bemonsteringslocatie de bodem op drie diepten bemonsterd. Bemonsteringsdiepten van 0-10, 10-30 en 30-50cm -mv zijn aangehouden. De monsters zijn als mengmonsters genomen, waarbij circa 15 steken in een straal van 5 meter rond het monsterpunt zijn verzameld. Op drie locaties (BP8, BP1 en BP6) is naast monstername van de grond het freatisch grondwater bemonsterd. Het grondwater is bemonsterd volgens de open boorgatmethode, waarbij het grondwater voor bemonstering is voorgepompt tot een constante troebelheid. Verder is per bemonsteringslocatie het bodemprofiel beschreven tot 1.20 conform de Stiboka systematiek.

2.2 Bodemanalyses

Bodemanalyses

In de grondmonsters zijn de algemene bodemkenmerken organische stofgehalte, textuur (zand-, silt-, kleifractie), klei-humuscomplex (CEC) en de stikstofrijkdom van organische stof (C/N verhouding) bepaald. Daarnaast zijn analyses uitgevoerd om inzicht te krijgen in de directe beschikbaarheid en beschikbare reserves van de nutriënten stikstof, fosfaat, kalium, zwavel, calcium en magnesium. Ook zijn de zuurgraad, en de buffering door kalk en de basensamenstelling van het klei-humuscomplex gemeten.

Voor fosfaat zijn de volgende fosfaatfracties bepaald:

- Een maat voor de directe fosfaatbeschikbaarheid (P geëxtraheerd met 0,01 M CaCl2);
- Een maat voor de potentieel snel beschikbare P-reserves, ofwel P_{AL} (P geëxtraheerd met ammoniumlactaat azijnzuur met pH 3,75);
- Een maat voor totaal beschikbaar P ofwel P_{OX} (P geëxtraheerd met ammoniumoxalaat-oxaalzuurextract);
- Een maat voor P-totaal (P-totaal met XRF); en
- Een maat voor de totale P-bindingscapaciteit (PSC) in de vorm van ijzer en aluminium (hydr)oxiden (Fe_{OX} + Al_{OX}; Fe en Al geëxtraheerd met ammoniumoxalaat-oxaalzuurextract);
- De fosfaatverzadigingsgraad (FVG). De FVG is het percentage van de totale P-bindingscapaciteit dat ook daadwerkelijk is bezet met fosfaat. De FVG wordt berekend op basis van de procentuele verhouding tussen P_{OX} en ½ keer de som van Fe_{OX} + Al_{OX}.

Voor de relatie tussen deze verschillende fracties en de fosfaatdynamiek in de bodem wordt verwezen naar het kader over fosfaat in de bodem (volgende sectie). De gemeten fosfaatfracties leveren de elementen aan waarmee de beschikbaarheid van fosfaat in de bodem op korte en langere termijn goed kunnen worden beschreven en waarmee een inschatting kan worden gemaakt van de tijd die nodig is om door middel van verschralen of uitmijnen de fosfaattoestand te verlagen.

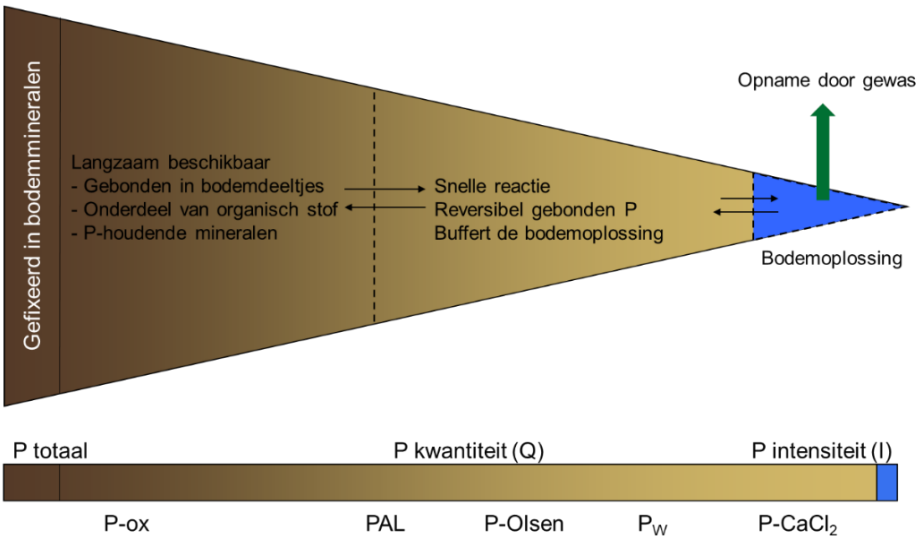
Het grondwater is onder andere geanalyseerd op de zuurgraad (pH), conductiviteit (EC), basische kationen en carbonaat (Ca, Mg, K, Na, HCO_3), chloride (Cl), zwavel (S), stikstofverbindingen (NH_4, NO_3) en fosfor (P-totaal).

Het gedrag van fosfaat in de bodem

Fosfaat zit in meerdere vormen in de bodem, waarbij onderscheid gemaakt kan worden in hoe sterk het gebonden is aan bodemdeeltjes. Om grip te krijgen op de verschillende vormen van fosfaat wordt onderscheid gemaakt tussen drie groepen:

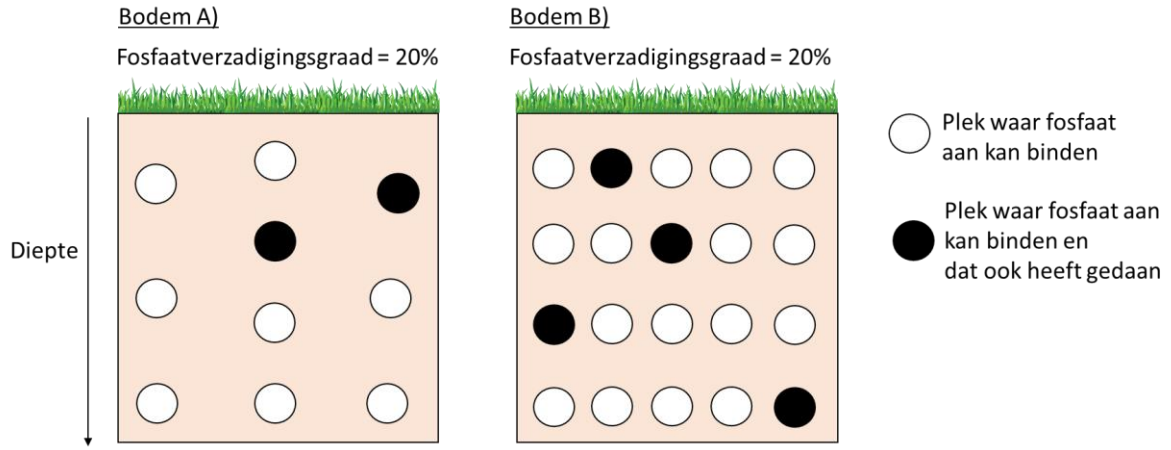
- Direct beschikbaar fosfaat (rechterkant van de driehoek in Figuur 2.2). Dit betreft fosfaat wat in de bodemoplossing aanwezig is en daarom direct door een plant kan worden opgenomen. Deze vorm van fosfaat wordt gemeten met een calciumchloride-extractie (P_{CaCl2}) en wordt ook wel P-intensiteit genoemd.

- Reversibel gebonden fosfaat (midden van de driehoek in Figuur 2.2). Deze vorm van P is matig gebonden aan het oppervlak van bodemdeeltjes en kan ook snel weer in een beschikbare vorm vrijkomen (desorberen). Dit is relevant voor het aanvullen van het direct beschikbaar fosfaat (P_{CaCl2}) wanneer dit door een plant wordt onttrokken. Deze vorm van P wordt gemeten met een ammoniumlactaat-azijnzuur extractie (P_{AL}) en wordt ook wel P-kwantiteit genoemd. Verschillende methodes kunnen worden gebruikt om de P-kwantiteit te meten, elk met zijn eigen (analytische) voor- en nadelen.
- Sterk gebonden fosfaat dat slechts langzaam beschikbaar kan komen (linkerkant van de driehoek in Figuur 2.2). Deze vorm van fosfaat maakt deel uit van bodemdeeltjes of is daar sterk aan gebonden. Deze vorm van fosfaat wordt gemeten met een oxalaat extractie (P_{OX}) en is een indicator voor totaal anorganisch P. Deze vorm van fosfaat is in chemisch evenwicht met direct beschikbaar P (P intensiteit) en reversibel gebonden P (P kwantiteit).



Figuur 2.2 Schematische weergave van fosfaat in de bodem en de veel gebruikte meetmethodes om de beschikbaarheid te duiden.

De verhouding tussen totaal anorganisch fosfaat (P_{OX}), reversibel gebonden fosfaat (P_{AL}) en direct beschikbaar fosfaat (P_{CaCl2}) is sterk afhankelijk van (i) de totale hoeveelheid anorganisch P in de bodem (P_{OX}), en (ii) het maximaal vermogen van een bodem om P te binden. In Nederlandse bodems wordt de maximale P bindingscapaciteit bepaald door de hoeveelheid amorfe ijzer- en aluminium(hydr)oxiden in de bodem. Bij hoge gehalten aan ijzer en aluminium (hoge bindingscapaciteit) kan de totale voorraad van P in de bodem erg hoog zijn terwijl de directe P beschikbaarheid voor de plant laag is (P is sterk gebonden). Bij lage gehalten aan ijzer en aluminium (lage bindingscapaciteit) kan de bodem nauwelijks P binden. Hierdoor kan een kleine totale hoeveelheid P in de bodem al leiden tot een hoge directe P beschikbaarheid. Dit in Figuur 2.3 gevisualiseerd voor twee bodems waarvan de maximale fosfaat bindingscapaciteit hoger is in bodem B dan in bodem A. De witte bolletjes zijn de lege bindingsplaatsen waar fosfaat nog aan kan binden en de zwarte bolletjes zijn de bindingsplaatsen waar P wel aan is gebonden. In bodems wordt de directe P beschikbaarheid (P aanwezig in bodemoplossing) bepaald door de mate waarin de bindingscapaciteit is opgeladen met fosfaat (fosfaatverzadigingsgraad). In het voorbeeld in Figuur 2.3 is de directe fosfaat beschikbaarheid gelijk (fosfaatverzadigingsgraad van 20%), maar door de twee keer zo hoge bindingscapaciteit in bodem B dan in bodem A (hogere gehalten aan ijzer en aluminium) zijn de fosfaatreserves ook twee keer zo hoog in bodem B dan in bodem A. Verschralen en uitmijnen is hierdoor effectiever op bodem A dan op bodem B (minder fosfaat hoeft te worden onttrokken om de fosfaatverzadiging te doen dalen). Voor extra informatie wordt verwezen naar studies over het gedrag van fosfaat in de bodem (van Rotterdam et al., 2012; van Doorn et al., 2023).



Figuur 2.3: Illustratie van twee bodems met een gelijke fosfaatverzadigingsgraad (en directe P beschikbaarheid), maar met een verschillende maximale fosfaat bindingscapaciteit

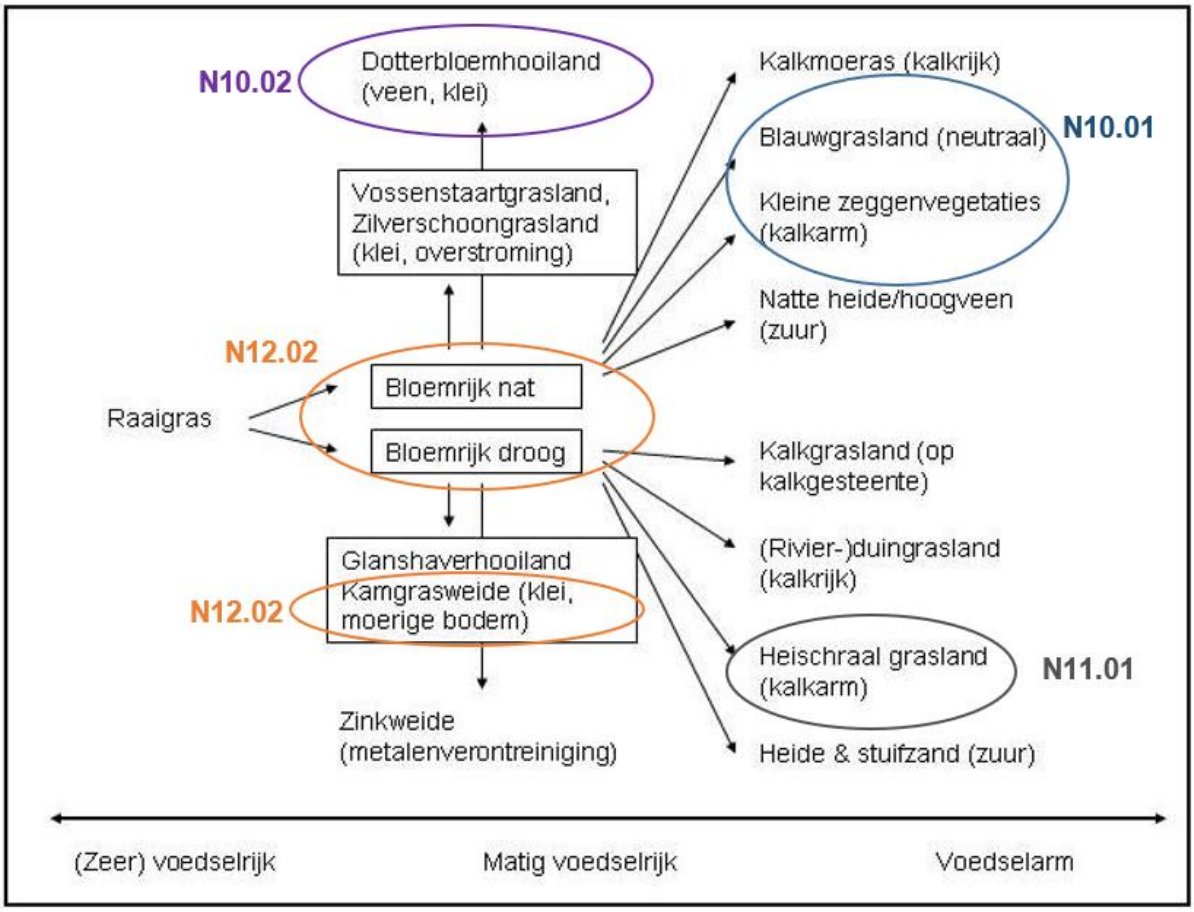
2.3 Interpretatie en advies

Om een inschatting te geven of de uitgangssituatie wat betreft de fosfaattoestand gunstig dan wel ongunstig is voor de ontwikkeling van gewenste beheer- en habitattypen wordt gebruik gemaakt van referentiewaarden. Verschillende onderzoeksbureaus en instellingen gebruiken verschillende methodes om de fosfaattoestand te karakteriseren. De schraalheid van een bodem is voor P niet direct gerelateerd aan de totale P reserves in de bodem (zoals bv gemeten met P_{OX}). Een maat voor de beschikbaarheid van deze P-reserves is een veel realistischer en nauwkeuriger indicator voor de potentie voor de ontwikkeling van natuur- en vegetatietypen. NMI gebruikt vooral P_{AL} en de FVG als indicatoren voor de P beschikbaarheid. Hiermee wordt inzicht verkregen in beide P kwantiteit (matig sterk gebonden P wat de P concentratie in bodemoplossing buffert, P_{AL}) en P intensiteit (P concentratie in oplossing, mechanistisch gerelateerd aan de FVG). Voor natuurontwikkeling op voormalige landbouwgrond zijn streefwaarden afgeleid voor P_{AL} en de FVG voor situaties waarbij wordt gestuurd op P-limitatie. De streefwaarden zijn gebaseerd op voorgaand onderzoek door meerdere onderzoeksinstellingen, zoals Wageningen Universiteit & Research, NMI en LBI (o.a. Timmermans & van Eekeren, 2016; van Delft, 2013; van Rotterdam et al., 2021). P_{AL} en FVG zijn binnen een gebied vaak aan elkaar gerelateerd. Omdat P_{AL} en FVG vaak één op één aan elkaar zijn gerelateerd zijn de berekende grenswaardes voor P_{AL} (vrijwel) gelijk aan de grenswaardes voor de FVG. De streefwaarden zijn opgenomen in Tabel 2-1. Voor de beoordelingen worden de afzonderlijke beoordelingen op basis van P_{AL} en FVG gemiddeld en naar boven afgerond. Als bijvoorbeeld op basis van FVG de uitgangssituatie optimaal is voor voedselarme vegetaties (FVG < 12%) en op basis van P_{AL} optimaal voor matig voedselrijke vegetaties (P_{AL} tussen 8-18 mg P_2O_5 $100g^{-1}$) dan wordt de fosfaattoestand beoordeeld als “Optimaal matig voedselrijk” (klasse B).

Tabel 2-1 Streefwaarden voor P-AL en de FVG voor potentiële natuurontwikkeling

P-AL (mg P_2O_5 $100g^{-1}$)	FVG (%)	Classificering fosfaattoestand van de bodem voor potentiële natuurontwikkeling	Fosfaatklasse
<10	<12	Optimaal voedselarm	A
10-18	12-18	Optimaal matig voedselrijk	B
18-26	18-26	Suboptimaal matig voedselrijk	C
26-40	26-40	Niet optimaal matig voedselrijk	D
>=40	>=40	Niet geschikt	E

De ontwikkeling van natuur kan worden gevisualiseerd door een verschuiving van raaigras links in Figuur 2.4 naar de b.v. natuurtypes matig voedselrijk (N10.02, N12.02, N12.03) en voedselarme vegetatietypen (N10.01 en N11.01) rechts in dezelfde figuur. In meer detail, vindt dus wat betreft eisen aan de voedselrijkdom een verschuiving plaats van (zeer) voedselrijke graslanden (raaigras) naar kruiden- en faunarijke grasland (N12.02) en vochtig hooiland /glanshaverhooiland (N10.02, N12.03) en naar nat schraalland (N10.01) en heischrale vegetaties (11.01).



Figuur 2.4 Schema van de belangrijkste Nederlandse graslandtypen, de positie in het schema verwijst naar de meest karakteristieke standplaatseigenschappen. De zwart omkaderde typen worden hier tot het bloemrijke grasland gerekend (http://www.natuurkennis.nl).

In een recente handreiking worden voor vochtig hooiland (N10.02) en droog schraalland (N11.01) P_{Olsen} streefwaarden van 287-380 µmol kg^{-1} met een maximumwaarde van 800 µmol kg^{-1} (vochtig hooiland) en 138-381 µmol kg^{-1} met een maximumwaarde van 920 µmol kg^{-1} (droog schraalland, verbond van heischrale graslanden) gegeven (VBNE, 2023). Dit komt overeen met P_{AL} streefwaarden van circa 8-10 mg P_2O_5 $100g^{-1}$ met een maximumwaarde van 19 mg P_2O_5 $100g^{-1}$ (vochtig hooiland) en P_{AL} streefwaarden van circa 4-10 mg P_2O_5 $100g^{-1}$ met een maximumwaarde van 21 mg P_2O_5 $100g^{-1}$ (droog schraalland). Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat voor de potentiële ontwikkeling van vochtig hooiland (N10.02) en droog schraalland (N11.01) P_{AL} idealiter lager ligt dan 10 mg P_2O_5 $100g^{-1}$ en de FVG idealiter lager ligt dan 12% (fosfaatklasse A in Tabel 2-1). Vochtig hooiland is iets voedselrijker dan droog schraalland, en de potentiële ontwikkeling hiervan wordt daarom mogelijk geacht bij een P_{AL} tussen 10-18 mg P_2O_5 $100g^{-1}$ en een FVG van 12-18% (fosfaatklasse B in Tabel 2-1).

Tabel 2-2 Beheertype-specifieke streefwaarden voor de potentiële ontwikkeling van vochtig hooiland (N10.02) en droog schraalland (N11.01). De letter tussen haakjes refereert naar de fosfaatklasse in Tabel 2-1

Beheertype	P_{AL} streefwaarde (mg P_2O_5 $100g^{-1}$)	FVG streefwaarde (%)
Vochtig hooiland (N10.02)	Optimaal: <10 (A) Suboptimaal: 10-18 (B)	Streefwaarde: <12 (A) Suboptimaal: 10-18 (B)
Droog schraalland (N11.01)	Optimaal: <10 (A) Suboptimaal: nvt	Optimaal: <12 (A) Suboptimaal: nvt

Referentiewaardes worden beschouwd als een richtlijn en geen harde grens. Onderzoek laat zien dat er een behoorlijke bandbreedte is in de fosfaattoestand waar matig voedselrijke vegetaties zich in potentie nog kunnen ontwikkelen (e.g. van Delft, 2014). In dit onderzoek is aangenomen dat de streefwaarden 'waar' zijn voor het onderzoeksgebied en is verondersteld dat de kans op de beoogde natuurontwikkeling groter wordt naarmate er meer naar de streefwaarde wordt toegewerkt.

3 Resultaten, interpretatie en advies

3.1 Algemene bodemopbouw en bodemkenmerken

Stiboka bodemkartering

De bodems zijn geclassificeerd als vlakvaaggronden met uitzondering van de bodem op de hogere kop op het noordoostelijk gelegen perceel (BP3) die geclassificeerd is als een vorstvaaggrond (Tabel 3-1). De algemene bodemopbouw is een bovengrond van fijn zand op een ondergrond van matig fijn tot zeer grof zand. Vlakvaaggronden behoren tot de (natte) hydrovaaggronden; er heeft weinig bodemvorming plaatsgevonden er kunnen periodiek hoge grondwaterstanden voorkomen. Wel is het waarschijnlijk dat het gebied vroeger natter was dan nu. Op basis van de bodemprofielen wordt ingeschat dat op het noordoostelijk gelegen perceel de (historische) GHG tot maaiveld kwam en de (historische) GLG tot 85-110cm -mv op het lager gelegen deel (BP1, BP5 en BP6). Op het zuidwestelijk perceel (BP7 t/m BP9) wordt ingeschat dat de (historische GHG) tot maaiveld kwam (o.a. door de aanwezigheid van ijzer op 10cm -mv) en wordt de (historische) GLG ingeschat op circa 100-135cm -mv. Vorstvaaggronden behoren tot de (droge) xerovaaggronden; er heeft weinig bodemvorming plaatsgevonden en er zijn weinig hydromorfe kenmerken in het bodemprofiel aanwezig. De (historische) GLG wordt op deze locatie (hoger gelegen kop) geschat op >120cm -mv (GHG kon niet aan de hand van het bodemprofiel geschat worden). De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in Bijlage I.

Uit een bodemkundig en hydrologische vooronderzoek blijkt dat de actuele GHG en GLG lager liggen dan de historische GHG en GLG, o.a. door aanpassing van watergangen en de aanleg van de Didamse Waterleiding (Kieskamp & Smeenge, 2020). In Stilliwald is verschil tussen de historische en actuele GHG geobserveerd van 80-100cm (actuele GHG is lager) en een verschil tussen de historische en actuele GLG van 20-70cm (actuele GLG is lager). De actuele GLG en GHG zijn op de percelen van het huidig onderzoeksgebied niet bepaald, maar volgens de beheerder (Bosgroepen) is het onwaarschijnlijk dat de GHG sinds 1970 nog boven maaiveld komt. Wel is het mogelijk dat in de nieuwe situatie het grondwater dicht bij het nieuwe maaiveld komt, maar alleen in de winterperiode. In de zomerperiode wordt de GLG nu op <100cm geschat, en is de verwachting dat het perceel, ook bij het eventueel afgraven van 30cm, voldoende droog is om meerdere keren gemaaid te worden in het groeiseizoen.

Tabel 3-1 Foto's en classificatie van de 9 boorprofielen

BP1 (vlakvaaggrond) 	BP2 (vlakvaaggrond) 	BP3 (vorstvaaggrond 
BP4 (vlakvaaggrond) 	BP5 (vlakvaaggrond) 	BP6 (vlakvaaggrond) 
BP7 (vlakvaaggrond) 	BP8 (vlakvaaggrond) 	BP9 (vlakvaaggrond) 

Zuurgraad, zuurbuffering en algemene bodemkenmerken

De zuurgraad van de bodem is bij de ontwikkeling van natuurvegetaties (ook) belangrijk. Bij vochtig hooiland (N10.02) is een zuurgraad (pH_{CaCl2}) van >4.7 optimaal en is een zuurgraad van 3.7-4.7 suboptimaal. Bij droog schraalland (N11.01) is een zuurgraad (pH_{CaCl2}) van 3.2-4.2 optimaal en zijn zuurgraden van 2.7-3.2 en 4.2-4.8 suboptimaal (Rietra et al., 2012). De originele streefwaarden zijn voor pH_{H2O} gerapporteerd en omgerekend naar pH_{CaCl2} (pH_{CaCl2} = pH_{H2O} – 0.8). Hiermee wordt aangesloten op de wijze waarop de pH in dit onderzoek is gemeten.

Op het noordoostelijk perceel varieert de zuurgraad van de bodem tussen (i) 5.2-5.8 op het hoger gelegen deel waar de ontwikkeling van droog schraalland wordt beoogd (locaties BP2 t/m BP4); en (ii) 5.3-6.0 op het lager gelegen deel waar de ontwikkeling van vochtig hooiland wordt beoogd (locaties BP1, BP5 en BP6, Tabel 3-2). Op het hoger gelegen deel van het perceel is de pH hiermee aan de hoge kant voor de ontwikkeling van droog schraalland, en kan (tijdelijk) verzuring van de bodem worden toegelaten. Het is ook reëel dat de bodem gaat verzuren door het lage vermogen van de bodem om zuur te bufferen (zie tekst onder Tabel 3-3 over zuurbuffering). Op het lager gelegen deel van het perceel is de pH optimaal voor de ontwikkeling van vochtig hooiland. Er zijn geen maatregelen nodig om de pH te verhogen.

Tabel 3-2 De zuurgraad (pH_{CaCl2}), kleigehalte, organische stofgehalte (OS), klei-humuscomplex (CEC) en de bezetting van de CEC met basische kationen voor de locaties op het noordoostelijk gelegen perceel.

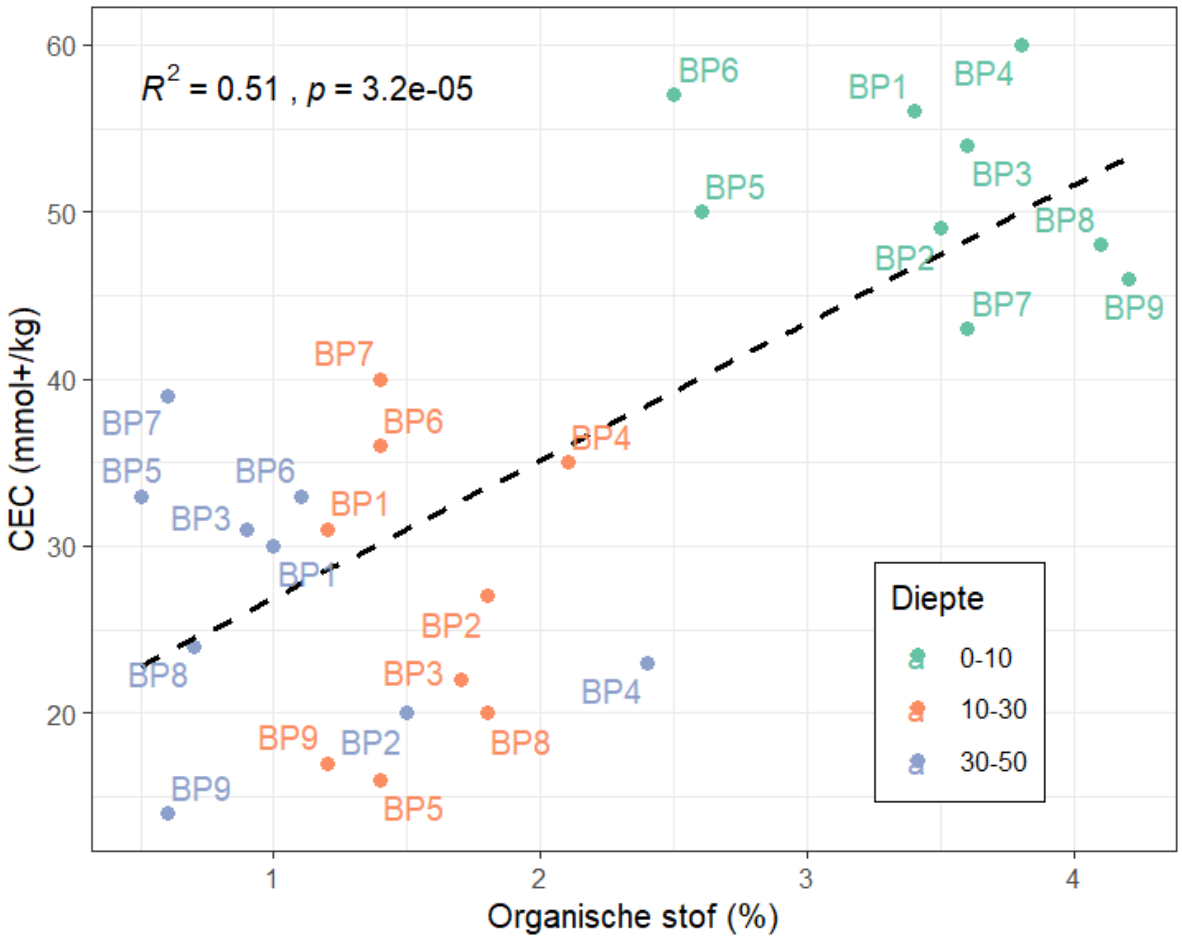
Locatie	Diepte	pH_{CaCl2}	Klei (%)	OS (%)	CEC ($mmol_+ kg^{-1}$)	Verzadiging van de CEC met Ca, Mg, K en Na (%)
Noordoostelijk perceel, hoger gelegen deel waar droog schraalland (N11.01) wordt beoogd						
BP2	0-10	5.2	5	3.5	49	96
BP2	10-30	5.2	5	1.8	27	87
BP2	30-50	5.3	4	1.5	20	100
BP3	0-10	5.7	2	3.6	54	95
BP3	10-30	5.5	3	1.7	22	100
BP3	30-50	5.7	5	0.9	31	96
BP4	0-10	5.6	3	3.8	60	99
BP4	10-30	5.8	4	2.1	35	97
BP4	30-50	5.6	3	2.4	23	99
Noordoostelijk perceel, lager gelegen deel waar vochtig hooiland (N10.02) wordt beoogd						
BP1	0-10	5.3	5	3.4	56	93
BP1	10-30	5.8	4	1.2	31	97
BP1	30-50	6	3	1	30	91
BP5	0-10	5.4	4	2.6	50	100
BP5	10-30	5.3	1	1.4	16	100
BP5	30-50	5.7	3	0.5	33	99
BP6	0-10	5.7	5	2.5	57	100
BP6	10-30	6	6	1.4	36	100
BP6	30-50	5.5	6	1.1	33	100

Op het zuidwestelijk gelegen perceel waar de ontwikkeling van vochtig hooiland wordt beoogd varieert de pH van de bovenste 10cm van de bodem tussen 4.8-5.3 (locaties BP7 t/m BP9, Tabel 3-3). De zuurgraad is hiermee optimaal voor de ontwikkeling van vochtig hooiland. Er zijn geen maatregelen nodig om de zuurgraad te verhogen of te verlagen.

Tabel 3-3 De zuurgraad (pH_{CaCl2}), kleigehalte, organische stofgehalte (OS), klei-humuscomplex (CEC) en de bezetting van de CEC met basische kationen voor de locaties op het zuidwestelijk gelegen perceel.

Locatie	Diepte	pH_{CaCl2}	Klei (%)	OS (%)	CEC ($mmol_+ kg^{-1}$)	Verzadiging van de CEC met Ca, Mg, K en Na (%)
Zuidwestelijk perceel, waar de ontwikkeling van vochtig hooiland (N10.02) wordt beoogd						
BP7	0-10	4.8	6	3.6	43	100
BP7	10-30	5.6	4	1.4	40	93
BP7	30-50	5.8	6	0.6	39	66
BP8	0-10	4.8	4	4.1	48	85
BP8	10-30	4.9	5	1.8	20	98
BP8	30-50	5.7	6	0.7	24	100
BP9	0-10	5	5	4.2	46	100
BP9	10-30	5.3	5	1.2	17	85
BP9	30-50	4.9	6	0.6	14	100

Naast de zuurgraad van de bodem is het vermogen van de bodem om de zuurgraad te bufferen (constant te houden) ook van belang. De buffering van de zuurgraad wordt bepaald door de combinatie van (i) het vermogen van de bodem om kationen te binden, en (ii) de hoeveelheid aan kationen die daadwerkelijk is gebonden. Het vermogen van de bodem om kationen te binden wordt bepaald door de CEC (Cation Exchange Capacity, ook wel klei-humus complex genoemd). De CEC is op zandgronden vooral afhankelijk van het organische stofgehalte, waarbij de CEC toeneemt met een toenemend gehalte aan organische stof (Figuur 3.1). In het onderzoeksgebied is het organische stofgehalte laag tot zeer laag (1-4%), wat overeenkomt met een lage CEC (14-60 mmol kg^{-1}). Het organische stofgehalte (en hiermee de CEC) van de bovenste 10cm van de bodem is duidelijk hoger dan het organische stofgehalte van de bodemlagen hieronder (Figuur 3.1). De verzadiging van de CEC met basische kationen (Ca, Mg, K, Na) is hoog (85-100%). Bovenstaande resultaten geven aan dat de bodems een laag vermogen hebben om kationen te binden. Hoewel de basenverzadiging hoog is, zijn de bodems (door de lage CEC) gevoelig voor verzuring. Dit is sterker het geval voor bodemlagen dieper dan 10cm -mv, waar de CEC lager ligt dan de bovenste 10cm van de bodem door een lager organisch stofgehalte (OS varieert van 2.5-4.2% in de 0-10cm bodemlaag (gemiddelde van 3.5%), van 1.2-2.1% in de 10-30cm bodemlaag (gemiddelde van 1.6%) en van 0.5-2.4% in de 30-50cm bodemlaag (gemiddelde van 1%)).



Figuur 3.1 Organische stofgehalte uitgezet tegenover het klei-humus-complex (CEC) van de bodem. De kleur van de punten geeft de bemonsterde diepte aan. De tekst bij een datapunt staat voor de monsternamelocatie. De zwarte stippellijn correspondeert met een lineaire regressielijn.

3.2 Fosfaattoestand

De resultaten van de fosfaattoestand van de bodem zijn gepresenteerd in Tabel 3-4 voor het noordoostelijk gelegen perceel en in Tabel 3-5 voor het zuidwestelijk gelegen perceel. Naast het beschikbaar fosfaat dat reversibel gebonden is aan bodemdeeltjes (P_{AL}) en de mate waarin de fosfaat bindingscapaciteit (PSC) is bezet met fosfaat (fosfaatverzadigingsgraad, FVG) zijn ook de gehalten direct beschikbaar fosfaat (P_{CaCl2}) en de totaal beschikbare fosfaatreserves (P_{OX}) in de tabel opgenomen.

Op het noordoostelijk gelegen perceel is de fosfaattoestand in de bovenste 30cm van de bodem extreem hoog (zelfs ook voor landbouwkundige begrippen), met name in het noordelijk deel van het perceel (locaties BP1 t/m BP4). In het zuidelijke deel van dit perceel (BP5 en BP6) is de fosfaattoestand van de bovenste 30cm ook hoog maar, maar veel lager dan in het noordelijke deel van het perceel.

In het noordelijk deel van het perceel varieert P_{AL} in de bovenste 30cm van de bodem tussen 84-151 mg P_2O_5 100g^{-1} en de FVG tussen 62-91% (Tabel 3-4). Door de hoge FVG is de directe P beschikbaarheid (P_{CaCl2}, P concentratie in bodemoplossing) ook zeer hoog (P_{CaCl2} in de bovenste 30cm varieert van 6.1-10.7 mg P_{CaCl2}). In het zuidelijk deel van het perceel (locaties BP5 en BP6) varieert P_{AL} in de bovenste 30cm van de bodem tussen 33-38 mg P_2O_5 100g^{-1}, de FVG tussen 40-48% en P_{CaCl2} tussen 1.8-2.6 mg kg^{-1}. Hiermee zouden ze in de hoogste fosfaatklassen voor productiegrasland vallen bij (i) P_{AL} > 30 en P_{CaCl2} > 3.4, of (ii) P_{AL} > 45 en P_{CaCl2} 2.5-3.4, of (iii) P_{AL} > 55 en P_{CaCl2} van 1.5-2.4.

Onder de sterk met P verrijkte toplaag (in de bodemlaag op een diepte van 30-50cm -mv) is de fosfaattoestand in het noordelijk deel van het perceel (locaties BP1 t/m BP4) nog steeds hoog (BP2 en BP4) tot zeer hoog (BP1 en BP3) in relatie tot natuurontwikkeling (én landbouw). De verhoogde fosfaattoestand in de bodemlaag 30-50cm-mv is op locatie BP2 niet optimaal, en op locatie BP4 suboptimaal voor de ontwikkeling van een matig voedselrijke vegetatie zoals kruiden -en faunarijk grasland, waarvoor een P-AL en FVG < 18 optimaal is. De ontwikkeling van kruiden- en faunarijk grasland lijkt echter wel haalbaar na afgraven van de bovenste 30 cm. Voor droog schraalland met streefwaardes van PAL < 10 en FVG < 12 zijn de mogelijkheden nog kleiner en ook na afgraven van de bovenste 30 cm niet kansrijk. In het zuidelijk deel (locaties BP5 en BP6) is de fosfaattoestand onder de toplaag (in de bodemlaag op een diepte van 30-50cm -mv) matig tot hoog. Op locatie BP5 is de fosfaattoestand in de ondergrond optimaal voor de ontwikkeling van een matig voedselrijke vegetatie zoals vochtig hooiland (N10.02; P-AL 10 op de bovengrens voor het gewenste traject <10). Op locatie BP6 is de fosfaattoestand iets hoger (P-AL 12) en daarmee suboptimaal voor de ontwikkeling van een matig voedselrijke vegetatie.

Op basis van de extreem hoge fosfaattoestand wordt de ontwikkeling van droog schraalland (N11.01) en vochtig hooiland (N10.02) op dit perceel niet als kansrijk gezien. Dit is met name het geval voor de ontwikkeling van droog schraalland (N11.01) op het hoger gelegen deel waar de fosfaattoestand het hoogst is, zelfs na afgraven van de bovenste 30 cm. Op het lager gelegen deel lijken er met name bij BP5 en BP6 wel mogelijkheden te zijn voor vochtig hooiland (N10.02) na afgraven van de bovenste 30 cm.

Tabel 3-4 Fosfaatklasse van de bodemlagen van het noordoostelijk gelegen perceel gekarakteriseerd met de maximale adsorptiecapaciteit (PSC), de totaal beschikbare P reserves (P_{OX}), de FosfaatVerzadigingsGraad (FVG), reversibel gebonden, snel beschikbaar P (P_{AL}) en direct beschikbaar P (P_{CaCl2}). De kleur refereert naar de fosfaatklasse ingedeeld op basis van P_{AL} en de FVG (Tabel 2-1). Lichtgroen: optimaal voor de ontwikkeling van voedselarme vegetatie (klasse A). Groen: optimaal voor de ontwikkeling van matig voedselrijke vegetatie (klasse B). Geel = suboptimaal voor de ontwikkeling van matig voedselrijke vegetatie (klasse C). Lichtbruin = optimaal voor de ontwikkeling van voedselrijke vegetatie (klasse D). Donkeroranje =Fosfaattoestand te hoog voor natuurontwikkeling (klasse E).

Locatie	Diepte	PSC (mmol kg^{-1})	P_{OX} (mmol kg^{-1})	FVG (%)	P_{AL} (mg P_2O_5 $100g^{-1}$)	P_{CaCl2} (mg kg^{-1})	Streef-waarde FVG	Streef-waarde P_{AL}	Fosfaatklasse
			Noordoostelijk perceel, hoger gelegen deel waar de ontwikkeling van droog schraalland (N11.01) wordt beoogd						
BP2	0-10	46	29	62	84	8.7	12	10	E
BP2	10-30	49	30	62	98	8.2	12	10	E
BP2	30-50	50	11	21	35	1.3	12	10	D
BP3	0-10	41	27	67	96	9.4	12	10	E
BP3	10-30	43	30	71	108	10.7	12	10	E
BP3	30-50	38	14	37	55	6.1	12	10	E
BP4	0-10	58	36	62	120	8.2	12	10	E
BP4	10-30	64	42	65	151	7.2	12	10	E
BP4	30-50	66	9	13	29	0.5	12	10	C

Locatie	Diepte	PSC (mmol kg^{-1})	P_{OX} (mmol kg^{-1})	FVG (%)	P_{AL} (mg P_2O_5 $100g^{-1}$)	P_{CaCl2} (mg kg^{-1})	Streef-waarde FVG	Streef-waarde P_{AL}	Fosfaatklasse
Noordoostelijk perceel, lager gelegen deel waar de ontwikkeling van vochtig hooiland (N10.02) wordt beoogd									
BP1	0-10	34	26	76	100	8	12	10	E
BP1	10-30	28	26	91	123	7.7	12	10	E
BP1	30-50	23	14	62	69	4.6	12	10	E
BP5	0-10	30	14	44	35	2.6	12	10	E
BP5	10-30	29	14	48	38	2.3	12	10	E
BP5	30-50	15	3	23	10	0.4	12	10	B
BP6	0-10	37	15	40	33	2.6	12	10	E
BP6	10-30	35	14	41	33	1.8	12	10	E
BP6	30-50	35	7	19	12	0.4	12	10	C

Op het zuidwestelijk gelegen perceel (locaties BP7 t/m BP9) is de fosfaattoestand in de bovenste 30cm van de bodem aanzienlijk lager en suboptimaal voor de ontwikkeling van een matig voedselrijke vegetatie in het gedeelte rond BP7 en BP9 en niet optimaal voor de ontwikkeling van een matig voedselrijke vegetatie rond BP8. In de bodemlaag op 30-50 cm-mv is de fosfaattoestand laag en optimaal voor de ontwikkeling van een voedselarme vegetatie bij locaties BP8 en BP9 en optimaal voor de ontwikkeling van een matig voedselrijke vegetatie bij locatie BP7. Voor de beoogde ontwikkeling van vochtig hooiland (N10.02 met streefwaarde P_{AL} < 10 en FVG < 12) wordt geadviseerd om de fosfaatbeschikbaarheid te verlagen door uit te mijnen of door de fosfaatrijke toplaag (bovenste 30cm) af te graven (zie Hoofdstuk 3.4).

Tabel 3-5 Fosfaatklasse van de bodemlagen van het zuidwestelijk gelegen perceel gekarakteriseerd met de maximale adsorptiecapaciteit (PSC), de totaal beschikbare P reserves (P_{OX}), de FosfaatVerzadigingsGraad (FVG), reversibel gebonden, snel beschikbaar P (P_{AL}) en direct beschikbaar P (P_{CaCl2}). De kleur refereert naar de fosfaatklasse ingedeeld op basis van P_{AL} en de FVG (Tabel 2-1). Lichtgroen: optimaal voor de ontwikkeling van voedselarme vegetatie (klasse A). Groen: optimaal voor de ontwikkeling van matig voedselrijke vegetatie (klasse B). Geel = suboptimaal voor de ontwikkeling van matig voedselrijke vegetatie (klasse C). Lichtbruin = optimaal voor de ontwikkeling van voedselrijke vegetatie (klasse D). Donkeroranje =Fosfaattoestand te hoog voor natuurontwikkeling (klasse E).

Locatie	Diepte	PSC (mmol kg^{-1})	P_{OX} (mmol kg^{-1})	FVG (%)	P_{AL} (mg P_2O_5 $100g^{-1}$)	P_{CaCl2} (mg kg^{-1})	Streef-waarde FVG	Streef-waarde P_{AL}	Fosfaat-klasse
Zuidwestelijk perceel, waar de ontwikkeling van vochtig hooiland (N10.02) wordt beoogd									
BP7	0-10	37	9	23	10	0.3	12	10	C
BP7	10-30	39	11	27	16	0.4	12	10	C
BP7	30-50	25	4	17	7	<0.3	12	10	B
BP8	0-10	37	14	37	28	1.4	12	10	D
BP8	10-30	39	12	30	19	0.5	12	10	D
BP8	30-50	18	2	9	<3	<0.3	12	10	A

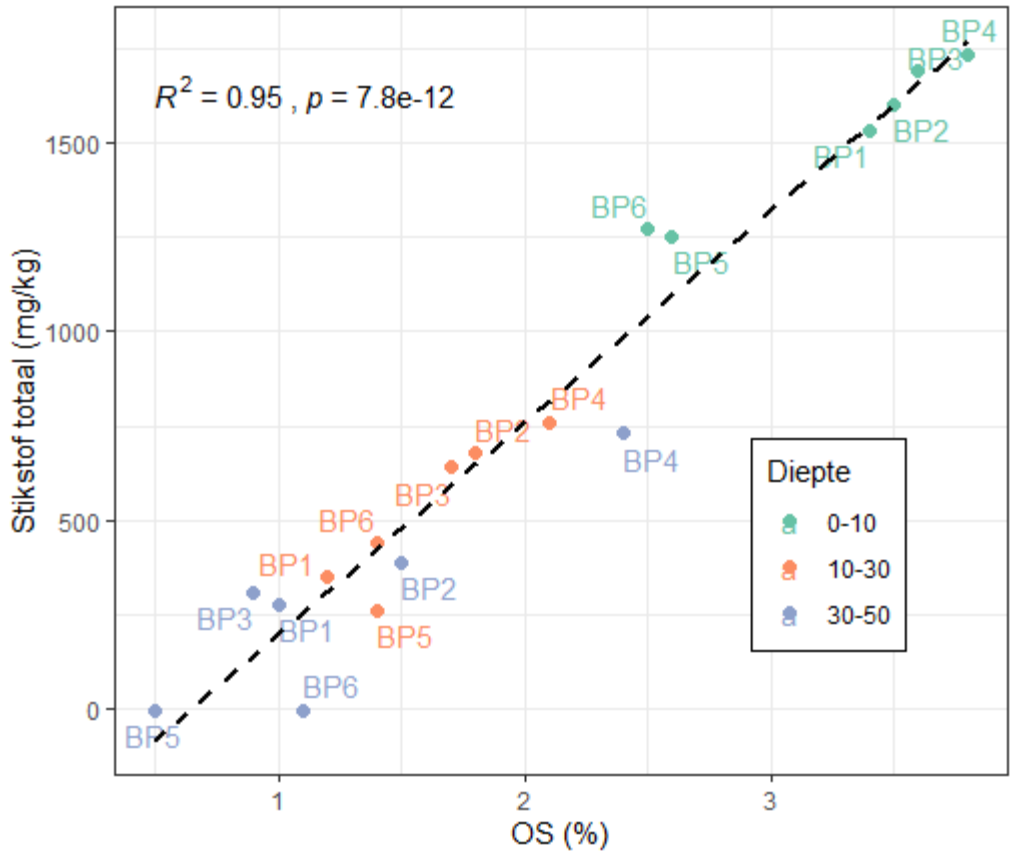
BP9	0-10	25	7	29	12	0.5	12	10	C
BP9	10-30	28	10	35	22	0.5	12	10	D
BP9	30-50	18	2	9	<3	<0.3	12	10	A

3.3 Sturen op stikstoflimitatie op het noordoostelijk gelegen perceel

Voor natuurontwikkeling is de stelregel dat er beter gestuurd kan worden op fosfaatlimitatie dan op stikstof- en kalilimitatie (VBNE, 2023). Wanneer fosfaatlimitatie wordt bereikt, wordt dit ook gehandhaafd omdat er geen fosfaat meer het systeem inkomt. Bij stikstof (N) en kalium (K) is dit wel het geval, bijvoorbeeld door stikstofdepositie, mineralisatie van organische stof, N-fixatie (door bijvoorbeeld klavers) en het vrijkomen van K door verwering van silicaten (Smolders et al., 2006).

Op het noordoostelijk perceel is de fosfaattoestand dusdanig hoog dat ingrijpende maatregelen nodig zijn om de fosfaattoestand te verlagen tot het benodigde niveau om de beoogde natuur (droog schraalland en vochtig hooiland) te kunnen ontwikkelen. Afgraven van een bodemlaag met een dikte van minimaal 50 cm lijkt hier de enige optie om binnen afzienbare tijd voldoende P kwijt te raken. Een alternatieve maatregel is om de natuurdoelstelling aan te passen naar de ontwikkeling van structuurrijk bos, dat minder hoge eisen stelt aan de fosfaattoestand.
In sommige gevallen komt het echter voor dat de gewenste natuur zich (door stikstoflimitatie) ontwikkelt bij een hoge fosfaatbeschikbaarheid. Voorbeelden zijn bijvoorbeeld kruidenrijke akkers bij Bergherbos Beekweg (P_{AL} 90 mg P_2O_5 100g^{-1} en Laarsenberg (P_{AL} 110 mg P_2O_5 100g^{-1}). Kenmerkend voor deze locaties zijn lage organische stofgehalten (1.6-1.7%) en lage gehalten aan totaal mineraal stikstof (11-22 kg N ha^{-1} in de 0-20cm bodemlaag) (Eichorn & Ketelaar, Ecologie en beheer van kruidenrijke akkers op de zandgronden, 2011). In een onderzoek naar kruidenrijke graslanden kwam de ontwikkeling van gewenste natuur door N-limitatie niet naar voren (Eichorn & Ketelaar, 2016).

Op het noordoostelijk gelegen perceel is het organische stofgehalte in de 10-30cm-mv bodemlaag erg laag (1.2-2.6%) en is het totaal stikstofgehalte ook laag (260-760 mg kg^{-1}) (Tabel S2-1 en Figuur 3.2). In de bodemlaag hieronder (30-50cm -mv) is het organische stofgehalte en totaal stikstofgehalte nog lager (Figuur 3.2). Het is dus mogelijk om na het afgraven van bodemlaag met een dikte van 10 tot 30cm een situatie te creëren waar het stikstofleverend vermogen van de bodem erg laag is, wat mogelijk leidt tot stikstoflimitatie en de mogelijkheid om via dat mechanisme een voedselarme vegetatie te ontwikkelen. Wel wordt de bodem door afgraven gevoeliger voor verzuring omdat een laag organisch stofgehalte ook gepaard gaat met een lage CEC en daardoor minder buffering (Figuur 3.1). Hiernaast heeft afgraven meer potentie in het hoger gelegen deel van het perceel dan in het lager gelegen deel van het perceel; in het lager gelegen deel van het perceel is de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op basis van de profielbeschrijvingen in eerste instantie op maaiveld geschat en zal het afgraven van de bodem leiden tot zeer natte condities (GHG boven maaiveld). Zoals in hoofdstuk 3.1 is aangegeven, blijkt uit een bodemkundig en hydrologische vooronderzoek dat de actuele GHG en GLG lager liggen dan de historische GHG en GLG, o.a. door aanpassing van watergangen en de aanleg van de Didamse Waterleiding (Kieskamp & Smeenge, 2020). De verwachting is dan ook dat de condities minder nat zullen zijn dan op basis van de boorbeschrijving is ingeschat.



Figuur 3.2 Relatie tussen het organische stofgehalte en het totaal stikstofgehalte in de bodem voor de locaties op het noordoostelijk gelegen perceel. De kleur van de punten geeft de bemonsterde diepte aan. De tekst bij een datapunt staat voor de monsternamelocatie. De zwarte stippellijn correspondeert met een lineaire regressielijn.

Als eerder genoemd wordt er vaak gestuurd op fosfaatlimitatie omdat stikstof vanuit externe bronnen kan worden aangevoerd. Hoewel er gestuurd kan worden op een lage stikstoflevering van de bodem door af te graven naar een bodemlaag met een laag organisch stofgehalte, is er ook aanvoer van stikstof via depositie. Volgens de Aerius-monitor (https://monitor.aerius.nl) varieert de gemiddelde jaarlijkse stikstofdepositie (voor 2020) in de N2000 gebieden in Gelderland van 18-27 kg N/ha[1]. Voor de huidige onderzoekslocatie is geen stikstofdepositie waarde gerapporteerd. Generieke Kritische DepositieWaarden (KDWs) zijn 12 kg N ha^{-1} $jaar^{-1}$ voor droog, kalkarm, heischraal grasland en 20-22 voor vochtig hooiland (KDWs van 'Dotterbloemgrasland' en 'Nat, matig voedselrijk grasland) (Dobben et al., 2012). Dit maakt het aannemelijk dat stikstofaanvoer via depositie hoger is dan de KDW, waardoor de kans op een succesvolle ontwikkeling van voedselarme natuur via stikstoflimitatie klein is, met name als de ontwikkeling van droog schraalland wordt beoogd.

3.4 Grondwater

De kwaliteit van het freatisch grondwater is opgenomen in Tabel 3-6. Het grondwater is zacht tot middelhard (totale hardheid van 6.2-9°D). Verder is het grondwater neutraal tot zwak basisch (pH van 6.0-7.2). In deze pH-range wordt de zuurgraad gebufferd door bicarbonaat. De buffering is hoger op het noordoostelijk perceel (HCO_3 van 177-183 mg l^{-1}) dan op het zuidwestelijk gelegen perceel (HCO_3 = 43

[1] 27.1 kg N ha^{-1} (Bekendelle) > 25.8 kg N ha^{-1} (Willinks Weust) > 23.6 kg N ha^{-1} (Veluwe) > 23.0 kg N ha^{-1} (Lingegebied & Diefdijk-Zuid) > 22.1 kg ha^{-1} (Stelkampsveld) > 20.8 kg N ha^{-1} (Korenburgerveen) >20.5 kg N ha^{-1} (Landgoederen Brummen) > 19.9 kg N ha^{-1} (Wooldse Veen) > 18.4 kg N ha^{-1} (De Bruuk) > 17.8 kg N ha^{-1} (Rijntakken)

mg l^{-1}). Hierdoor zal een hoge N-depositie in de bodem in de huidige situatie niet direct leiden tot een lagere pH, wat gunstig is voor de beoogde natuurdoelen. De verwachting is dat de bufferende werking in de bodem sterk afneemt na het eventueel afgraven van de bovengrond. Verder is het grondwater rijk aan nitraat, met name op het zuidwestelijk gelegen perceel. Op het zuidwestelijk gelegen perceel is een nitraatgehalte van 87 mg l^{-1} gemeten, en op het noordoostelijk gelegen perceel zijn nitraatconcentraties gemeten van 25-31 mg l^{-1}. Dit is een indicatie dat er in de huidige situatie sprake is van een overmaat aan N, waardoor er veel moet veranderen (b.v. door af te graven) voordat kan worden gestuurd op N-limitatie.

Tabel 3-6 Kwaliteit van het freatisch grondwater

Parameter	BP1 (noordoost)	BP6 (noordoost)	BP8 (zuidwest)
Cl (mg l^{-1})	14.0	7.1	11.0
pH	6.5	7.2	6.0
Totale hardheid (°D)	7.8	9.0	6.2
EC (mS cm^{-1})	0.4	0.4	0.3
HCO_3 (mg l^{-1})	177	183	43
Ca (mg l^{-1})	40	56	36
Mg (mg l^{-1})	9.7	4.9	4.9
K (mg l^{-1})	23.0	7.8	7.8
Na (mg l^{-1})	4.6	4.6	6.9
NH_4 (mg l^{-1})	<1.9	<1.9	<1.9
NO_3 (mg l^{-1})	31	25	87
P (mg l^{-1})	<1.3	<1.3	<1.3
Fe (µg l^{-1})	134	<12	39
S (mg l^{-1})	6.4	3.2	3.2

3.5 Inrichtingsmaatregelen

Noordoostelijk gelegen perceel

Op het noordoostelijk gelegen perceel is de fosfaattoestand dusdanig hoog dat ingrijpende maatregelen nodig zijn voor de ontwikkeling van het beoogde vochtig hooiland (N10.02) en droog schraalland (N11.01) via fosfaatlimitatie. Op de locaties BP2, BP3 en BP4 levert afgraven van een bodemlaag met een dikte van 30 cm niet voldoende op om de streefwaarde voor droog schraalland te halen en is het onduidelijk of dat wel het geval is na afgegraven van 50 cm. Verlagen van de fosfaattoestand via uitmijnen zou zonder afgraven tientallen jaren vergen (23-30 jaar in het zuidelijk deel en 56-80 jaar op het overig deel van het perceel, zie Bijlage III) en is daarmee ook geen realistische optie. Hetzelfde geldt voor BP1, waar vochtig hooiland wordt beoogd. Op de zuidelijk gelegen locaties BP5 en BP6 leidt afgraven van de bovenste 30 cm tot een gunstiger beeld, aangezien de P_{AL} in de bodemlaag op een diepte van 30-50 cm gelijk is aan 10-12, wat grenst aan het optimale traject voor vochtig hooiland (PAL < 10). Aanvullend hierop zou uitmijnen naar schatting binnen 1-8 jaar een FVG van 12-18% kunnen worden gerealiseerd (Bijlage III). Het lijkt dan ook alleen voor de locaties BP5 en BP6 haalbaar om in te zetten op de ontwikkeling van vochtig hooiland na afgraven van de bovenste 30 cm, idealiter in combinatie met een aantal jaren verschraal of uitmijnbeheer. Voor de andere locaties worden twee alternatieve maatregelen voorgesteld:

1. Het aanpassen van de natuurdoelstelling. Er kan worden overwogen in te zetten op de ontwikkeling van kruiden- en faunarijk grasland of structuurrijk bos. Voor de potentiële ontwikkeling van kruiden- en faunarijk grasland dienen P_{AL} en FVG bij voorkeur in traject van 18-26 te vallen, maar zijn er ook mogelijkheden bij hogere P-toestanden. Zodoende is de ontwikkeling van kruiden- en faunarijk grasland na afgraven van de bovenste 30 cm reëel. Ook kan worden overwogen in te zetten op structuurrijk bos, waarbij geen eisen worden gesteld aan de P-toestand.
2. Sturen op stikstoflimitatie (Hoofdstuk 3.3). Voor deze maatregel dient de bovengrond die rijk is aan organische stof en stikstof (bovenste 10 tot 30cm) te worden afgegraven zodat een zeer laag organisch stofgehalte en stikstofleverend vermogen van de bodem aan de oppervlakte komt. Mogelijk treedt hierdoor stikstoflimitatie op en wordt de ontwikkeling van voedselarme vegetatie mogelijk. Risico's zijn dat er dan nog steeds te veel stikstof wordt aangevoerd vanuit externe bronnen (zoals stikstofdepositie of kwel) en dat de bodem gevoeliger wordt voor verzuring. Ook kan een plotselinge aanvoer van stikstof, bijvoorbeeld door N-fixatie vanuit klavers, er voor zorgen dat het systeem weer snel eutroof wordt. Verder was de inschatting op basis van de boorprofielen dat afgraven in de lager gelegen delen tot een periodiek zeer nat systeem (GHG wordt op maaiveld geschat) zou leiden. Op basis van nieuwere inzichten (zie hiervoor) lijkt dat mee te vallen.

Zuidwestelijk gelegen perceel

Op het zuidwestelijk perceel is de fosfaattoestand lager dan op het noordoostelijk perceel. Twee maatregelen worden voorgesteld om de beoogde natuur (vochtig hooiland) te ontwikkelen:

1. Het afgraven van de fosfaatrijke toplaag. Door de bovenste 30cm af te graven wordt een fosfaattoestand bereikt die optimaal is voor de ontwikkeling van een voedselarme vegetatie rond locaties BP8 en BP9 of die optimaal is voor de ontwikkeling van een matig voedselrijke vegetatie bij locatie BP7 (Tabel 3-5). Dit is geschikt voor de potentiële ontwikkeling van vochtig hooiland. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat het afgraven van de bovenste 30cm van de bodem gepaard gaat met een vernatting, maar die lijkt op basis van de laatste inzichten niet te nat te zijn.
2. Verschralen/Uitmijnen van de fosfaatrijke toplaag.

Om een schatting te geven van de benodigde tijdsduur van verschralen/uitmijnen bij optie 2 is gebruik gemaakt van Vergelijking 1 (zie sectie 4.4 in van Doorn et al. (2023) voor details). De volgende aannamen zijn gedaan:

Het doel voor de fosfaatverzadigingsgraad is 12-18% in de bovenste 10cm van de bodem (optimaal voor de ontwikkeling van matig voedselrijke vegetatie,

- Tabel 2-1).
- Gras onttrekt P uit de 0-10cm bodemlaag
- De bulkdichtheid is 1 / (0.02525 * OS + 0.6541) * 1000
- De P balans bij uitmijnen is -30 kg P ha^{-1} (varieerde tussen -28 tot -40 kg P ha^{-1} in een 5-jarige uitmijnproef op grasland, van der Salm et al., 2009)
- Verschralen duurt circa 2x langer dan uitmijnen (van Rotterdam et al., 2021)

$$Jaren = \frac{(FVG_{doel} - FVG_{huidig}) * PSC * \rho * d * 31 * 10^{-4}}{P_{balans}} \quad (1)$$

Waar FVG_{doel} = doel voor de fosfaatverzadigingsgraad (%), FVG_{huidig} = huidige fosfaatverzadigingsgraad (%), PSC= maximale adsorptiecapaciteit (mmol kg^{-1}), ρ = bulkdichtheid (kg m^{-3}), d de dikte van de bodemlaag (m), 31 de molmassa van fosfor (mg $mmol^{-1}$) en P_{balans} de gemiddeld P balans (kg P ha^{-1}

jaar^{-1}), die bestaat uit de optelsom van P inputs (P-aanvoer via bemesting) en outputs (P wat wordt opgenomen door het gras).

De geschatte tijdsduur die nodig is om met uitmijnen de fosfaatverzadigingsgraad te verlagen tot 12-18% is circa 3-6 jaar voor locaties BP7 en BP9 en circa 10-13 jaar voor locatie BP8 (Figuur 3.3). De benodigde tijdsduur om met verschralen hetzelfde resultaat te bereiken is naar verwachting circa 6-12 jaar voor locaties BP7 en BP8 en circa 20-26 jaar voor locatie BP8, wat het dubbele is van de benodigde tijdsduur bij uitmijnen. Bij een fosfaatverzadigingsgraad <12% is de fosfaatbeschikbaarheid geschikt voor de potentiële ontwikkeling van matig voedselrijke vegetatie, zoals vochtig hooiland.



Figuur 3.3 Berekende tijdsduur van uitmijnen voor het verlagen van de fosfaatbeschikbaarheid tot een fosfaatverzadigingsgraad van 12-18%.

In de bovenstaande berekening is de verticale verplaatsing van fosfaat door het bodemprofiel niet meegenomen. In de lager gelegen delen van het perceel is er echter een grote fluctuatie in grondwaterstand waarbij de GHG tot vlak onder maaiveld wordt geschat. Dit kan leiden tot aanvoer van fosfaat vanuit diepere bodemlagen en versmering van fosfaat over het bodemprofiel. In een 10-jarige uitmijnproef leidde dit tot een afname in de effectiviteit van uitmijnen, waarbij niet kon worden aangetoond dat uitmijnen sneller de fosfaatbeschikbaarheid deed dalen dan verschralen (van Rotterdam et al., 2021). In dit onderzoek zijn totale P reserves in diepere bodemlagen (30-50 cm) laag, waardoor niet verwacht wordt dat er veel P vanuit diepere bodemlagen wordt aangevoerd. Het is echter wel mogelijk dat door P mobilisatie vanuit diepere bodemlagen (versmering van P door het bodemprofiel door een fluctuerende grondwaterstand) het aantal uitmijnjaren door de periodiek natte condities hoger ligt dan berekend.

Uitmijnadvies

Hiervoor is een inschatting gemaakt van de benodigde uitmijnperiode om de FVG te verlagen tot het gewenste niveau (FVG 12-18) voor de beoogde natuur (vochtig hooiland). Daarbij is ervan uitgegaan dat het uitmijnen wordt uitgevoerd met de bestaande grasmat en dat daarmee een onttrekking van 30 kg P/ha/jaar wordt gerealiseerd (op basis van Van der Salm et al, 2009). Voor het uitvoeren van het uitmijnen is een advies van belang, waarbij hierna wordt ingegaan op een aantal aspecten die daarbij van belang zijn.

- Gewaskeuze: door Sival & Chardon (2004) is ingegaan op de fosfaatonttrekking van gewassen voor uitmijnen. Grasland en grasklaver hebben in het algemeen de hoogste fosfaatonttrekking, waarbij wel moet worden opgemerkt dat de beworteling relatief ondiep is. De meeste P zal worden onttrokken uit de 0-20 cm bodemlaag. Voor het goed aanslaan van de klaver is het gewenst om de grasklaver opnieuw in te zaaien. Als er op een perceel sprake is van grasland, betekent dat dat de grasmat eerst ingewerkt (gescheurd) moet worden. Dat zorgt voor een behoorlijke verstoring van de toplaag van de bodem, die soms ongewenst is. Timmermans & Van Eekeren (2016) beschreven een uitmijn-experiment met grasklaver in Brabant (Hengstven) dat gelopen heeft van 2003 en 2009. Postma et al. (2019) beschreven een praktijkexperiment in het Drents-Friese Wold, waarin is uitgemijnd in samenwerking met pachters, waarbij een deel van de percelen is uitgemijnd met grasklaver (ingezaaid in bouwland), een deel met productiegrasland en een deel met natuurlijk grasland. Als fosfaat op grotere diepte aanwezig is in de bodem is luzerne een interessant alternatief, aangezien het een hoge fosfaatonttrekking combineert met een grotere bewortelingsdiepte.
- Voor een maximale P-onttrekking dient het aanbod van overige nutriënten, vooral N en K, voldoende te zijn voor een goede gewasgroei. Ook de pH is van belang. Daartoe kan gebruik worden gemaakt van de (landbouwkundige) bemestingsadviezen, waarbij voor grasklaver een streef-pH van 5,5 wordt aangehouden en voor grasland van 5,0. Voor grasklaver is geen of slechts een beperkt N-gift nodig, omdat N uit de lucht wordt gebonden door Rhizobium-bacteriën die in symbiose leven met een vlinderbloemig gewas als klaver. Een K-gift is wel nodig, waarbij de hoogte afhangt van het K-gehalte in de bodem en het aantal snedes. Ook in het geval van (bestaand) grasland is zowel een N- als een K-gift nodig, die o.a. afhangt van het aantal snedes. Hieronder is een voorbeeld gegeven van de N- en K-bemesting van bestaand grasland, uitgaande van 2-3 snedes.
- Voor een uitmijnproef in Drenthe (Van Rotterdam et al., 2021) is daarbij het volgende schema aangehouden, waarbij op de drogere delen van de percelen 3 snedes werden geoogst en op de nattere delen slechts 2. De bemesting werd daarop aangepast.

Tabel 3.7. Hoogte van de N- en K-gift per snede in de uitmijn-objecten in 2010 (Postma et al., 2015).

Snede	N-bemesting		K-bemesting	
	N-gift, kg N/ha	meststof	K-gift, kg K_2O/ha	meststof
1	120	Kalkammonsalpeter	180	Kornkali
2	100	Kalkammonsalpeter	100	KCl-60
3	80	Kalkammonsalpeter	100	KCl-60

In het geval van grasklaver, kan de N-gift worden beperkt tot de eerste snede en dan volstaat 50 kg N/ha. De K-gift dient wel op peil te worden gehouden.

Behalve een meststofgift met N en K kan een bekalking worden overwogen in het geval van uitmijning. Een (te) lage pH kan de grasgroei namelijk beperken. De optimale pH voor minerale gronden volgens de adviesbasis bemesting is weergegeven in Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Landbouwkundige waardering van de pH-KCl op grasland op minerale gronden (en bijbehorende bekalkingsadviezen.

Waardering	pH-KCl	Advies
Te laag	< 4,4	bekalken tot 5,0
Vrij laag	4,4-4,7	bekalken tot 5,0
Goed	4,8-5,5	niet bekalken
Vrij hoog	5,6-6,1	niet bekalken
Hoog	> 6,1	niet bekalken

De pH-KCl is in het algemeen iets (enkele tienden) lager dan de pH-$CaCl_2$. Dit betekent dat op locaties van BP7, BP8 en BP9 net wel of net geen bekalking nodig is om de pH op het gewenste niveau te brengen, aangezien de pH-$CaCl_2$ in de toplaag daar varieerde tussen 4,8 en 5,0.

- De P-onttrekking hangt af van een aantal factoren, waaronder de productiviteit van het grasland / de grasklaver, de intensiteit van het beheer en de fosfaattoestand van de bodem. Timmermans & Van Eekeren (2016) lieten zien dat de P-onttrekking van grasklaver op een zandgrond in Brabant met een hoge P-uitgangstoestand in de periode van 2003 tot 2009 gelijk was aan 20-45 kg P/ha/jr. Daarbij werd gewerkt met 5 sneden. Van Rotterdam et al. (2021) hebben een uitmijnproef beschreven met een bestaande grasmat in een Drents beekdal, waarbij de P-onttrekking op vijf van de zes locaties met een relatief lage P-toestand (P_{AL} 3-23 mg P_2O_5/100 g) in de periode 2010-2014 gelijk was aan 26-35 kg P/ha/jr. In een meerjarige praktijkproef met pachters in het Drents-Friese Wold liep de P-onttrekking bij een uitmijnbeheer in de periode 2015-2018 uiteen van 13-22 kg P/ha/jaar op regulier grasland en van 13-30 kg P/ha/jaar op percelen met grasklaver. Op extensief beheerd natuurlijk grasland zonder bemesting bedroeg de P-onttrekking 5-10 kg P/ha/jr (Postma et al., 2019).

4 Conclusies

Het biochemisch onderzoek heeft tot de volgende inzichten geleid:

- De bodems zijn geclassificeerd als hydrovaaggronden (vlakvaaggronden) met uitzondering van de bodem op het hoger gelegen deel van het noordoostelijk gelegen perceel die geclassificeerd is als een xerovaaggrond (vorstvaaggrond). De algemene bodemopbouw is een bovengrond van fijn zand op een ondergrond van matig fijn tot zeer grof zand.
- De zuurgraad van de bodem is licht zuur (4.8-5.7 in de bovenste 10cm van de bodem). Op het hoger gelegen deel van het noordoostelijk gelegen perceel ligt de pH boven de streefwaarde voor de ontwikkeling van droog schraalland gemeten. Op de overige locaties ligt de zuurgraad binnen de streefwaarde voor de ontwikkeling van vochtig hooiland gemeten. Er zijn geen maatregelen nodig om de zuurgraad te verhogen.
- De bodems zijn door een laag organische stof -en kleigehalte (lage CEC, klei-humus-complex) gevoelig voor verzuring. Dit is met name het geval voor diepere bodemlagen waar het organisch stofgehalte lager is in dan de toplaag (OS = 2.5-4.2% in de 0-10 bodemlaag, OS = 0.5-2.4% in de bodemlagen hieronder).
- De fosfaattoestand is in het noordoostelijk gelegen perceel erg hoog, waarbij de P_{AL} in de bovenste 30cm van het noordelijke deel varieert tussen 84-151 mg P_2O_5 $100g^{-1}$, de FVG tussen 62-91% en de P_{CaCl2} tussen 6.1-10.7 mg P kg^{-1}. In het zuidelijk deel van het perceel varieert P_{AL} in de bovenste 30 cm van de bodem tussen 33-38 mg P_2O_5 $100g^{-1}$, de FVG tussen 40-48% en P_{CaCl2} tussen 1.8-2.6 mg kg^{-1}. Daarmee is de bovengrond niet geschikt voor de gewenste natuurontwikkeling (droog schraalland op hooggelegen kop en vochtig hooiland op het lager gelegen deel). Ook in de daaronder liggende bodemlagen is de fosfaattoestand nog hoog en daarmee veelal niet optimaal of suboptimaal voor matig voedselrijke natuur,, wat de kans op een succesvolle ontwikkeling verkleint. In het zuidwestelijk gelegen perceel was de fosfaattoestand in de bovenste 30 cm veel lager (P_{AL} 10-28 mg P_2O_5 $100g^{-1}$, FVG 23-37% en P_{CaCl2} tussen 0.3-1.4 mg kg^{-1}) maar nog niet optimaal voor de beoogde natuur (vochtig hooiland). In bodemlagen >30 cm diepte is de fosfaattoestand wel laag genoeg.

Op basis van het biochemisch onderzoek worden de volgende adviezen gegeven, waarbij we onderscheid maken tussen het noordoostelijk en het zuidwestelijk gelegen perceel.

- Op het noordoostelijk gelegen perceel wordt droog schraalland beoogd op de hoger en centraal gelegen kop en vochtig hooiland op het lager gelegen deel daaromheen. De fosfaattoestand in de bovengrond is echter op het gehele perceel extreem hoog. Zeer ingrijpende maatregelen zijn nodig om natuur op basis van fosfaatlimitatie te ontwikkelen; een bodemlaag met een dikte van minimaal 50 cm dient afgegraven te worden. Het lijkt dan ook niet realistisch te sturen op fosfaatlimitatie. Alternatieve oplossingen zijn:
    - Het aanpassen van de natuurdoelstelling naar de ontwikkeling van kruiden- en faunarijk grasland (na afgraven van de bovenste 30 cm) of structuurrijk bos of
    - Afgraven van de bovenste 10cm tot 30cm van de bodem en vervolgens sturen op het ontwikkelen van schrale natuur op basis van stikstoflimitatie. Het lage organische stofgehalte en N-beschikbaarheid in de bodemlaag op een diepte van 30-50 cm lijkt dit

mogelijk te maken. Door het verwijderen van de toplaag zullen de bodems echter gevoelig worden voor verzuring, omdat de bodemlaag die dan aan het oppervlak komt een lagere CEC en zuurbuffering heeft. Ook bestaat het risico dat er een te hoge stikstofaanvoer is vanuit externe bronnen (bijvoorbeeld depositie), waardoor de beoogde schrale natuur zich niet ontwikkelt of dat schrale natuur zich wel ontwikkelt maar dat het systeem snel eutroof wordt door stikstofaanvoer vanuit externe of interne bronnen (bijvoorbeeld fixatie door klavers). Verder leidt afgraven tot nattere condities op de lager gelegen delen van het perceel, waarvan nader bekeken moet worden of het daarmee niet te nat wordt.

- Op het zuidwestelijk gelegen perceel wordt vochtig hooiland beoogd. De fosfaattoestand van de bodem is in de uitgangssituatie echter te hoog. Voorgestelde maatregelen zijn:
    - Het afgraven van de bovenste 30cm van de bodem. Dit gaat gepaard met periodiek zeer natte condities (GHG boven maaiveld).
    - De fosfaattoestand te verlagen door uit te mijnen. Het benodigde aantal uitmijnjaren wordt grof geschat op 3-13 jaar, afhankelijk van de locatie. Verschralen duurt naar verwachting 6-26 jaar, ofwel twee keer zo lang dan uitmijnen. Mogelijk ligt het benodigde aantal uitmijnjaren hoger door de P-aanvoer vanuit diepere bodemlagen.

Literatuurlijst

Dobben, H. v., Bobbink, R., Bal, D., & Hinsberg, A. v. (2012). *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura2000.* Wageningen: Alterra.

Eichorn, K., & Ketelaar, R. (2011). *Ecologie en beheer van kruidenrijke akkers op de zandgronden.* Zeist: Eichhorn Ecologie & Natuurmonumenten.

Eichorn, K., & Ketelaar, R. (2016). *Ecologie en beheer van kruidenrijke graslanden op de zandgronden.* Zeist: Eichorn Ecologie & Natuurmonumenten.

Rietra, R., Brus, D., Wamelink, G., Kemmers, R., & Voogd, J. (2012). *Inrichtingsontwerp van het bodemmeetnet voor de natuur in de provincie Gelderland.* Wageningen: Alterra.

Smolders, A., Lucassen, E., Tomassen, H., Lamers, L., & Roelofs, J. (2006). De problematiek van fosfaat voor natuurbeheer. *Natuur, Bos en Landschap*, pp. 5-11.

van der Salm, C., Chardon, W. J., Koopmans, G. F., van Middelkoop, J. C., & Ehlert, P. A. (2009, 03 01). Phytoextraction of Phosphorus-Enriched Grassland Soils. *Journal of Environmental Quality*. doi:10.2134/jeq2008.0068

van Doorn, M., van Rotterdam, D., Ros, G., Koopmans, G. F., Smolders, E., & de Vries, W. (2023, 07 28). The phosphorus saturation degree as a universal agronomic and environmental soil P test. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, pp. 1-20. doi:10.1080/10643389.2023.2240211

van Rotterdam, A., Bussink, D., Temminghoff, E., & van Riemsdijk, W. (2012, 08 05). Predicting the potential of soils to supply phosphorus by integrating soil chemical processes and standard soil tests. *Geoderma*, pp. 617-626. doi:10.1016/j.geoderma.2012.07.003

van Rotterdam, D., Postma, R., & van Doorn, M. (2021). *Natuurontwikkeling Roeghoorn; Resultaten van 10 jaar uitmijnen en verschralen in het beekdal van het Oostervoortschediep.* Wageningen: NMI.

VBNE. (2023). *Handreiking voor de omvorming van voormalige landbouwgronden naar schrale natuur.* Driebergen: Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren.

Bijlage I Boorbeschrijvingen

Tabel S1-1 Boorbeschrijving BP1 (vlakvaaggrond). Grondwaterstand: 97cm -mv

Diepte	Horizont	Opmerking
0-31	1Ah	Zwak lemig, matig fijn zand
31-40	2Ag	Overgang naar humusloos, leem arm, matig fijn zand
30-70	1Bg	Leem arm, matig fijn zand. Aanwezigheid van ijzeroer op 50-60cm
70-80	2Bg	Leem arm, matig grof zand
80-120	Cg	Leem arm. Matig grof zand. Vanaf 100cm bijna geen ijzer meer te zien

Tabel S1-2 Boorbeschrijving BP2 (vlakvaaggrond). Grondwaterstand: 150cm -mv

Diepte	Horizont	Opmerking
0-30	1Ah	Matig humus arm, zwak lemig, matig fijn zand
30-40	2A	Overgang naar humusloos, leem arm, matig fijn zand
40-50	1Bg	Leem arm, matig fijn zand
50-60	2Bg	Zeer sterk lemig, matig fijn zand. IJzeroer vorming, nog geen korrels
60-95	3Bg	Zwak lemig, matig grof zand
95-120	Cg	Leem arm, zeer grof zand. Op 100cm ijzeroer en verhoogde afzetting van silt.

Tabel S1-3 Boorbeschrijving BP3 (vorstvaaggrond). Grondwaterstand: 180cm -mv

Diepte	Horizont	Opmerking
0-32	Ah	Matig humus arm, zwak lemig, matig fijn zand
32-70	1B	Leem arm, matig tot zeer fijn zand
80-100	2Bg	Leem arm, matig fijn zand
100-120	3Bg	Zwak lemig, matig fijn zand

Tabel S1-4 Boorbeschrijving BP4 (vlakvaaggrond). Grondwaterstand: circa 120 cm -mv

Diepte	Horizont	Opmerking
0-30	Ah	Matig humus arm, zwak lemig, matig fijn zand
30-50	1Bg	Zeer humus arm, leem arm, matig fijn zand
50-100	2Bg	Leem arm, matig grof zand. IJzeroer op 40-60cm
100-120	3Bg	Sterk lemig, matig grof zand

Tabel S1-5 Boorbeschrijving BP5 (vlakvaaggrond). Grondwaterstand: 79cm -mv

Diepte	Horizont	Opmerking
0-10	1Ahg	Zeer humus arm, leem arm, matig fijn zand
10-30	2Ag	Overgang naar humusloos, leem arm, matig fijn zand.
30-110	Bg	Zwak lemig, matig grof zand. Op 30-40cm ijzerafzettingen.
110-120	C	Zeer grof, leem arm zand

Tabel S1-6 Boorbeschrijving BP6 (vlakvaaggrond). Grondwaterstand: 75cm -mv

Diepte	Horizont	Opmerking
0-25	1Ahg	Matig humus arm, leem arm, matig grof zand
25-50	2Ag	Overgang naar humusloos, leem arm, matig grof zand. Inspoeling van humus uit de bovengrond.
50-85	Bg	Leem arm, matig grof zand. Op 50-60cm
85-120	Cr	Leem arm, zeer grof zand

Tabel S1-7 Boorbeschrijving BP7 (vlakvaaggrond). Grondwaterstand: 80cm -mv

Diepte	Horizont	Opmerking
0-40	Ahg	Matig humus arm, zwak lemig, matig fijn zand. IJzeroer brokjes op 20cm
40-80	Bg	Leem arm, matig grof zand. Sporen van humus waar ijzer in wordt afgezet
80-110	1Cg	Sterk lemig, matig fijn zand
110-120	2C	Leem arm, matig grof zand

Tabel S1-8 Boorbeschrijving BP8 (vlakvaaggrond). Grondwaterstand: 110cm -mv

Diepte	Horizont	Opmerking
0-32	Ahg	Matig humus arm, zwak lemig, matig fijn zand. IJzer op 10cm.
32-75	1Bg	Leem arm, matig tot zeer fijn zand. Bijmenging met gesorteerd leem.
75-80	2Bg	Zeer sterk, lemig zand
80-110	3Bg	Leem arm, matig grof zand
110-135	1Cg	Siltig leem
135-150	2Cr	Leem arm, zeer grof tot uiterst grof zand

Tabel S1-9 Boorbeschrijving BP9 (vlakvaaggrond). Grondwaterstand:83 cm -mv

Diepte	Horizont	Opmerking
0-10	1Ahg	Matig humeus, zwak tot zeer sterk lemig, matig fijn zand. Zichtbaar >10 jaar niet geploegd.
10-32	2Ahg	Zeer humus arm, zwak tot sterk lemig, matig fijn zand. IJzer op 10cm.
32-60	1Bg	Sterk lemig, matig fijn zand
60-100	2Bg	Leem arm, matig grof zand
100-120	Cr	Siltig leem en matig grof zand.

Bijlage II Analyseresultaten bodem

Tabel S2-1 Zuurgraad, textuur, organische stof, stikstof totaal en het klei-humuscomplex (CEC) van de locaties op het noordoostelijk gelegen perceel

Locatie	Diepte	pH_{CaCl_2}	Klei (%)	Zand (%)	Silt (%)	OS (%)	N-totaal (mg kg^{-1})	CEC (mmol+ kg^{-1})
Noordoostelijk perceel, hoger gelegen deel waar de ontwikkeling van droog schraalland (N11.01) wordt beoogd								
BP2	0-10	5.2	5	82	9	3.5	1600	49
BP2	10-30	5.2	5	80	13	1.8	680	27
BP2	30-50	5.3	4	80	14	1.5	390	20
BP3	0-10	5.7	2	80	14	3.6	1690	54
BP3	10-30	5.5	3	84	11	1.7	640	22
BP3	30-50	5.7	5	82	12	0.9	310	31
BP4	0-10	5.6	3	78	14	3.8	1730	60
BP4	10-30	5.8	4	83	11	2.1	760	35
BP4	30-50	5.6	3	89	6	2.4	730	23
Noordoostelijk perceel, lager gelegen deel waar de ontwikkeling van vochtig hooiland (N10.02) wordt beoogd								
BP1	0-10	5.3	5	73	18	3.4	1530	56
BP1	10-30	5.8	4	87	8	1.2	350	31
BP1	30-50	6	3	86	10	1	280	30
BP5	0-10	5.4	4	82	11	2.6	1250	50
BP5	10-30	5.3	1	96	1	1.4	260	16
BP5	30-50	5.7	3	94	3	0.5	<200	33
BP6	0-10	5.7	5	83	9	2.5	1270	57
BP6	10-30	6	6	91	1	1.4	440	36
BP6	30-50	5.5	6	84	8	1.1	<200	33

Tabel S2-2 Zuurgraad, textuur, organische stof, stikstof totaal en het klei-humuscomplex (CEC) van de locaties op het zuidwestelijk gelegen perceel

Locatie	Diepte	pH_{CaCl2}	Klei (%)	Zand (%)	Silt (%)	OS (%)	N-totaal (mg kg^{-1})	CEC (mmol+ kg^{-1})
Zuidwestelijk perceel, waar de ontwikkeling van vochtig hooiland (N10.02) wordt beoogd								
BP7	0-10	4.8	6	78	12	3.6	1640	43
BP7	10-30	5.6	4	90	4	1.4	620	40
BP7	30-50	5.8	6	92	1	0.6	300	39
BP8	0-10	4.8	4	79	12	4.1	1810	48
BP8	10-30	4.9	5	85	8	1.8	730	20
BP8	30-50	5.7	6	87	6	0.7	310	24
BP9	0-10	5	5	76	14	4.2	1930	46
BP9	10-30	5.3	5	84	10	1.2	470	17
BP9	30-50	4.9	6	76	17	0.6	350	14

Tabel S2-3 De maximale P adsorptiecapaciteit (PSC), totaal beschikbare P reserves/totaal anorganisch fosfaat (P_{OX}), reversibel gebonden fosfaat wat de P concentratie in oplossing buffert (P_{AL}) en direct beschikbaar fosfaat (P_{CaCl2}) van de locaties op het noordoostelijk gelegen perceel

Locatie	Diepte	PSC (mmol kg^{-1})	P_{OX} (mmol kg^{-1})	FVG	P_{AL} (mg P_2O_5 $100g^{-1}$)	P_{CaCl2} (mg kg^{-1})
Noordoostelijk perceel, hoger gelegen deel waar de ontwikkeling van droog schraalland (N11.01) wordt beoogd						
BP2	0-10	46	29	62	84	8.7
BP2	10-30	49	30	62	98	8.2
BP2	30-50	50	11	21	35	1.3
BP3	0-10	41	27	67	96	9.4
BP3	10-30	43	30	71	108	10.7
BP3	30-50	38	14	37	55	6.1
BP4	0-10	58	36	62	120	8.2
BP4	10-30	64	42	65	151	7.2
BP4	30-50	66	9	13	29	0.5
Noordoostelijk perceel, lager gelegen deel waar de ontwikkeling van vochtig hooiland (N10.02) wordt beoogd						
BP1	0-10	34	26	76	100	8
BP1	10-30	28	26	91	123	7.7
BP1	30-50	23	14	62	69	4.6
BP5	0-10	30	14	44	35	2.6
BP5	10-30	29	14	48	38	2.3

Locatie	Diepte	PSC (mmol kg^{-1})	P_{OX} (mmol kg^{-1})	FVG	P_{AL} (mg P_2O_5 $100g^{-1}$)	P_{CaCl2} (mg kg^{-1})
BP5	30-50	15	3	23	10	0.4
BP6	0-10	37	15	40	33	2.6
BP6	10-30	35	14	41	33	1.8
BP6	30-50	35	7	19	12	0.4

Tabel S2-4 De maximale P adsorptiecapaciteit (PSC), totaal beschikbare P reserves/totaal anorganisch fosfaat (P_{OX}), reversibel gebonden fosfaat wat de P concentratie in oplossing buffert (P_{AL}) en direct beschikbaar fosfaat (P_{CaCl2}) van de locaties op het zuidwestelijk gelegen perceel

Locatie	Diepte	PSC (mmol kg^{-1})	P_{OX} (mmol kg^{-1})	FVG	P_{AL} (mg P_2O_5 $100g^{-1}$)	P_{CaCl2} (mg kg^{-1})
Zuidwestelijk perceel, waar de ontwikkeling van vochtig hooiland (N10.02) wordt beoogd						
BP7	0-10	37	9	23	10	0.3
BP7	10-30	39	11	27	16	0.4
BP7	30-50	25	4	17	7	0.2
BP8	0-10	37	14	37	28	1.4
BP8	10-30	39	12	30	19	0.5
BP8	30-50	18	2	9	<3	<0.3
BP9	0-10	25	7	29	12	0.5
BP9	10-30	28	10	35	22	0.5
BP9	30-50	18	2	9	<3	<0.3

Bijlage III Berekende uitmijnjaren noordoostelijk gelegen perceel

Een schatting van de benodigde tijdsduur van uitmijnen is berekend met Vergelijking 1 (zie hoofdstuk 3.5). De volgende aannamen zijn gemaakt:

Het doel voor de fosfaatverzadigingsgraad is 12-18% in de bovenste 20cm van de bodem (optimaal voor de ontwikkeling van matig voedselrijke vegetatie,

- Tabel 2-1).
- Gras onttrekt P uit de 0-20cm bodemlaag. Dit is een dikkere bodemlaag dan aangenomen bij het zuidwestelijk gelegen perceel; reden hiervoor is dat er op het noordoostelijk gelegen perceel meer P buffering vanuit diepere bodemlagen verwacht wordt.
- De bulkdichtheid is 1 / (0.02525 * OS + 0.6541) * 1000
- De P balans bij uitmijnen is -30 kg P ha^{-1} (varieerde tussen -28 tot -40 kg P ha^{-1} in een 5-jarige uitmijnproef op grasland, van der Salm et al., 2009)
- Verschralen duurt circa 2x langer dan uitmijnen (van Rotterdam et al., 2021)
- Voor de locaties waar vochtig hooiland wordt beoogd is een uitmijntijd berekend voor de uitgangssituatie (niet afgraven) en voor het scenario dat er 30cm wordt afgegraven.

$$Jaren = \frac{(FVG_{doel} - FVG_{huidig}) * PSC * \rho * d * 31 * 10^{-4}}{P_{balans}} \quad (1)$$

Waar FVG_{doel} = doel voor de fosfaatverzadigingsgraad (%), FVG_{huidig} = huidige fosfaatverzadigingsgraad (%), PSC= maximale adsorptiecapaciteit (mmol kg^{-1}), ρ = bulkdichtheid (kg m^{-3}), d de dikte van de bodemlaag (m), 31 de molmassa van fosfor (mg $mmol^{-1}$) en P_{balans} de gemiddeld P balans (kg P ha^{-1} $jaar^{-1}$), die bestaat uit de optelsom van P inputs (P-aanvoer via bemesting) en outputs (P wat wordt opgenomen door het gras).

De geschatte tijdsduur die nodig is om in de uitgangssituatie met uitmijnen de fosfaatverzadigingsgraad te verlagen tot 12-18% is circa 23-30 jaar voor het meest zuidelijk gelegen deel waar de ontwikkeling van vochtig hooiland wordt beoogd (locaties BP5 en BP6), 56-62 jaar voor het meest noordwestelijk gelegen deel waar de ontwikkeling van vochtig hooiland wordt beoogd (locatie BP1) en 56-80 jaar op het hoger gelegen deel waar de ontwikkeling van droog schraalland wordt beoogd (locaties BP2 t/m BP4) In het scenario dat er 30cm van de bodem wordt afgegraven voor de ontwikkeling van vochtig hooiland is het aantal uitmijnjaren naar schatting 1-6 jaar in het zuidelijk gelegen deel (locaties BP5 en BP6) en 32-36 jaar op het noordwestelijk gelegen deel (locatie BP1) (Figuur 3.1). Bij een fosfaatverzadigingsgraad <12% is de fosfaatbeschikbaarheid geschikt voor de potentiële ontwikkeling van vochtig hooiland en droog schraalland.



Figuur S3-1 Berekende tijdsduur van uitmijnen voor het verlagen van de fosfaatbeschikbaarheid tot een fosfaatverzadigingsgraad van 12-18%.



Nutriënten Management Instituut BV
Nieuwe Kanaal 7c
6709 PA Wageningen

tel: (06) 29 03 71 03
e-mail: nmi@nmi-agro.nl
website: www.nmi-agro.nl

Bijlage 6 Quickscan compensatiegebieden

Movares samen werkt het

RAPPORT

Compensatie-gebieden RegioExpres

Quickscan ecologie

Versie: 3.0
Status: Vrijgegeven
Datum: 10-11-2023
Kenmerk: B85-F.J.-HS-RAP-23006059



Autorisatieblad

Compensatiegebieden RegioExpres

Quickscan ecologie

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Fabian Timpen	✓	19-10-2023
Gecontroleerd door	Kirsten van der Hulst, Merel Jansen en Jeroen Mos	✓	25-10-2023
Vrijgegeven door	Joost Cornelissen	✓	10-11-2023

Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	Compensatiegebieden RegioExpres	04-08-2023	Eerste versie
2.0	Compensatiegebieden RegioExpres	30-10-2023	Feedback provincie Gelderland verwerkt en werkzaamheden toegevoegd in de effectanalyse.
3.0	Compensatiegebieden RegioExpres	10-11-2023	Feedback provincie Gelderland verwerkt en nieuwe figuren toegevoegd.

Inhoudsopgave

Inleiding 1

1.1 Aanleiding 1
1.2 Locatie 1
1.3 Activiteiten 4
1.4 Wettelijk kader 6
1.5 Doel 7

2 Methode 8

2.1 Beschermde gebieden 8
2.2 Beschermde soorten 8

2.2.1 Bureaustudie 8
2.2.2 Oriënterend veldbezoek 8
2.2.3 Informatie inwinnen bij gebiedsdeskundige 9
2.2.4 Effectbepaling beschermde soorten 9
2.2.5 Vervolgstappen 9

2.3 Beschermde houtopstanden (Wet natuurbescherming) 9

3 Resultaten 10

3.1 Beschermde gebieden 10

3.1.1 Natura 2000-gebieden 10
3.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN) 11
3.1.3 Groene Ontwikkelingszone (GO) 12

3.2 Beschermde soorten 13

3.2.1 Vaatplanten 13
3.2.2 Vogels 13
3.2.3 Grondgebonden zoogdieren 16
3.2.4 Vleermuizen 19
3.2.5 Reptielen 22
3.2.6 Amfibieën 23
3.2.7 Vissen 25
3.2.8 Ongewervelden 25

3.3 Invasieve exoten 26

4 Conclusie 27

4.1 Beschermde gebieden 27

4.1.1 Natura 2000-gebieden 27
4.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN) 27
4.1.3 Groene Ontwikkelingszone (GO) 27

4.2 Beschermde soorten 28

4.2.1 Maatregelen 29

4.3 Invasieve exoten 30

5 Bronnen 31

Colofon 32
Bijlage 1 Wet- en regelgeving 33

Inleiding

1.1 Aanleiding

De RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die tussen Arnhem en Doetinchem als sneltrein rijdt (non-stop) en tussen Doetinchem en Winterswijk als stoptrein (stoppend op alle stations) rijdt. Om de frequentie aan treinen per uur te kunnen verhogen op het traject Arnhem – Doetinchem zijn spooraanpassingen benodigd. Er zijn vier quickscans uitgevoerd om de effecten van de werkzaamheden op de beschermde gebieden, beschermde soorten flora en fauna en beschermde houtopstanden te bepalen: twee quickscan voor de werkzaamheden van de spoorverdubbeling[1,2] en twee quickscans voor de werkterreinen (en andere tijdelijke ingrepen)[3,4]. Uit de quickscans is gebleken dat de werkzaamheden ruimtebeslag hebben op het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone. De aangetaste gebieden van het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone moeten, conform de provinciale verordening, elders gecompenseerd worden. Het gaat in dit geval om compensatie van het Gelders Natuurnetwerk en versterking van de Groene Ontwikkelingszone. De vereisten voor deze ingrepen worden beschreven in de GNN-/GO-toets[5].

Vier deelgebieden zijn aangewezen om compensatie te realiseren, in de vorm van natuurbeheertypen en nieuwe natuurelementen. Op deze locaties zullen grondroerende werkzaamheden plaatsvinden en ook bomen geplant worden, afhankelijk van de invulling van de compensatie. Bij dergelijke werkzaamheden is het vanuit de natuurwetgeving van belang om na te gaan of de werkzaamheden effect hebben op beschermde gebieden, beschermde soorten flora en fauna en beschermde houtopstanden. ProRail heeft aan Movares gevraagd om middels een quickscan ecologie de voorgenomen ontwikkeling te toetsen aan de relevante wetgeving en beleid. In onderhavige rapportage worden de resultaten van de quickscan ecologie ten behoeve van de aanleg van de compensatiegebieden besproken.

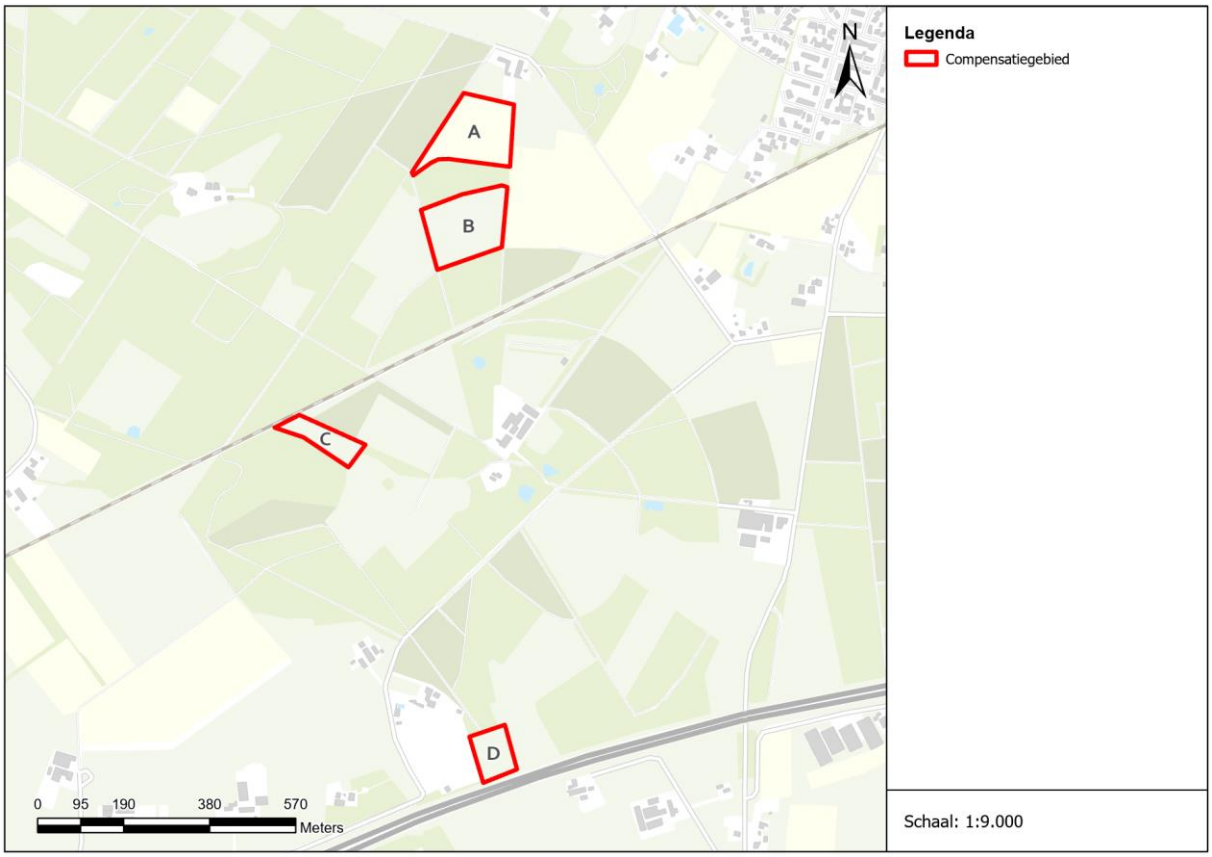
1.2 Locatie

Het plangebied betreft de vier compensatiegebieden (A t/m D) gelegen in nabijheid van het spoortraject tussen Wehl en Didam (Figuur 1.1). De vier gebieden bestaan uit voornamelijk open velden met verschillende functies (Figuur 1.2 t/m 1.5). Op deze percelen wordt natuur gerealiseerd en er worden houtwallen aangelegd (Figuur 1.6 & 1.7). Daarnaast worden verschillende paden en percelen in de omgeving opgehoogd (Figuur 1.8 t/m 1.9). In het gehele plangebied staat geen bebouwing. De gebieden zijn gelegen in het gebied wat bekend staat als natuurgebied Stille Wald, bestaande uit afwisselend bos- en agrarische percelen.

- Gebied A: gebied A is 2,32 ha groot en bestaat uit een maïsveld waarin twee vrijstaande eiken groeien. Het veld grenst aan de noordzijde aan een achtertuin en wordt aan de west- en zuidkant omringd door bosschages. Aan de oostelijke zijde van het perceel staat een bomenrij. Het voornemen is om hier kruiden- & faunarijk grasland en gedeeltelijk dennen-, eiken- & beukenbos te realiseren. Aan de noord- en oostkant wordt een houtwal en houtsingel aangelegd;
- Gebied B: gebied B is 2,28 ha groot en bestaat uit grasland. Het gebied wordt begrensd door bosschages aan de noord- en zuidkant, door bomenrijen aan de oostkant en door andere agrarische velden aan de westkant. Het voornemen is om aan de westkant van het perceel een houtwal en houtsingel aan te leggen;
- Gebied C: gebied C is 0,74 ha groot bestaat uit een paardenweide. De weide wordt aan drie zijden omringd door bosschages. De noordwestzijde van dit perceel grenst aan de spoorbaan. Het voornemen is om hier vochtig hooiland te realiseren;

[1] Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna RegioExpres – Effecten op beschermde gebieden en soorten.*
[2] Movares B.V. (2023). *RegioExpres spoorbaan – Actualisatie quickscan ecologie.*
[3] Movares B.V. (2023). *RegioExpres werkterreinen - Quickscan ecologie.*
[4] Movares B.V. (2025). *RegioExpres gewijzigde werkterreinen - Quickscan ecologie.*
[5] Movares B.V. (2025). *GNN- en GO-toetsing Provincie Gelderland – RegioExpres.*

■ Gebied D: gebied D is 0,66 ha groot en bestaat uit een paardenweide. De weide is omringd door bosschages aan de noordkant en een bomenrij met daarachter de A18 aan de zuidkant. Het voornemen is om hier dennen-, eiken- & beukenbos te realiseren.



Figuur 1.1: Ligging van de verschillende compensatiegebied A t/m D.



Figuur 1.2: Impressie van het compensatiegebied A.



Figuur 1.3: Impressie van het compensatiegebied B.



Figuur 1.4: Impressie van het compensatiegebied C.



Figuur 1.5: Impressie van het compensatiegebied D.

1.3 Activiteiten

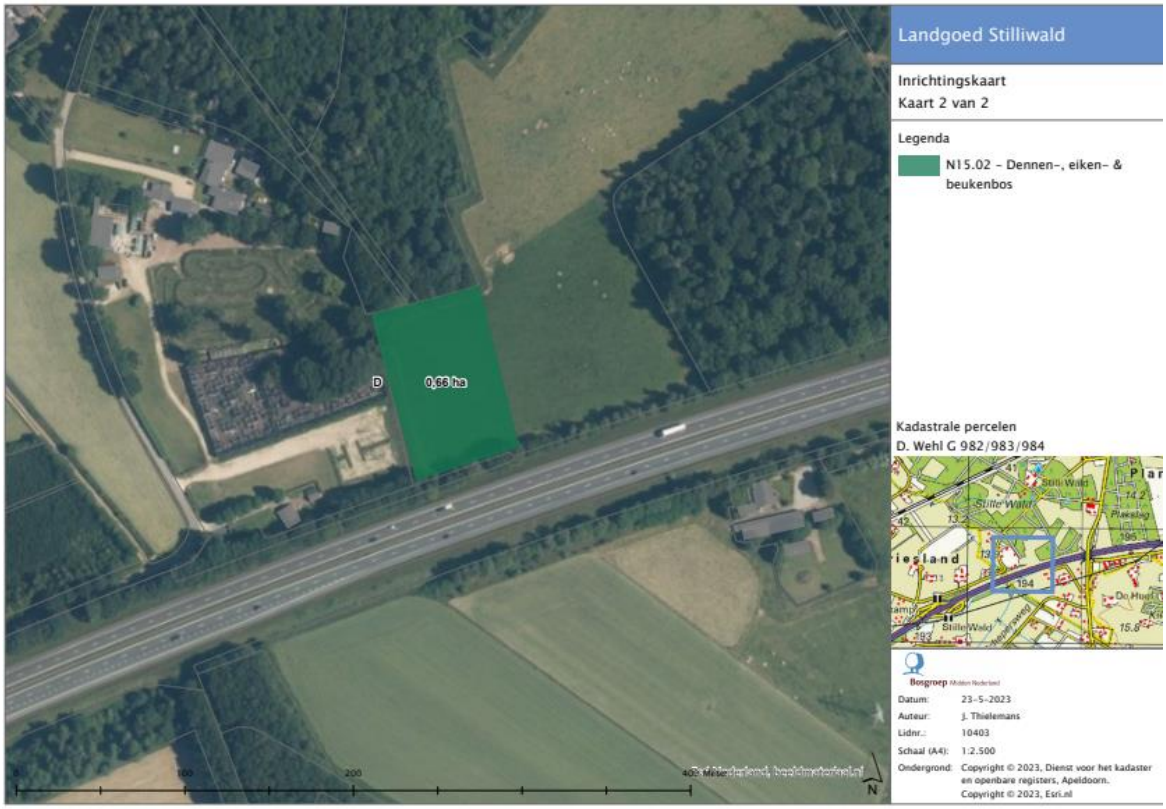
Op de percelen worden diverse natuurbeheertypes gerealiseerd, zie figuur 1.6 en figuur 1.7:

- Gebied A: gedeeltelijk N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos en N12.02 kruiden- & faunarijk grasland en L01.02 houtwal en houtsingels aan de noord- en oostzijde;
- Gebied B: L01.02 houtwal en houtsingel aan de westzijde;
- Gebied C: N10.02 vochtig hooiland;
- Gebied D: N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos.

Om deze natuurtypen te realiseren worden verschillende werkzaamheden uitgevoerd. De werkzaamheden omvatten het afgraven van grond en het inplanten van bomen en struiken. Het gaat in dit geval om maximaal 5.880 kubieke meter grond. De vrijgekomen grond zal worden gebruikt voor het lokaal ophogen van paden en landbouwpercelen en het dempen van een sloot, zie figuren 1.8 en 1.9. De benodigde bomen en struiken, voornamelijk voor het aanleggen van dennen-, eiken- en beukenbos, zullen handmatig worden ingeplant. Er worden voor de ingreep geen bomen gekapt.



Figuur 1.6: Ligging en natuurcompensatiedoelstelling van de gebieden A, B en C (Bron: Bosgroepen Midden Nederland).



Figuur 1.7: Ligging en natuurcompensatiedoelstelling van het gebied D (Bron: Bosgroepen Midden Nederland).



Figuur 1.8: Op te hogen paden, percelen en te dempen sloot rondom compensatiegebieden A en B (Bron: Bosgroep Midden Nederland).



Figuur 1.9: Op te hogen paden en percelen rondom compensatiegebied C (Bron: Bosgroep Midden Nederland).

1.4 Wettelijk kader

Bij een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling is het vanuit natuurwetgeving van belang om na te gaan of de werkzaamheden effect hebben op beschermde natuurwaarden.

Het volgende wettelijk kader is gehanteerd:

- Wet natuurbescherming (Wnb), onderdelen beschermde soorten, beschermde gebieden en beschermde houtopstanden;
- Provinciaal beleid (provinciale Verordening): beschermde gebieden die vallen onder het Gelders Natuurnetwerk (GNN), Ecologische Verbindingszone (EVZ) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) in de provincie Gelderland en beschermde houtopstanden.

Zie voor uitleg over het wettelijk kader bijlage 1. De provincies zijn in de meeste gevallen het bevoegde gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen en ontheffingen in het kader van de Wet natuurbescherming. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het rijk in de vorm van de minister van LNV bevoegd gezag. Dit is uitgewerkt in artikel 1.3 van het Besluit natuurbescherming en betreffen handelingen en projecten voor aanleg, uitbreiding en, voor zover van toepassing, inrichting, alsmede wijziging, gebruik, beheer en onderhoud van onder andere hoofdwegen, hoofdvaarwegen, hoofdspoorwegen, primaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen met een spanning van tenminste 220 kV, winning van delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij, activiteiten Koninklijk Huis, etc. Doordat dit project essentieel is voor de voortgang van het project RegioExpres is voor dit project het ministerie van LNV bevoegd gezag omtrent gebiedsbescherming en RVO omtrent soortbescherming. Daarnaast is de Provincie bevoegd gezag met betrekking tot het provinciale beleid.

Dit wettelijk kader is van toepassing bij ruimtelijke ontwikkelingen. Ter aanvulling is tijdens het oriënterend veldbezoek voor de quickscan ook gelet op aanwezigheid van invasieve uitheemse soorten (exoten). De provincies, het Rijk en de waterschappen zijn verantwoordelijk voor de aanpak van de invasieve exoten die op de Unielijst zijn geplaatst. Dit is een Europese lijst met een aantal schadelijke exotische planten en dieren. Voor deze soorten geldt de plicht om in de natuur aanwezige populaties op te sporen en te verwijderen of zodanig te beheren dat verspreiding en schade zoveel mogelijk wordt voorkomen.

1.5 Doel

Het doel van de quickscan is toetsing van de voorgenomen ingrepen aan het wettelijk kader ten aanzien van natuur zoals hierboven aangegeven. Voorliggende rapportage betreft een quickscan ecologie waarmee middels een bureaustudie en biotoopverkenning een goede eerste indruk over de natuurwaarden in het plangebied wordt verkregen. Er wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen: is er aanvullend veldonderzoek nodig, is het nodig om een ontheffing aan te vragen? Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen). Voorliggende rapportage beschrijft de bevindingen van het onderzoek naar de toekomstige compensatiegebieden.

2 Methode

Hieronder wordt de gehanteerde methode voor het onderzoek naar beschermde gebieden, beschermde soorten en beschermde houtopstanden (Wnb) besproken.

2.1 Beschermde gebieden

Er is gekeken naar mogelijke effecten van de voorgenomen werkzaamheden op beschermde natuurgebieden in de omgeving. Beschermde gebieden die zijn meegenomen in deze quickscan omvatten: Natura 2000-gebieden, het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) inclusief de Ecologische Verbindingszones (EVZ) in de provincie Gelderland. Hierbij zijn brongegevens van de provincie Gelderland gebruikt.

Voor de effectbepaling is gekeken naar ruimtebeslag op beschermde gebieden en, indien relevant, naar mogelijke indirecte effecten. Indirecte effecten zijn bijvoorbeeld verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring. Voor Natura 2000-gebied is ook aangegeven of er vervolgstappen nodig zijn vanwege stikstofdepositie. Voor alle natuurgebieden is onderzocht of ze ook externe werking kennen. Dat wil zeggen dat de bescherming van het gebied ook bij activiteiten rondom het natuurgebied geldt. Dit is aan de orde voor de Natura 2000-gebieden. De provincie Gelderland past met betrekking tot het Gelders Natuurnetwerk geen externe werking toe.

Op basis van de effectbepaling is aangegeven welke vervolgstappen nodig zijn. Hierbij kan gedacht worden aan nader onderzoek, het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming of het doorlopen van de ‘nee, tenzij-procedure’ voor GNN-gebied.

2.2 Beschermde soorten

2.2.1 Bureaustudie

Er is een inventarisatie gedaan naar bestaande verspreidingsgegevens van beschermde soorten flora en fauna, zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming. Voor de bureaustudie zijn de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij zijn gegevens van de afgelopen 5 jaar in (de omgeving van) het plangebied geraadpleegd. Als zoekgebied is een afstand van tenminste 2 kilometer tot het plangebied gehanteerd.

Ten aanzien van vogels zijn in de bureaustudie alleen soorten met een jaarrond beschermd nest meegenomen. De overige vogelsoorten (categorie 5 en algemene broedvogels) zijn tijdens het veldbezoek en beoordeling wel meegenomen en worden beschreven indien het project een (mogelijk) effect heeft op deze soort. Voor algemene broedvogels geldt de algemene verbodsbepaling dat nesten niet mogen worden verstoord of vernietigd als het nest in gebruik is.

2.2.2 Oriënterend veldbezoek

Het oriënterend veldbezoek van een quickscan ecologie kan het hele jaar door worden uitgevoerd omdat het in eerste instantie gaat om een verkenning van geschikte biotopen voor beschermde soorten in het plangebied. Een veldecoloog van Movares heeft op 28 juni 2023 gebieden A, B en D en op 6 juli 2023 het gebied C bezocht. Tijdens het veldbezoek is middels visuele inspectie gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en (sporen van) beschermde dieren in (de omgeving van) het plangebied. Tijdens de inspectie is ook een biotoopbeoordeling uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van geschikte biotopen en essentiële landschappelijke functies voor beschermde soorten. Daarnaast wordt ook gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van invasie uitheemse soorten (exoten).

2.2.3 Informatie inwinnen bij gebiedsdeskundige

Na het uitvoeren van de bureaustudie en het oriënterend veldbezoek is contact gezocht met de beheerder van het gebied (P. Westerhof, de Bosgroepen). Verschillende soortgroepen zijn met hem besproken om effecten van de werkzaamheden in kaart te brengen. Daarnaast is zijn kennis over de verspreiding van beschermde soorten, nesten en holen in de omgeving meegenomen in de effectanalyse.

2.2.4 Effectbepaling beschermde soorten

Op basis van de gegevens uit de bureaustudie, het oriënterende veldbezoek en het overleg met de gebiedsbeheerder heeft een beoordeling plaatsgevonden van de effecten van de voorgenomen ingreep op de beschermde natuurwaarden in (de omgeving van) het plangebied.

2.2.5 Vervolgstappen

Op basis van de effectbepaling zijn de vervolgstappen vastgesteld. Hierbij is per soortgroep aangegeven of nader onderzoek nodig is. Indien een soort aanwezig is binnen het plangebied en er sprake is van een overtreding van één of meerdere verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming, is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd. Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

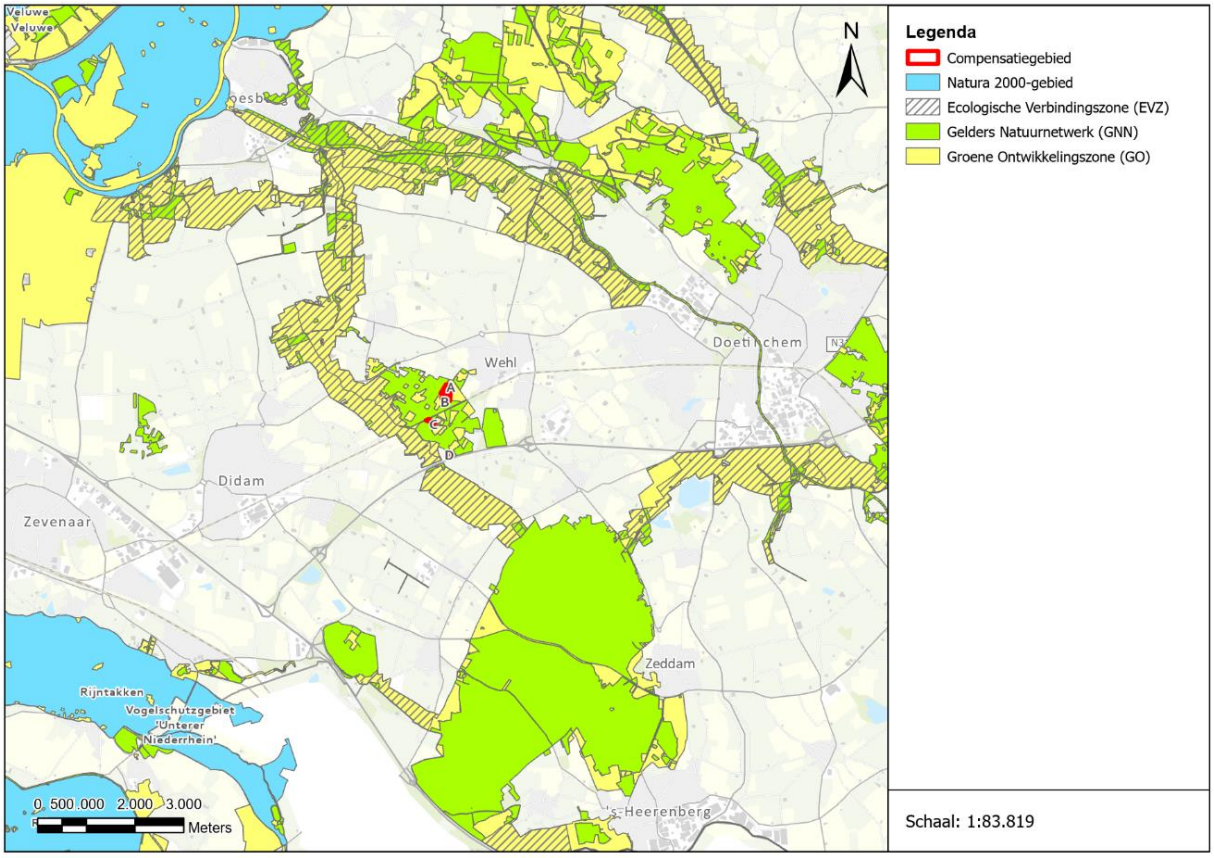
2.3 Beschermde houtopstanden (Wet natuurbescherming)

Er is gekeken naar mogelijke raakvlakken van de voorgenomen werkzaamheden met houtopstanden. Hierbij is in eerste instantie getoetst of omwille van de ruimtelijke ontwikkeling houtopstanden gerooid of geveld dienen te worden. Indien er sprake is van verwijderen van houtopstanden, is bepaald met digitaal beschikbare bronnen of de betreffende houtopstanden vallen onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming onderdeel houtopstanden. Er is aangegeven of en welke vervolgstappen er nodig zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden in relatie tot dit beschermingsregime. Voor dit project staat twee bomen binnen het plangebied, deze bomen blijven behouden. Er zijn daarom geen verdere acties in het kader van beschermde houtopstanden noodzakelijk.

3 Resultaten

3.1 Beschermde gebieden

In Figuur 3.1 is de ligging van beschermde gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 3.1: Ligging van beschermde natuurgebieden in de omgeving van het plangebied.

3.1.1 Natura 2000-gebieden

De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn het Natura 2000-gebied Rijntakken op een afstand van 7 kilometer meter ten zuid- en noordwesten van het plangebied en het Natura-2000 gebied Veluwe op ongeveer 11 kilometer ten noordwesten van het plangebied. Beide Natura 2000-gebieden zijn aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. Ook zijn bij beide Natura 2000-gebieden stikstofgevoelige habitattypes aanwezig.

3.1.1.1 Ruimtebeslag

De werkzaamheden leiden niet tot ruimtebeslag op het Natura 2000-netwerk. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn Natura 2000-gebied Rijntakken en Natura-2000 gebied Veluwe. Beiden liggen op een afstand van tenminste 7 en 11 kilometer. Directe effecten als gevolg van oppervlakteverlies zijn daarmee uitgesloten.

3.1.1.2 Verstoring

Het Natura 2000-gebied Rijntakken en het Natura-2000 gebied Veluwe zijn aangewezen voor de bescherming van habitattypen, habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten. Tussen de Natura 2000-gebieden en de werkzaamheden is ten minste 7 kilometer afstand gelegen, waarbij een bosgebied, buitengebied en stedelijke omgeving tussen de werkzaamheden en de Natura 2000-gebieden zijn gelegen. Gezien de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de Natura 2000-gebieden, en de

aanwezigheid van tussenliggende gebouwen en objecten worden indirecte effecten als gevolg van verstoring door geluid, trillingen, licht en optische verstoring uitgesloten.

3.1.1.3 Stikstofdepositie

Realisatiefase

De Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe zijn overbelast met stikstof. Per 2 november 2022 is middels uitspraak van de Raad van State de partiële bouwvrijstelling, die sinds 1 juli 2021 bestond, komen te vervallen. Met het vervallen van de bouwvrijstelling dienen de effecten van stikstof tijdens de realisatiefase van projecten weer inzichtelijk gemaakt te worden. Ook voor voorliggend project is dit het geval. Hiertoe dient een projectspecifieke AERIUS-berekening uitgevoerd te worden waarin alle stikstof emissiebronnen opgenomen worden en berekend wordt of deze emissiebronnen leiden tot stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De effecten van stikstof voor de realisatiefase worden integraal, voor het hele project, berekend en beoordeeld in een passende beoordeling.

Gebruiksfase

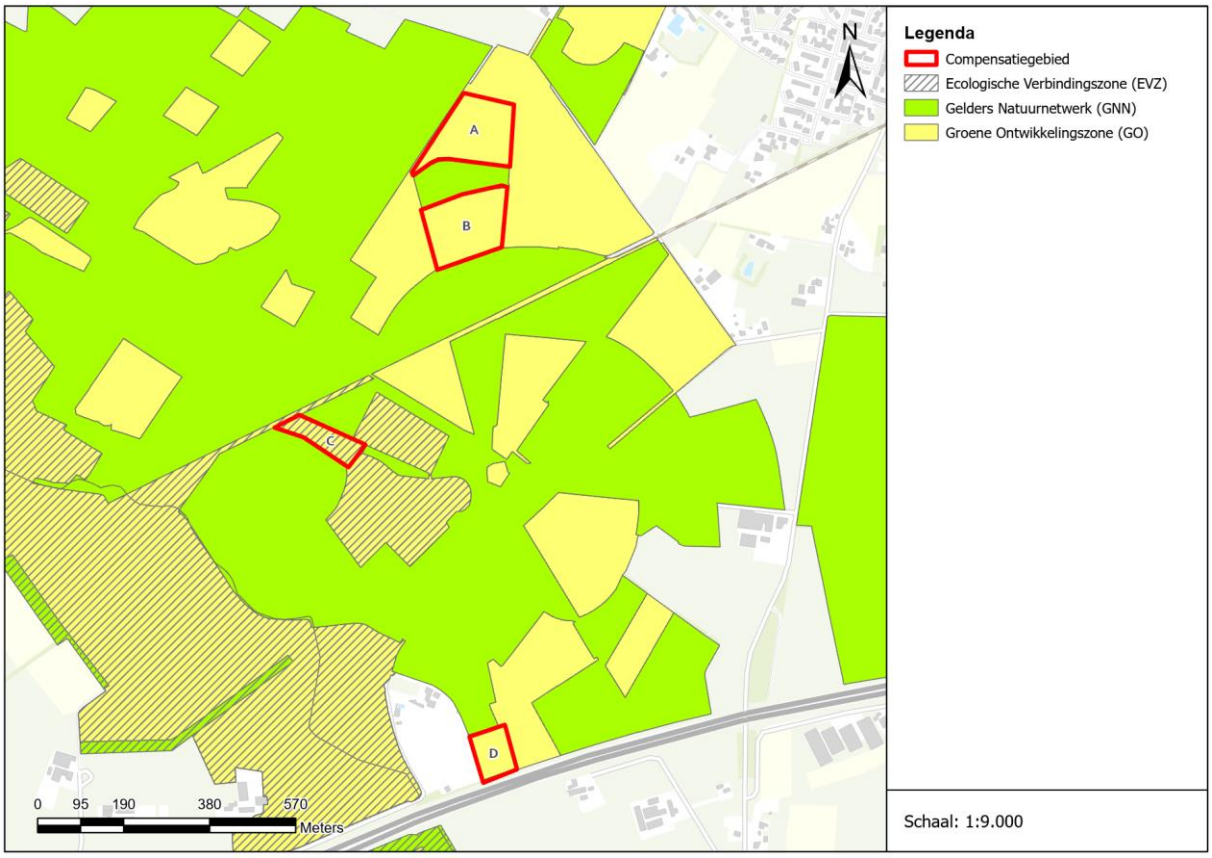
De inrichting van de compensatiepercelen zal in de gebruiksfase niet leiden tot een toename in stikstofemissie. De werkzaamheden betreffen het realiseren van verschillende natuurtypen op voormalig agrarisch terrein. Er hoeft derhalve voor de gebruiksfase geen AERIUS-berekening naar de emissie en depositie van stikstof uitgevoerd te worden.

3.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN)

De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden in de provincie Gelderland het Gelders Natuurnetwerk (GNN) genoemd. De Provincie kent geen externe werking voor het GNN. De in te richten percelen liggen buiten het GNN dus er treden geen gevolgen op.

Aangezien het gaat om realisatie van nieuwe natuur en de ingreep in lijn is met de ontwikkelingsdoelen voor het gebied de Liemers oost zoals beschreven in de beschrijving kernkwaliteiten GNN en GO[6], komen de kernkwaliteiten en oppervlakte van het GNN niet in het geding. De ingreep is hierdoor niet in strijd met de Omgevingsverordening Gelderland (artikel 2.39)[7]. In het nog vast te stellen PIP voor de RegioExpres worden de in te richten gronden bestemd als 'natuur'

[6] Provincie Gelderland. *Beschrijving kernkwaliteiten GNN en GO*
[7] Provincie Gelderland (2023). *Omgevingsverordening Gelderland (januari 2023)*



Figuur 3.2: Locatie van de verschillende compensatiegebieden ten opzichte van het Gelders Natuurnetwerk, de Groene Ontwikkelingszone en de Ecologische Verbindingszone.

3.1.3 Groene Ontwikkelingszone (GO)

De Groene Ontwikkelingszone (GO) bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met Natura 2000-gebieden en het Gelders Natuurnetwerk en waar bij ontwikkelingen rekening gehouden wordt met de ecologische waarde die de locatie heeft. De GO dient als versterking van Natura 2000-gebieden en het GNN om deze natuurgebieden te beschermen en de samenhang te verbeteren. De Ecologische Verbindingszone (EVZ) is ook onderdeel van het GO. Voor ontwikkelingen in de GO geldt artikel 2.52 van de provinciale omgevingsverordening.

Alle vier de deelgebieden zijn onderdeel van de Groene Ontwikkelingszone. Aangezien de realisatie van natuur bijdraagt aan de kenkwaliteiten (ecologische samenhang; stilte; donkerte; openheid; en rust) zoals beschreven in de bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone[8] is de ingreep niet in strijd met de Omgevingsverordening Gelderland (artikel 2.52)[9]. Daarnaast is het, gezien de functie van de GO voor het GNN, gewenst dat compensatie van het GNN en versterking van de GO bij voorkeur plaatsvindt binnen de GO (voor de GO, zie ook 'Regels versterking groene ontwikkelingszone'[10]). In het nog vast te stellen PIP voor de RegioExpres worden de gronden bestemd als 'natuur'.

[8] Provincie Gelderland. *Bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone*
[9] Provincie Gelderland (2023). *Omgevingsverordening Gelderland (januari 2023)*
[10] Provincie Gelderland (2023). *Regels versterking Groene ontwikkelingszone*

3.2 Beschermde soorten

In deze paragraaf wordt per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten er op basis van de bureaustudie en het oriënterend veldbezoek in (de omgeving van) het plangebied worden verwacht. Vervolgens wordt per soortgroep ingegaan op mogelijke effecten die door de werkzaamheden op kunnen treden. Tot slot wordt per soortgroep aangegeven welke vervolgstappen er nodig zijn (zoals maatregelen, nader onderzoek of aanvraag ontheffing).

3.2.1 Vaatplanten

3.2.1.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde vaatplanten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.1: Beschermde vaatplanten die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, geraadpleegd juli 2023.

Soort	Categorie Wnb
Grote Leeuwenklauw	N

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

Daarnaast is gekeken naar de verspreidingsatlas van verschillende beschermde (akker)soorten. Het plangebied overlapt met het verspreidingsgebied van de Kartuizer anjer, wilde ridderspoor, glad biggenkruid en korensla. Deze soorten hebben een voorkeur voor kalkrijke gronden met matige voedselrijkdom.

3.2.1.2 Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten planten aangetroffen. In het plangebied zijn wel algemene soorten zoals wilde cichorei, haagwinde, boerenwormkruid en melganzenvoet waargenomen. De vegetatie rondom de compensatiegebieden bestaan uit laagblijvende kruiden, bosschages en bomenrijen met onder andere zomereik, populier, berk, els en braamstruweel. Het veldbezoek in de zomerperiode uitgevoerd, een periode die voor veruit de meeste planten, inclusief de beschermde soorten die uit de bureaustudie naar voren kwamen, optimaal is voor soortenherkenning.

3.2.1.3 Effectbespreking en vervolgstappen

De veldbezoeken zijn uitgevoerd in de optimale periode voor soortherkenning, maar er zijn geen beschermde soorten waargenomen. Verder wordt verondersteld dat de agrarische geschiedenis van de compensatiegebieden heeft gezorgd voor een hoog nutriëntengehalte in de bodem, wat de beschermde soorten niet ten goede komt. Op basis van het veldbezoek en de habitatvereisten kan er worden gesteld dat er geen beschermde soorten vaatplanten aanwezig zijn in het plangebied. Het overtreden van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kan voor deze soortgroep worden uitgesloten. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

3.2.2 Vogels

3.2.2.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

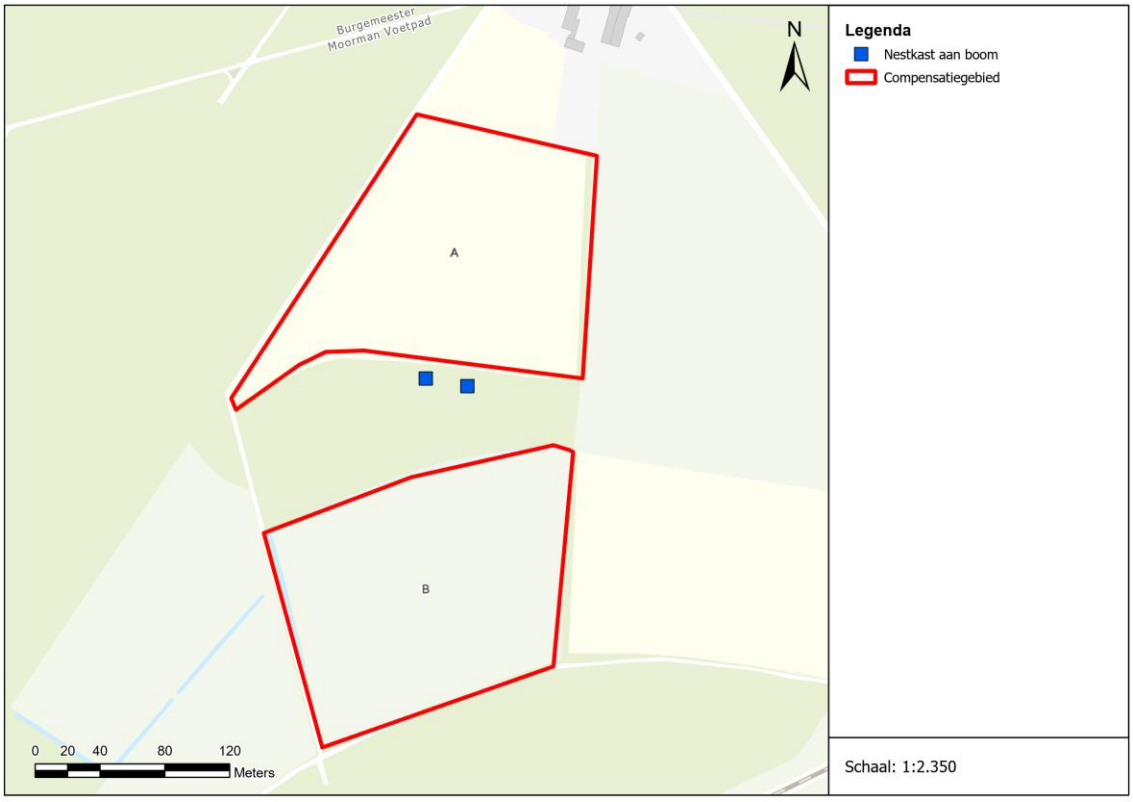
Tabel 3.2: Vogels met een jaarrond beschermd nest die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Alle onderstaande vogels vallen onder de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wnb). Bron: NDFF, geraadpleegd juli 2023.

Soort
Boomvalk
Buizerd
Gierzwaluw
Grote gele kwikstaart
Havik
Huismus
Kerkuil
Ooievaar
Ransuil
Roek
Sperwer
Steenuil
Wespendief

3.2.2.2 Resultaten veldbezoek

Algemene broedvogels

Er is binnen het plangebied geschikt broedbiotoop aangetroffen voor algemene broedvogels. Het gaat om de twee eikenbomen in compensatiegebied A en de bosschages rondom het plangebied. Daarnaast zijn tijdens het veldbezoek diverse algemene vogelsoorten waargenomen, zoals houtduif, pimpelmees, merel, spreeuw, ekster en zwarte kraai. Aan twee bomen ten zuiden van gebied A zijn nestkastjes voor holtebroedende vogels zoals koolmees bevestigd (Figuur 3.3). Koolmees, ekster en zwarte kraai zijn vogelsoorten met categorie 5 beschermde nesten. Eventueel aanwezige nesten van deze soorten vereisen echter geen jaarronde bescherming omdat zij voldoende alternatieven in de directe omgeving kunnen vinden waar zij hun nest kunnen bouwen.



Figuur 3.3: Ligging nestkasten aan boom.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Naast de reguliere bescherming in het broedseizoen zijn er verschillende vogelsoorten van wie de nesten jaarrond worden beschermd. Deze jaarrond beschermde status is vanwege verschillende redenen. Zo zijn er soorten die het hele jaar gebruik maken van het nest. Daarnaast zijn er koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn. Ook zijn er soorten die ieder jaar gebruik maken van hetzelfde nest en die nauwelijks in staat zijn zelf een nest te maken.

Tijdens het veldbezoek zijn twee huismussen waargenomen in en rondom het compensatiegebied A. De huismussen waren ten tijde van het veldbezoek aan het foerageren in het maisveld gelegen in deelgebied A en rondom de braamstruiken aan de overzijde van het pad tegenover deelgebied A. Op 85 meter ten noorden van dit deelgebied ligt een geschikte broedlocatie in de vorm van een woning van twee verdiepingen en een dak met dakpannen. Daarnaast is een overvliegende buizerd waargenomen in deelgebied B. Binnen en rondom het plangebied zijn geen horsten in bomen aangetroffen die een nestplaats kunnen bieden voor boombewonende soorten. Verder is er geen bebouwing in of rondom het plangebied aanwezig waardoor nestplaatsen voor gebouwbewonende soorten kunnen worden uitgesloten. Om mogelijke verstoring van nesten buiten de fysieke grenzen van het plangebied uit te sluiten is contact opgenomen met de gebiedsbeheerder. Hieruit bleek dat een horst op 50 meter van het plangebied ligt. Verder betreffen deelgebied C en D begraasde weiden met lage hekjes eromheen die in potentie geschikt zijn als foerageergebied voor de steenuil. Op circa 300 meter ten westen van deelgebied D is geschikte bebouwing gelegen waar een broedlocatie van steenuil aanwezig zou kunnen zijn, zie Figuur 3.4.

3.2.2.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Algemene broedvogels

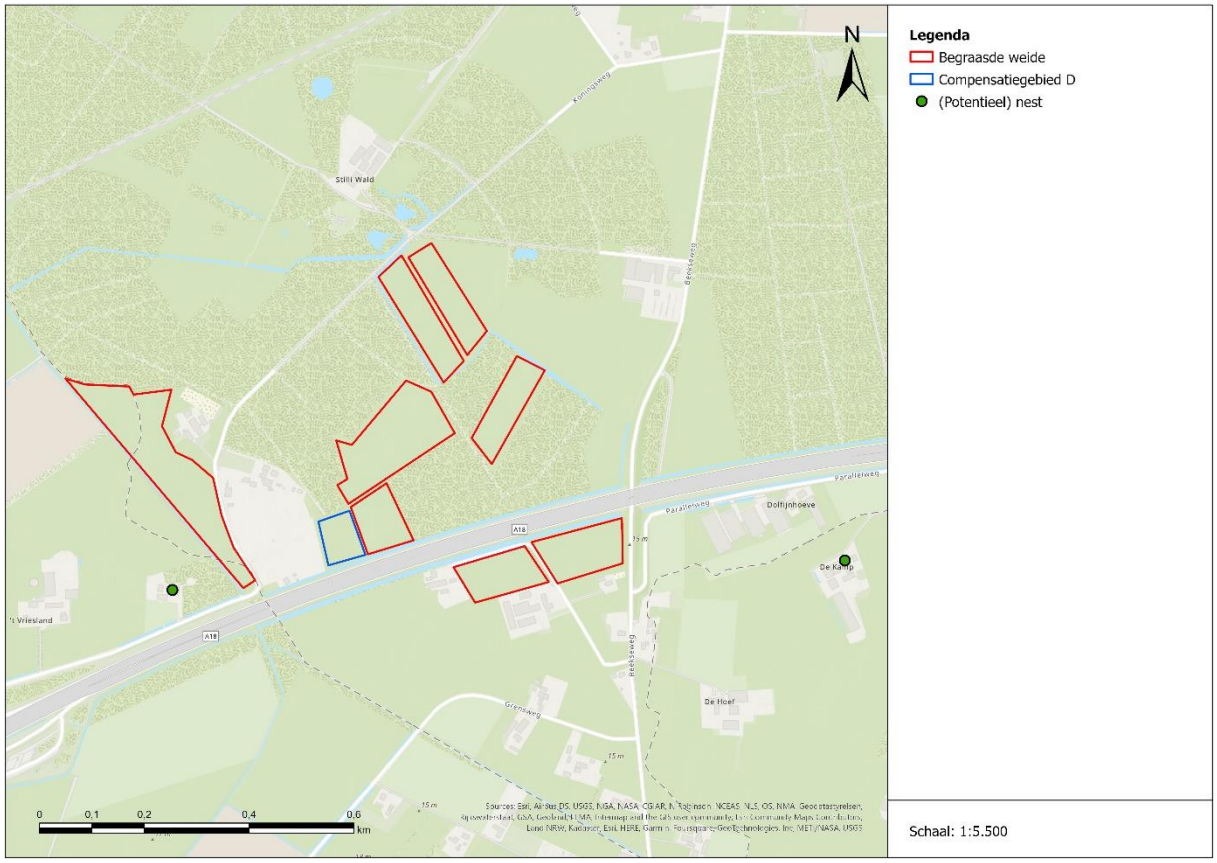
Er is binnen het plangebied broedbiotoop aanwezig voor algemene soorten broedvogels. Het vernietigen van bewoonde nesten is verboden conform Wnb artikel 3.1. Dit geldt ook voor het zodanig verstoren van bewoonde nesten dat vogels hun nest verlaten. Om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen, worden in de vigerende plannen alle werkzaamheden buiten het broedseizoen, in de periode september tot en met januari, uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode, het verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Bij de start van de werkzaamheden in september moet door een ter zake kundige worden gecontroleerd of er geen vogels in en rond het werkgebied broeden. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

In het plangebied worden geen nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten verwacht. Om mogelijke verstoring van nesten rondom het gebied uit te sluiten is contact opgenomen met de gebiedsbeheerder. Bekende horsten liggen op ten minste 50 meter afstand van het plangebied. Vernietiging van nesten is hiermee uitgesloten. Wel is er een risico op verstoring van vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals de buizerd, doordat er horsten op 50-75 meter van het plangebied liggen. Het verstoren van deze nesten is in strijd met artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. Echter, het gaat enkel om tijdelijke werkzaamheden die buiten het broedseizoen worden uitgevoerd. Het inplanten van bomen en struiken zal overdag en handmatig gebeuren waardoor effecten van geluid, trillingen en licht minimaal zullen zijn. Verder worden tijdens de geplande werkzaamheden alleen de habitat beïnvloedt en niet het nest. Hierdoor kan op voorhand significante verstoring, en daarmee het overtreden van artikel 3.1, worden uitgesloten.

Verder wordt het struweel rondom het plangebied niet aangetast en in de omgeving zijn voldoende alternatieven aanwezig om te foerageren bij verstoring, hierdoor worden functies van struiken voor huismus niet aangetast worden. Mogelijke broedlocaties van de huismus liggen op voldoende afstand tot de werkzaamheden (>85 meter) om verstoring uit te kunnen sluiten.

Voor de steenuil verdwijnt potentieel foerageergebied doordat deelgebied D wordt omgevormd tot bos. Deelgebied C zal geschikt blijven als foerageergebied onder de nieuwe functie als vochtig hooiland. Daarnaast zijn er genoeg alternatieve begraasde gebieden in de directe omgeving van (potentiële) nesten aanwezig die dezelfde functie vervullen, zie Figuur 3.4. De locatie ten noorden van de A18 betreft een boerderij die een potentiële nestplaats biedt en tijdens het veldbezoek is waargenomen. De locatie ten zuiden van de A18 betreft waarnemingen van een bezet nest van de steenuil in 2020 (NDFF). Doordat er genoeg alternatieven aanwezig zijn betreft compensatiegebied D geen essentieel foerageergebied. Er zijn voor deze soortgroep geen vervolgstappen benodigd.



Figuur 3.4: Compensatiegebied D, (potentiële) nesten van steenuil en overige begraasde weiden in de directe omgeving.

3.2.3 Grondgebonden zoogdieren

3.2.3.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde grondgebonden zoogdieren weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.3: Beschermde grondgebonden zoogdieren die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, geraadpleegd juli 2023.

Soort	Categorie Wnb
Boommarter	N
Bosmuis	AV
Bunzing	AV
Das	N
Dwergmuis	AV
Eekhoorn	N
Egel	AV
Haas	AV
Huisspitsmuis	AV
Konijn	AV
Ree	AV
Rosse woelmuis	AV
Steenmarter	N
Veldmuis	AV
Vos	AV
Wezel	AV

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

Daarnaast is gekeken naar de verspreidingsatlas van verschillende beschermde soorten zoals de bever en de das. Het plangebied overlapt met het verspreidingsgebied van beide soorten. Daarnaast zijn er tussen Didam en Wehl ter hoogte van het GNN en GO tijdens een eerder onderzoek[11] langs het spoor graafsporen, meerdere wissels en dassenhaar aan het hekwerk vastgesteld.

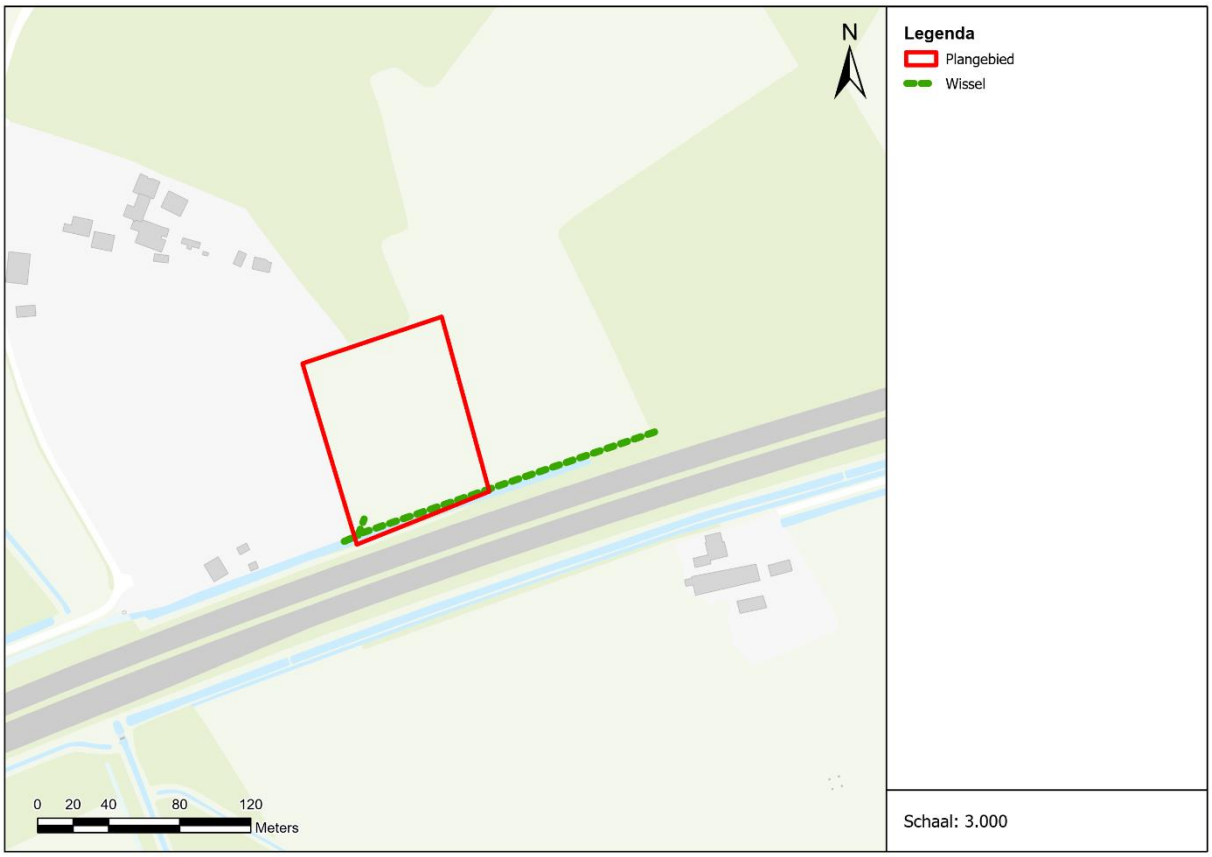
3.2.3.2 Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is op het grasveld van compensatiegebied D is een molshoop waargenomen. Daarnaast is in de zuidwestelijke hoek van gebied D een wissel aangetroffen die door diverse zoogdieren gebruikt kan worden. Dit betreft zowel vrijgestelde soorten zoals konijn en egel als niet-vrijgestelde zoals boommarter en das. De wissel loopt via de greppel ten zuiden van perceel D (parallel aan de bomenrij) van oost naar west, zie Figuur 3.5 voor een indicatie van de wissel. Ook zijn loopsporen van de greppel naar het veld zichtbaar.

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen van de bever zoals afgeknaagde bomen of burchten waargenomen. Vaste rust- of voortplantingsplaatsen van bevers zijn daarmee niet te verwachten binnen het plangebied. Er zijn geen dassenburchten of vluchtpijpen waargenomen binnen of rondom de begrenzing van de compensatiegebieden, maar het plangebied vormt wel geschikt foerageergebied voor de das. Daarnaast vormt het gebied dat bij bossen en tuinen gelegen is potentieel leefgebied voor de eekhoorn. Er zijn echter geen eekhoornnesten aangetroffen binnen of rondom het plangebied.

Rondom het plangebied liggen meerdere bosschages met dicht (braam-)struweel waar zich mogelijk verblijf- en rustplaatsen van de boommarter, steenmarter of kleine marterachtigen kunnen bevinden. De boom- en steenmarter verblijven naast boomholtes ook in holtes bij de wortels van bomen en struiken in de grond. Daarnaast kunnen ook algemene soorten zoals de bosmuis, egel en konijn zich in deze groenstructuren bevinden. Gebouwen waar de steenmarter zijn verblijfplaats kan hebben bevinden zich buiten het plangebied op minimaal 80 meter afstand.

[11] Movares B.V. (2023). *RegioExpres werkterreinen quickscan ecologie. Versie 2.0.*



Figuur 3.5: Ligging wissel door deelgebied D, parallel aan de aanwezige bomenrij.

3.2.3.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Het plangebied is geschikt voor algemene soorten grondgebonden zoogdieren, zoals de bosmuis, mol en konijn. Deze dieren kunnen door de werkzaamheden worden verstoord. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig omdat de soorten algemeen zijn vrijgesteld door het ministerie van LNV bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd of wordt gegraven langzaam op te starten van één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

Het plangebied is geschikt als foerageergebied van de das. De das heeft primair foerageergebied nodig bestaande uit weilanden waar hij naar regenwormen en emelten zoekt en secundair foerageergebied bestaande uit bos waar hij onder andere eikels en bessen vindt om te eten. Echter maakt het plangebied maar een beperkt onderdeel uit van het totale (potentieel aan) foerageergebied voor deze soort, waardoor van aantasting van essentieel foerageergebied geen sprake is. Aangrenzend aan de compensatiegebieden zijn in overmaat weilanden en bos aanwezig. Door de werkzaamheden zijn de gebieden tijdelijk niet toegankelijk maar na de werkzaamheden is het gebied weer geschikt als foerageergebied. Daarnaast is door middel van overleg met de gebiedsbeheerder vastgesteld dat burchten van de das niet in de buurt van het plangebied liggen. Effect op deze soort is daarom uitgesloten. Delen van het plangebied zijn geschikt voor de eekhoorn. Er worden echter geen bomen gekapt en er zijn geen verblijfplaatsen waargenomen in of rondom het plangebied waardoor een effect op vaste rust- en verblijfplaatsen van de eekhoorn kan worden uitgesloten.

De wissel grenzend aan deelgebied D wordt mogelijk gebruikt als looproute voor diverse niet-vrijgestelde soorten zoals boommarter, steenmarter en das. Er zijn geen alternatieven in de directe omgeving aanwezig om de verbindende functie van de wissel over te nemen. Om op voorhand aantasting van de functionaliteit van de wissel te voorkomen, en daarmee potentieel overtreding van artikel 3.10 van de Wnb het voorkomen, dienen de werkzaamheden tussen zonsopkomst en

zonsondergang uitgevoerd te worden. Indien dit niet mogelijk is het van belang dat de greppel en wissel tijdens de werkzaamheden onverlicht blijft. Dit kan door de verlichting weg te richten en af te schermen. Op deze manier kan overtreding van artikel 3.10 van de Wnb worden uitgesloten. In het plangebied worden geen verblijfplaatsen van beschermde soorten grondgebonden zoogdieren verwacht. Daarnaast vormt het plangebied geen essentieel foerageergebied voor deze soorten. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

3.2.4 Vleermuizen

3.2.4.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de soorten vleermuizen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.3: Beschermde vleermuizen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, geraadpleegd juli 2023.

Soort	Categorie Wnb
Gewone dwergvleermuis	H
Gewone grootoorvleermuis	H
Laatvlieger	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen

Daarnaast is gekeken naar het verspreidingsgebied van andere soorten vleermuizen. Het verspreidingsgebied van de watervleermuis, meervleermuis, ruige dwergvleermuis en franjestaart overlapt met het plangebied.

3.2.4.2 Resultaten veldbezoek

Het oriënterende veldbezoek heeft overdag plaatsgevonden waardoor geen actieve vleermuizen konden worden waargenomen. Wel is biotoopinformatie verzameld om de aan- of afwezigheid van mogelijke foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen te bepalen.

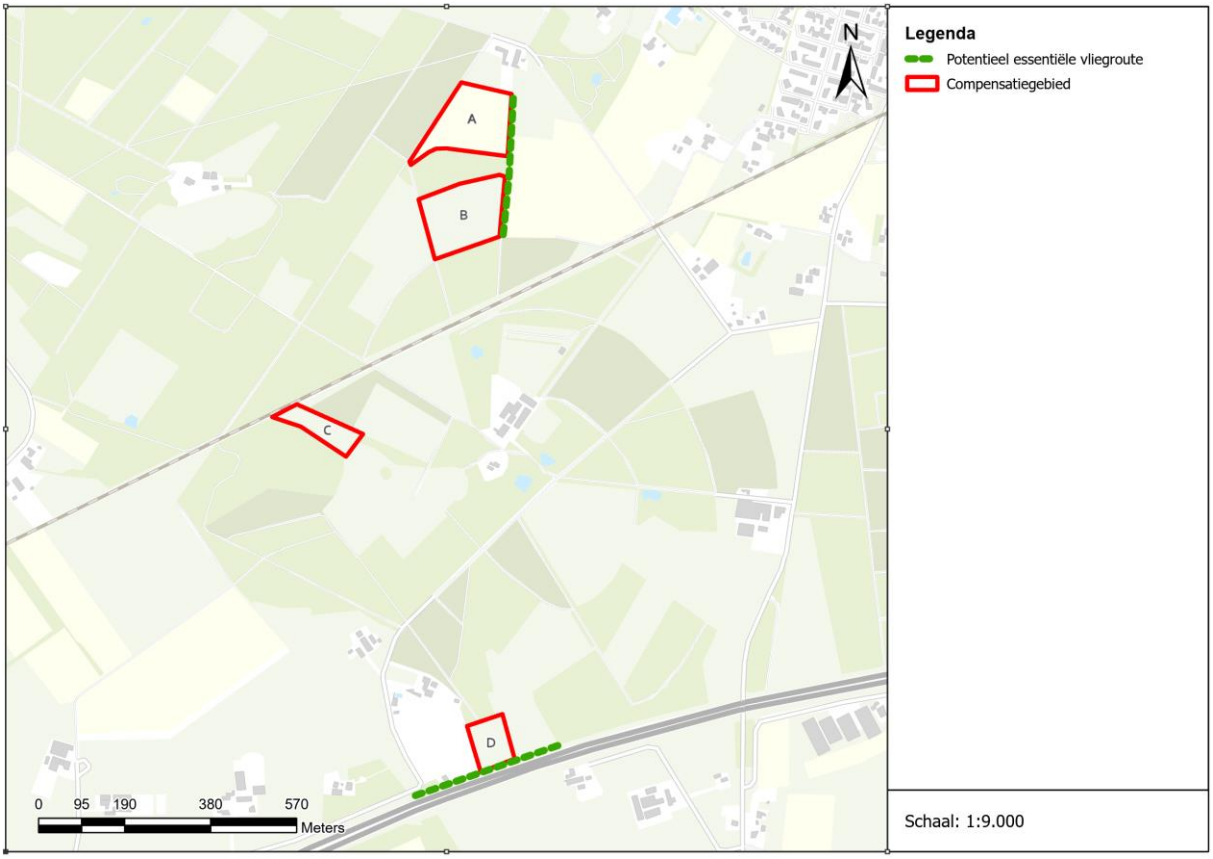
Vleermuizen foerageergebied

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Het plangebied bestaat namelijk uit een open omgeving die veelal wordt omringd door opgaande groenstructuren in de vorm van bomen, bomenrijen en bosschages.

De bomen en bomenrijen rondom het plangebied vormen potentieel foerageergebied voor vleermuizen. Dit gebied zal echter niet verdwijnen. Daarnaast blijft voldoende foerageergebied in de directe omgeving van het plangebied bewaard. Denk hierbij aan groen in de vorm van bomen, water en velden in de omgeving. Het gaat in dit geval daarom niet om essentieel foerageergebied.

Vleermuizen vliegroutes

De bomenrijen nabij compensatiegebieden A, B en D vormen lijnvormige elementen in het landschap welke door vleermuizen gebruikt kunnen worden als vliegroute (Figuur 3.6). Omdat vleermuisverblijfplaatsen in de omringende bosschages niet kunnen worden uitgesloten en geschikte alternatieven verbindingen in de directe omgeving ontbreken, wordt het aannemelijk geacht dat deze verbindende elementen essentiële vliegroutes betreffen. De bosschages langs compensatiegebied C kunnen eveneens als vliegroute functioneren, maar in dit gebied zijn voldoende alternatieven in de omgeving beschikbaar.



Figuur 3.6: Ligging potentieel essentiële vliegroutes vleermuizen.

Vleermuizen verblijfplaatsen

In het plangebied is geen bebouwing aanwezig die als verblijfplaats door gebouwbewonende vleermuizen gebruikt kan worden. Bebouwing buiten het plangebied ligt op minimaal 80 meter afstand. De bomen binnen het plangebied zijn tijdens het veldbezoek visueel geïnspecteerd op holten en loshangende stukken boomschors die geschikt zijn voor verblijfplaatsen van vleermuizen. Er zijn geen boomholten of loshangende stukken schors aangetroffen die geschikt zijn voor verblijfplaatsen van vleermuizen. Doordat de bomen tijdens het veldbezoek in blad stonden kunnen mogelijke verblijfplaatsen echter niet worden uitgesloten. Daarnaast bieden de omliggende bosschages mogelijk ook verblijfplaatsen voor vleermuizen.

3.2.4.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Vleermuizen foerageergebied

In het plangebied zijn opgaande groenstructuren en lijnvormige objecten aanwezig die door vleermuizen als foerageergebied kunnen worden gebruikt. Er zijn echter genoeg alternatieven in de directe omgeving gelegen waardoor dit geen essentieel foerageergebied betreft. Er is hierdoor geen sprake van overtreding van artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Door de voorgenomen werkzaamheden kan wel verstoring optreden door lichtval op **niet-essentiële** foerageergebieden

Doordat er geen sprake is van aantasting van essentieel foerageergebied, is er geen overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Vanuit de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb) wordt geadviseerd om desondanks bij de werkzaamheden rekening te houden met vleermuizen. Dit kan door lichtverstoring zoveel mogelijk te beperken. Dit kan door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is wordt geadviseerd om gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij de omliggende groenstructuren, water en bebouwing onverlicht blijven.

Vleermuizen vliegroutes

In het plangebied zijn lijnvormige structuren aanwezig in de vorm van bomenrijen en bosschages. Omdat vleermuisverblijfplaatsen in deze bosschages niet kunnen worden uitgesloten en in een deel van het plangebied geen alternatieve vliegroutes aanwezig zijn, gaat het in dit geval mogelijk om **essentiële** vliegroutes. Dit is het geval voor de bomenrijen en bosschages rondom compensatiegebieden A, B en D zoals weergegeven in Figuur 3.6. Het aantasten van deze vliegroutes kan indirect effect hebben op het functioneren van de verblijfplaatsen van vleermuizen. Dit is in strijd met artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming.

Effecten als gevolg van de werkzaamheden moeten op voorhand voorkomen worden door maatregelen te treffen. Tussen zonsondergang en zonsopkomst dient een vrije vliegroute gewaarborgd te worden. Dit kan door altijd één zijde van de bomenrij vrij te houden. Daarbij mag de zijde die vrijgehouden wordt niet belicht zijn. De verlichting dient weggericht te zijn van de vrije zijde en met een lage armatuur, kleine straal en bij voorkeur met amberkleurig licht. Maatregelen zijn enkel nodig tijdens de actieve periode van vleermuizen. Globaal gezien zijn vleermuizen actief tussen maart en half oktober, echter is dit weersafhankelijk en dient de aanvang/einde van de winterrust bevestigd te worden door een deskundige. Door het nemen van bovenstaande maatregelen wordt overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming voorkomen en is er geen ontheffing nodig. Wanneer het niet mogelijk is om bovenstaande maatregelen te nemen, kan worden gekozen om nader onderzoek naar het daadwerkelijk gebruik uit te voeren. Bij aantreffen van vleermuizen zijn bovengenoemde maatregelen nodig om effecten uit te sluiten.

Vleermuizen verblijfplaatsen

In het plangebied staan geen gebouwen met geschikte invliegopeningen voor vleermuizen. Effecten op verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen binnen het plangebied kunnen worden uitgesloten. Geschikte invliegopeningen voor vleermuizen kunnen niet worden uitgesloten in de twee eikenbomen in compensatiegebied A en in bomenrijen en bosschages die grenzen aan het plangebied. Door de voorgenomen werkzaamheden kan de functionaliteit van mogelijke verblijfplaatsen in de eikenbomen of aangrenzende bosschages worden aangetast door verstoring door licht. Dit is in strijd met artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Deze effecten moeten worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Mocht dit niet mogelijk zijn dan dient de verlichting weggericht te zijn van de omliggende bosschages en met een lage armatuur, kleine straal en bij voorkeur met amberkleurig licht. Maatregelen zijn enkel nodig tijdens de actieve periode van vleermuizen. Globaal gezien zijn vleermuizen actief tussen maart en half oktober, echter is dit weersafhankelijk en dient de aanvang/einde van de winterrust bevestigd te worden door een deskundige. Door het nemen van bovenstaande maatregelen wordt overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming voorkomen en is er geen ontheffing nodig. Wanneer het niet mogelijk is om bovenstaande maatregelen te nemen, kan worden gekozen om nader onderzoek naar het daadwerkelijk gebruik van mogelijke verblijfplaatsen. Bij aantreffen van vleermuisverblijfplaatsen zijn bovengenoemde maatregelen nodig om effecten uit te sluiten.

3.2.5 Reptielen

3.2.5.1 Resultaten bureaustudie

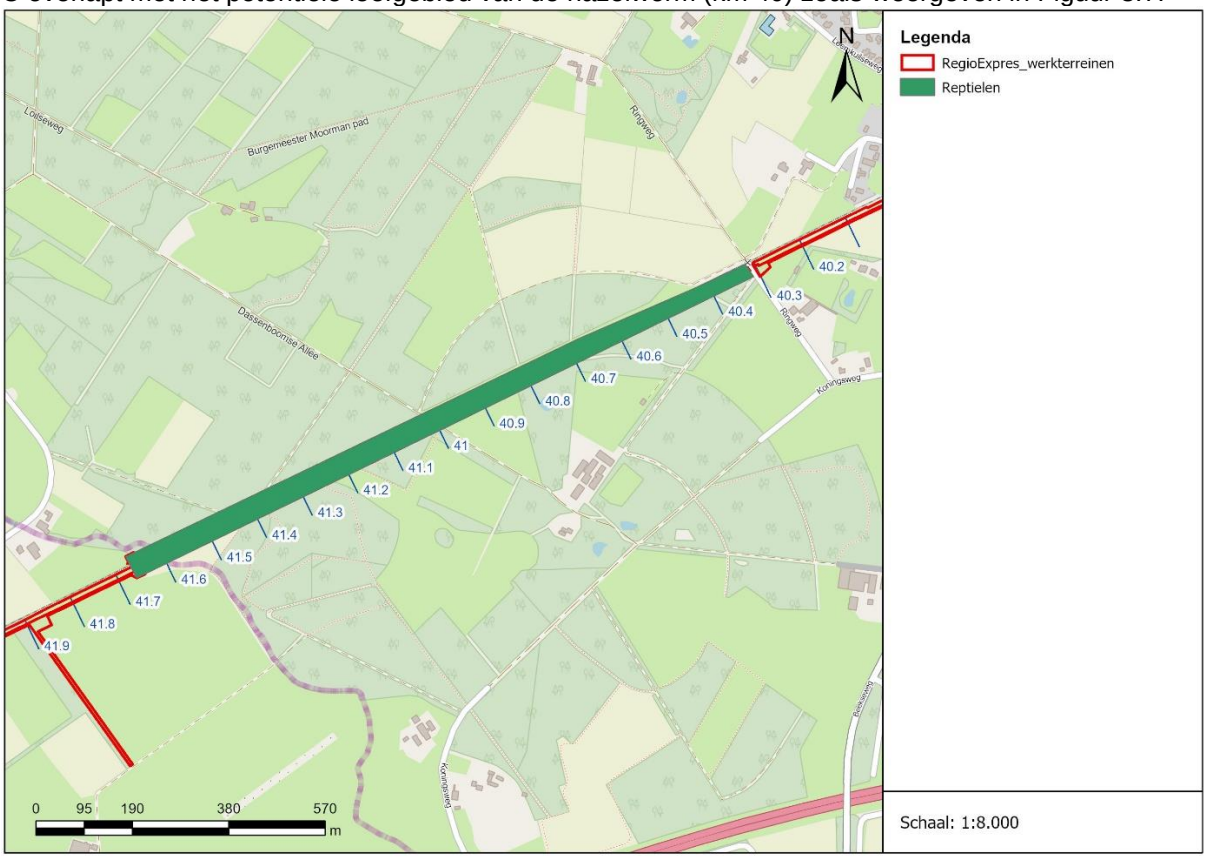
In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten reptielen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.4: Beschermde reptielen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, geraadpleegd juli 2023.

Soort	Categorie Wnb
Hazelworm	H
Levendbarende hagedis	N
Zandhagedis	N

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

Op basis van biotoop is in een reeds uitgevoerde quickscan[12] het gebied tussen Didam en Wehl (km 40.3 en 41.65 (geocode 212) aangewezen als geschikt habitat voor de hazelworm, Figuur 3.7. Hazelwormen leven in enigszins vochtige gebieden met dichte vegetatie (vaak bos en heide). Hazelwormen leven verborgen onder planten, strooisel, dood hout of ondergronds. Compensatiegebied C overlapt met het potentiële leefgebied van de hazelworm (km 40) zoals weergeven in Figuur 3.7.



Figuur 3.7. Ligging van geschikt leefgebied hazelworm tussen km 40.3 en 41.65 (geocode 212).

3.2.5.2 Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen waargenomen. Op basis van biotoop worden er geen beschermde reptielen binnen de compensatiepercelen verwacht. De compensatiepercelen vormen door de begroeiing met mais en kort gras geen geschikt gebied voor reptielen. Reptielen hebben een

[12] Movares B.V. (2023). *RegioExpres werkterreinen quickscan ecologie. Versie 2.0.*

structuurrijkere omgeving nodig met voldoende dekking en opwarmlocaties. Door het ontbreken van geschikte opwarmlocaties wordt de levendbarende hagedis niet buiten de spoorwegbermen verwacht. De compensatiegebieden hebben ook geen ruimtebeslag op potentieel leefgebied van de hazelworm doordat het gaat om open gebied zonder dichte vegetatie of strooisel laag. De houtwallen die worden aangelegd alsmede sommige locaties waar grond wordt verwerkt, zoals bospaden en bosranden, overlappen wel met geschikt leefgebied voor de hazelworm.

3.2.5.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Op basis van de aanwezige biotoop is het plangebied niet geschikt als voorplantingsgebied en foerageergebied voor zandhagedis en levendbarende hagedis. Er is geen mozaïek van vegetatiestructuren aanwezig waardoor het plangebied als functionele leefomgeving ongeschikt wordt geacht. Daarnaast zijn dichte vegetatie en strooisellagen niet aanwezig in de compensatiegebieden waardoor dit gebied ongeschikt wordt geacht voor de hazelworm. De hazelworm kan wel voorkomen in de bos- en erfranden van de compensatiepercelen waar houtwallen worden aangeplant. Daarnaast wordt er grond verwerkt rondom bosranden en paden die door bebost gebied lopen, dit betreft ook geschikt habitat voor de hazelworm. De gebiedsbeheerder heeft aangegeven dat de hazelworm veelal in het gebied voorkomt. De hazelworm kan zelf goed graven, maar maakt ook gebruik van bestaande muizenholen als verblijfplaats. Verblijfplaatsen van de hazelworm zijn niet uit te sluiten in het gebied waar werkzaamheden plaatsvinden. Hierdoor kunnen mogelijke rust- of voortplantingsplaatsen van de hazelworm in het gebied worden beschadigd en/of vernietigd. Dit is in strijd met artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Voor het vernietigen van mogelijke rust- of voortplantingsplaatsen van deze soort dient een ontheffing te worden aangevraagd. Omdat het een groot natuurgebied betreft en slechts een klein gedeelte tijdelijk ongeschikt wordt gemaakt door de geplande werkzaamheden gaat het niet om verlies van essentieel leefgebied. De hazelworm heeft genoeg ruimte om uit te wijken naar naastgelegen bosschages. Daarnaast zal, na een gewenningsperiode, de nieuwe situatie opnieuw geschikt leefgebied bieden voor de hazelworm. Er is daarom geen compensatie van leefgebied benodigd. Omdat het voorkomen van de hazelworm in bosranden, bospaden, houtwallen en houtsingels waar werkzaamheden plaatsvinden niet kan worden uitgesloten dienen maatregels te worden getroffen om opzettelijk doden en verwonden van deze soort te voorkomen. Dit kan door de strooisel laag in het gebied waar grondroerende werkzaamheden plaatsvinden ruim van te voren (minimaal 2 dagen voor aanvang werkzaamheden) te verwijderen zodat het gebied ongeschikt wordt voor de hazelworm. Daarnaast kunnen net buiten de grens van de werkzaamheden tijdelijk tapijttegels worden neergelegd om vervangende schuilplaatsen voor de hazelworm te bieden. Verder dienen grondroerende werkzaamheden plaats te vinden in de actieve periode van de hazelworm zodat deze in staat is zich te verplaatsen. Hierbij is het van belang om de werkzaamheden langzaam op te starten en vanaf één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen om te vluchten. De actieve periode van de hazelworm loopt van mei tot en met september.

3.2.6 Amfibieën

3.2.6.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten amfibieën weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.5: Beschermde amfibieën die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF,gereaadpleegd juli 2023.

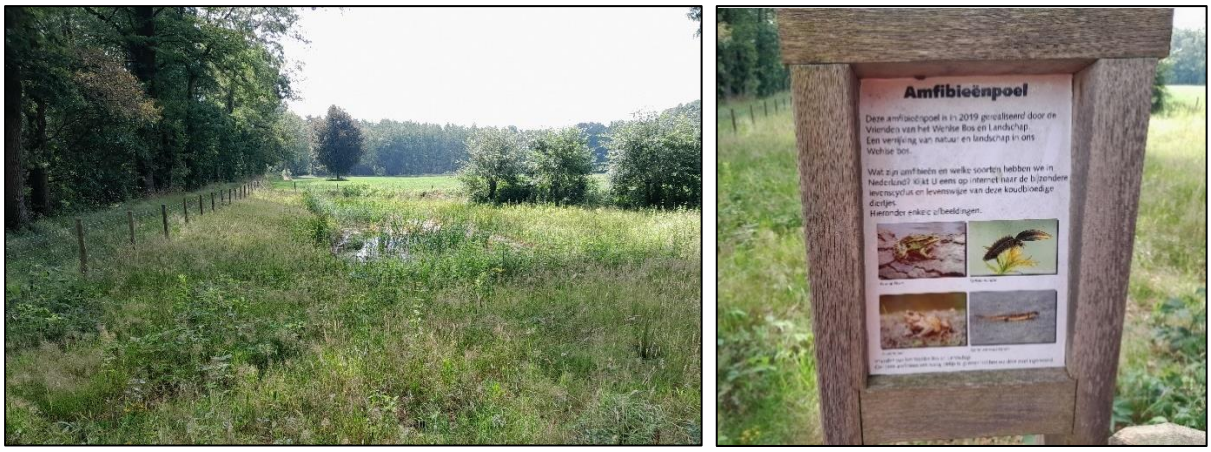
Soort	Categorie Wnb
Bastaardkikker	AV
Bruine kikker	AV
Gewone pad	AV
Kamsalamander	H
Kleine watersalamander	AV

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

Daarnaast is gekeken naar de verspreidingsatlas van verschillende beschermde amfibieën. Het verspreidingsgebied van de rugstreeppad overlapt met het plangebied.

3.2.6.2 Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn er geen amfibieën waargenomen. Wel is een paddenpoel net buiten het plangebied aangetroffen (Figuur 3.8). In de directe omgeving zijn ook houtstapels en struweel waargenomen die mogelijk functioneren als overwinterlocatie voor amfibieën (Figuur 3.9). Er zijn geen verhogingen in het landschap waargenomen die geschikt kunnen zijn als overwinteringslocatie voor strikt beschermde amfibieën. Zowel de houtstapels als de poel worden echter niet aangetast tijdens de geplande werkzaamheden. De te dempen sloot betreft een drooggevallen greppel met steile oevers die ongeschikt wordt geacht voor beschermde amfibieën. Op basis van biotoop kan het voorkomen van de kamsalamander in het plangebied uitgesloten worden. De voorplantingswateren van deze soort omvatten stilstaande, voedselarme wateren met dicht begroeide oevers welke niet aanwezig zijn in het plangebied of de directe omgeving. Er zijn geen (potentiële) tijdelijke voortplantingswateren waargenomen die mogelijk in gebruik kunnen zijn door rugstreeppad. Algemene amfibieën zoals de bruine kikker en de gewone pad zijn wel in het plangebied te verwachten.



Figuur 3.8a en 3.8b. Paddenpoel (links) en bijbehorend informatiebord nabij het plangebied (rechts).



Figuur 3.9a en 3.9b. Takkenstapels nabij het plangebied die geschikt zijn als overwinteringsplaats voor beschermde amfibieën.

3.2.6.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Het plangebied is geschikt voor algemene soorten amfibieën, zoals de gewone pad. Deze dieren kunnen door de werkzaamheden worden verstoord. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig omdat de soorten algemeen zijn vrijgesteld door het ministerie van LNV bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden waarbij water wordt gedempt of vegetatie wordt verwijderd langzaam op te starten en van één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

In het plangebied worden geen niet vrijgestelde soorten amfibieën verwacht. De gebiedsbeheerder heeft aangegeven dat dat poelen waarin kamsalamander zich bevindt buiten het plangebied liggen. Behalve de houtstapels, die buiten de grenzen van het plangebied liggen, zijn geen geschikte overwinteringslocaties waargenomen. Het wordt verwacht dat mogelijk aanwezige amfibieën een voorkeur hebben voor deze houtstapels als overwinteringslocatie. Hierdoor worden geen overwinterende amfibieën binnen het plangebied verwacht. Effecten op deze soorten kunnen worden uitgesloten. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

3.2.7 Vissen

3.2.7.1 Resultaten bureaustudie

Er zijn geen waarnemingen van beschermde soorten vissen bekend in de omgeving van het plangebied. Wel overlapt het plangebied met het verspreidingsgebied van de grote modderkruiper.

3.2.7.2 Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn er geen (ondiepe) wateren met een dikke modderlaag en veel waterplanten waargenomen in of nabij het plangebied waarin de grote modderkruiper zich kan bevinden. Mogelijk komen wel algemene vissoorten in nabijgelegen watergangen voor.

3.2.7.3 Effectbespreking en vervolgstappen

In of nabij het plangebied zijn geen wateren aanwezig waarin zich beschermde soorten vissen kunnen bevinden. Het overtreden van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kan voor deze soortgroep worden uitgesloten. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

Om effecten op algemene soorten vissen zo veel mogelijk te voorkomen dient vanuit de algemene zorgplicht (artikel 1.11) rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van vissen. Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden aan watergangen langzaam op te starten en vanuit één kant uit te voeren zodat vissen de kans krijgen om te vluchten.

3.2.8 Ongewervelden

3.2.8.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten ongewervelden weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.6: Beschermde ongewervelden die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, geraadpleegd juli 2023.

Soort	Categorie Wnb
Grote vos	N
Kleine ijsvogelvlinder	N

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

Daarnaast is gekeken naar de verspreidingsgebieden van beschermde soorten zoals grote parelmoervlinder, teunisbloempijlstaart en bruine eikenpage. Het verspreidingsgebied van de teunisbloempijlstaart en de bruine eikenpage overlapt met het plangebied. De leefgebieden en waardplanten (planten waarop eieren worden gelegd en zich de rupsen ontwikkelen) van bovengenoemde soorten zijn als volgt:

Bruine eikenpage

Het leefgebied van de bruine eikenpage omvat bosranden van vooral eikenbossen. (Zomer)eik is de waardplant (plant waarop eieren worden gelegd en zich de rups ontwikkelen) van deze soort. Eitjes worden afgezet op jonge of wegkwijnende lage eikjes in de schaduw van grotere eiken. Verder is de soort afhankelijk van voldoende nectarplanten, zoals braam, wilde liguster of sporkehout.

Grote vos
Het leefgebied van de grote vos omvat bosranden en waardplanten bestaan vooral uit iep maar ook zoete kers, populier en sommige wilgensoorten. De grote vos komt voor in bosrijke omgevingen met grote vrijstaande bomen.

Kleine ijsvogelvlinder
De kleine ijsvogelvlinder leeft in vochtige bossen zoals elzenbroekbos en gebruikt wilde kamperfoelie, en soms rode of gecultiveerde kamperfoelie en sneeuwbes, als waardplant om eitjes op af te zetten.

Teunstaartpijlbloem
De teunisbloempijlstaart leeft in vochtige loofbossen, bosranden en open landschappen. Waardplanten van deze soort zijn wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart.

3.2.8.2 Resultaten veldbezoek
Tijdens het veldbezoek zijn meerdere vlinders waargenomen. Dit betrof algemene soorten zoals groot koolwitje, dagpauwoog en citroenvlinder.

Ter hoogte van de verschillende compensatiegebieden zijn waard- en nectarplanten van de bruine eikenpage aangetroffen, zoals jonge zomereiken en braamstruweel. Deze waard- en nectarplanten bevinden zich echter buiten de plangrens en zullen niet aangetast worden. Daarnaast bevinden zich in compensatiegebied A enkele solitaire bomen die geschikt biotoop kunnen vormen voor de grote vos. De bomen zijn eiken en daardoor kunnen deze bomen echter niet als waardplanten dienen voor deze vlinder. Binnen de compensatiegebieden zijn geen waardplanten van de kleine ijsvogelvlinder of teunisbloempijlstart aangetroffen. Daarnaast bevinden zich geen nectarplanten, zoals braamstruiken, binnen de grens van fysieke aanpassing.

De oevers van de watergangen binnen het plangebied hebben geen opgaande, dichte begroeiing waardoor zij ongeschikt zijn voor beschermde libellen.

3.2.8.3 Effectbespreking en vervolgstappen
Tijdens het veldbezoek zijn de bovengenoemde waardplanten niet aangetroffen binnen de compensatiegebieden waardoor de compensatiegebieden niet geschikt worden geacht als rust- of voortplantingsplaatsen voor beschermde vlinders. Daarnaast zijn de oevers en watergangen niet geschikt voor beschermde libellen. Andere soorten beschermde ongewervelden worden niet binnen het plangebied verwacht. Het overtreden van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kan voor deze soortgroep worden uitgesloten. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

3.3 Invasieve exoten
Uit de bureaustudie (NDFF) blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende invasieve uitheemse soorten (exoten) van de Unielijst zijn waargenomen: muskusrat, lettersierschildpad nijlgans, reuzenbalsemien en reuzenberenklauw. Tijdens het veldbezoek zijn geen exoten waargenomen binnen of nabij het plangebied.

4 Conclusie

In onderstaande paragrafen worden de conclusies en aanbevelingen uit de quickscan besproken.

4.1 Beschermde gebieden

4.1.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn Natura-2000 gebied Rijntakken en Natura-2000 gebied Veluwe. Deze bevinden zich op een afstand van ongeveer 7 en 11 kilometer van het plangebied. Gezien de aard van de werkzaamheden, de ligging van het plangebied en de afstand tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden zijn effecten door verstoring op Natura 2000-gebieden uitgesloten.

Voor mogelijke stikstofdepositie op gevoelige habitattypen/-soorten in Natura 2000-gebieden tijdens de realisatiefase van het project dienen de effecten middels projectspecifieke AERIUS-berekening inzichtelijk gemaakt te worden. Het project zal in de gebruiksfase niet leiden tot een toename in stikstofemissie. De effecten van stikstof voor de realisatiefase worden integraal, voor het hele project, berekend en beoordeeld in een passende beoordeling.

4.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN)

De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden in de provincie Gelderland het Gelders Natuurnetwerk (GNN) genoemd. De Provincie kent geen externe werking voor het GNN. De in te richten percelen liggen buiten het GNN dus er treden geen gevolgen op. Aangezien de realisatie van natuur bijdraagt aan de kenkwaliteiten (ecologische samenhang; stilte; donkerte; openheid; en rust) zoals beschreven in de bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone[13] is de ingreep niet in strijd met de Omgevingsverordening Gelderland (artikel 2.52)[14]. In het nog vast te stellen PIP voor de RegioExpres worden de in te richten gronden bestemd als 'natuur'

4.1.3 Groene Ontwikkelingszone (GO)

Alle vier de deelgebieden zijn onderdeel van de Groene Ontwikkelingszone. Aangezien de realisatie van natuur bijdraagt aan de kenkwaliteiten (ecologische samenhang; stilte; donkerte; openheid; en rust) zoals beschreven in de bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone[11] is de ingreep niet in strijd met de Omgevingsverordening Gelderland (artikel 2.52)[12]. Daarnaast is het, gezien de functie van de GO voor het GNN, gewenst dat compensatie van het GNN en versterking van de GO bij voorkeur plaatsvindt binnen de GO (voor de GO, zie ook 'Regels versterking groene ontwikkelingszone'[15]). In het nog vast te stellen PIP voor de RegioExpres worden de gronden bestemd als 'natuur'.

[13] Provincie Gelderland. *Bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone*
[14] Provincie Gelderland (2023). *Omgevingsverordening Gelderland (januari 2023)*
[15] Provincie Gelderland (2023). *Regels versterking Groene ontwikkelingszone*

4.2 Beschermde soorten

Binnen het plangebied is biotoop aangetroffen die geschikt is voor beschermde soorten (Wnb) waarvoor geen algemene vrijstelling geldt. Dit betreft biotoop voor de hazelworm, buizerd en huismus.

In onderstaande tabel is per soortgroep aangegeven of er nader onderzoek nodig is en mogelijk een ontheffing nodig is in het kader van de Wet natuurbescherming.

Tabel 4.1: Conclusies en aanbevelingen over beschermde soorten (Wet natuurbescherming).

Soortgroep	Beschermde soorten/functie?	Nader onderzoek nodig?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Vaatplanten	Nee	Nee	**Nee**
Algemene Broedvogels	Ja, meerdere soorten waaronder houtduif en zwarte kraai	Nee	**Nee, mits** maatregelen worden genomen om vernietiging en verstoring van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen[16].
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Ja, huismus en buizerd	Nee	**Nee, mits** verstoring wordt voorkomen door handmatig te werken en de werkzaamheden buiten de kwetsbare periode van de buizerd uit te voeren (geen werkzaamheden in de periode februari tot en met augustus).
Grondgebonden zoogdieren	Ja, mogelijk verschillende soorten zoals boommarter, steenmarter en das	Nee	**Nee, mits** tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij de wissel onverlicht blijft.
Vleermuizen foerageergebied	Nee, geen essentieel foerageergebied	Nee	**Nee,** wel advies om vanuit de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb) tijdelijke verstoring van niet-essentieel foerageergebied te voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij het omliggend groen onverlicht blijft.
Vleermuizen vliegroutes	Ja, essentiële vliegroute	Nee	**Nee, mits** tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij het omliggend groen onverlicht blijft.
Vleermuizen verblijfplaatsen	Ja, mogelijk aanwezig	Nee	**Nee**, **mits** tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij het omliggend groen onverlicht blijft.
Reptielen	Ja, leefgebied hazelworm	Nee	**Ja,** grondroerende werkzaamheden vinden plaats in leefgebied van de hazelworm waardoor vaste rust- of voortplantingsplaatsen beschadigd of vernietigd kunnen worden. Dit is in strijd met artikel 3.10 van de Wet

[16] Vernietiging en verstoring van nesten wordt voorkomen door de werkzaamheden volgens de vigerende plannen buiten het broedseizoen uit te voeren. Een ontheffing voor het vernietigen/verstoren van bewoonde nesten wordt in het algemeen niet snel verleend wordt door het bevoegd gezag.

Soortgroep	Beschermde soorten/functie?	Nader onderzoek nodig?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
			natuurbescherming, hiervoor dient een ontheffing te worden aangevraagd. Opzettelijk doden en verwonden wordt voorkomen door maatregelen te treffen, zie Tabel 4.2.
Amfibieën	Ja algemeen vrijgestelde soorten zoals de bruine kikker en de gewone pad	Nee	**Nee,** het betreft namelijk door het ministerie van LNV algemeen vrijgestelde dieren bij ruimtelijke ontwikkeling. Wel moet rekening wordt gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11).
Vissen	Nee	Nee	**Nee**, wel moet er rekening worden gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11).
Ongewervelden	Nee	Nee	**Nee**

4.2.1 Maatregelen

Uit de quickscan volgt een aantal maatregelen. In tabel 4.2 staan de maatregelen weergegeven. Daarnaast zijn een aantal maatregelen vanuit de algemene zorgplicht opgenomen, deze staan in tabel 4.3.

Tabel 4.2: Verplichte maatregelen om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen.

Soortgroep	Maatregel
Broedvogels	Om effecten op broedende vogels te voorkomen dienen alle werkzaamheden buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, aangezien er op alle locaties in de directe nabijheid of in bestaande vegetatiestructuren wordt gewerkt. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Voor de buizerd geldt dat deze al in februari actief het nest gebruikt. De periode voor deze soort is februari tot en met augustus. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige op het gebied van broedvogels worden gecontroleerd of broedende vogels aanwezig zijn. Eventueel kunnen de aanwezige nestkastjes ook buiten het broedseizoen tijdelijk verwijderd worden. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen, het gaat om een broedgeval ongeacht de datum. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten **mag er niet gewerkt worden**.
Grondgebonden zoogdieren	Om op voorhand aantasting van de functionaliteit van de wissel nabij deelgebied D te voorkomen dienen de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden. Indien dit niet mogelijk is het van belang dat de greppel en wissel tijdens de werkzaamheden onverlicht blijft. Dit kan door de verlichting weg te richten en af te schermen. Op deze manier kan overtreding van artikel 3.10 van de Wnb worden uitgesloten.
Vleermuizen foerageergebied, vliegroutes en verblijfplaatsen	Om mogelijke indirecte effecten als verstoring door licht op naast gelegen foerageergebied, verblijfplaatsen en vliegroutes te voorkomen dient gewerkt te worden tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien toch gebruik moet worden gemaakt van kunstlicht, dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting. Hierbij moet lichtval op bomen,

Soortgroep	Maatregel
	water, en gebouwen in de omgeving worden voorkomen om verstoring en daarmee overtreding van artikel 3.5 van de Wnb te voorkomen.
Reptielen (hazelworm)	Om opzettelijk doden en verwonden van de hazelworm te voorkomen dient het leefgebied van deze soort dat wordt geraakt door de geplande werkzaamheden ongeschikt gemaakt te worden. Dit kan door de strooisel laag in deze gebieden ruim voor de aanvang van de werkzaamheden (minimaal 2 dagen) te verwijderen. Daarnaast kunnen buiten het werkgebied tapijttegels worden geplaatst om tijdelijke schuilplaatsen voor deze soort te bieden. Verder dienen grondroerende werkzaamheden in de actieve periode van de hazelworm plaats te vinden zodat deze zich kan verplaatsen. De actieve periode van deze soort loopt van mei tot en met september. Daarnaast moeten werkzaamheden langzaam worden opgestart en vanuit één kant worden uitgevoerd zodat mogelijk aanwezige individuen de kans krijgen om te vluchten. Door deze maatregels te treffen wordt het opzettelijk doden en verwonden van de hazelworm voorkomen.

Tabel 4.3: Maatregelen om te voldoen aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming)

Soortgroep	Maatregel
Grondgebonden zoogdieren en amfibieën	Om effecten op algemeen beschermde kleine grondgebonden zoogdieren en amfibieën zoveel mogelijk te beperken dienen werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd langzaam te worden opgestart en van één kant te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Daarnaast dienen de werkzaamheden plaats te vinden voordat de dieren in winterrust gaan en minder mobiel zijn. Over het algemeen geld dat reptielen en amfibieën halverwege oktober in winterrust gaan en in april weer ontwaken. Deze maatregelen vallen onder de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).
Amfibieën en vissen	Om effecten op algemeen beschermde amfibieën en op vissen zoveel mogelijk te beperken dient het dempen van water langzaam te worden opgestart en richting één kant te worden uitgevoerd zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Deze maatregel valt onder de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).

4.3 Invasieve exoten

Uit de bureaustudie (NDFF) blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende invasieve uitheemse soorten (exoten) van de Unielijst zijn waargenomen: muskusrat, lettersierschildpad nijlgans, reuzenbalsemien en reuzenberenklauw. Tijdens het veldbezoek zijn geen exoten waargenomen binnen het plangebied. Er zijn daarom geen verdere acties in het kader van invasieve exoten noodzakelijk.

5 Bronnen

- Gemeente Wehl (2003). *Bestemmingsplan buitengebied 2002.*
- La Haye, M., Dijkstra, V., van Veen, K. (2022). *NEM Verspreidingsonderzoek Marters: inventariseren met cameravallen.*
- Movares B.V. (2023). *Memo huismus. Versie 1.0.*
- Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna RegioExpres – Effecten op beschermde gebieden en soorten. Versie 2.0.*
- Movares B.V. (2022). *RegioExpres – Nader onderzoek ecologie. Versie 2.0.*
- Movares B.V. (2023). *RegioExpres – Werkterreinen quickscan ecologie. Versie 2.0.*
- Movares B.V. (2023). *RegioExpres spoorbaan – Actualisatie quickscan ecologie.*
- Movares B.V. (2025). *RegioExpres gewijzigde werkterreinen - Quickscan ecologie.*
- Movares B.V. (2025). *GNN- en GO-toetsing Provincie Gelderland – RegioExpres.*
- Nationale Databank voor Flora en Fauna (juli 2023)
- Provincie Gelderland. (2023). *Omgevingsverordening Gelderland (januari 2023)*
- Provincie Gelderland. *Bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone.*
- Provincie Gelderland. *Beschrijving kernkwaliteiten GNN en GO.*
- Provincie Gelderland (2002). *Regels versterking Groene ontwikkelingszone*
- Vleermuisprotocol (januari 2021). NGB

Colofon

OPDRACHTGEVER

UITGAVE

Movares Nederland B.V.

Daalseplein 100
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

TELEFOON +31 (0)30 - 265 5555

ONDERTEKENAAR Fabian Timpen
fabian.timpen@movares.nl

PROJECTNUMMER MN002205

KENMERK B85-F.J.-HS-RAP-23006059

© 2023, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage 1 Wet- en regelgeving

In deze bijlage staat een beschrijving van de relevante wet- en regelgeving en het beleidskader.

1.1 Wet natuurbescherming (Wnb)

De Wet natuurbescherming (Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden. De Wnb richt zicht op bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden. Met de in werking treding van de Wnb zijn de oude Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet vervallen.

1.1.1 Bevoegd gezag

De provincies zijn in de meeste gevallen het bevoegde gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen en ontheffingen in het kader van de Wet natuurbescherming. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het rijk in de vorm van de minister van LNV bevoegd gezag. Dit is uitgewerkt in artikel 1.3 van het Besluit natuurbescherming en betreffen handelingen en projecten voor aanleg, uitbreiding en, voor zover van toepassing, inrichting, alsmede wijziging, gebruik, beheer en onderhoud van onder andere hoofdwegen, hoofdvaarwegen, hoofdspoorwegen, primaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen met een spanning van tenminste 220 kV, winning van delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij, activiteiten Koninklijk Huis, etc.

Gemeenten hebben een loketfunctie. Het is mogelijk om een natuurvergunning ‘aan te haken’ bij de omgevingsvergunning, maar dit hoeft niet.

1.1.2 Gebiedsbescherming

De gebiedsbescherming is vastgelegd in artikel 2.1 tot en met 2.11 van de Wet natuurbescherming. Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en soorten of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. Voor activiteiten of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de Minister van LNV.

Voortoets en Passende beoordeling

Bij plannen in, of in de nabijheid (externe werking) van, een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (voortoets) te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Met externe werking wordt bedoeld dat ook activiteiten buiten het gebied de natuurwaarden in het gebied kunnen beïnvloeden. Indien na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een ´passende beoordeling´. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de voortoets blijkt dat er wel kans is op een negatief effect, maar dit als niet significant kan worden gezien, kan eveneens, op basis van een verslechteringstoets toestemming voor het uitvoeren van de activiteit worden verleend. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de “ADC-criteria”.
Dit betekent dat:

- A – alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken;
- D – er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, en

- C – de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

Zorgplicht
Binnen de kaders van de Wet natuurbescherming is de Zorgplichtbepaling (artikel 1.11) van toepassing. Deze zorgplicht houdt o.a. in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om nadelige gevolgen te voorkomen of te beperken.

Stikstofdepositie
Stikstofdepositie vormt veelal een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstof een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor het gebied aangewezen soorten en habitattypen. Per 2 november 2022 is middels uitspraak van de Raad van State de partiele bouwvrijstelling, die sinds 1 juli 2021 bestond, komen te vervallen. Met het vervallen van de bouwvrijstelling dienen de effecten van stikstof tijdens de realisatiefase van projecten weer inzichtelijk gemaakt te worden middels eens projectspecifieke AERIUS berekening. Ook voor de gebruiksfase dient bepaald te worden of aanvullende stikstofemissie en -depositie te verwachten is. Als dit het geval is dient ook voor deze fase een projectspecifieke AERIUS berekening uitgevoerd te worden. Wanneer depositie niet uitgesloten kan worden is aanvullende toetsing (voortoets, passende beoordeling, ADC-toets) benodigd en of dient gekeken te worden of de depositie middels mitigerende maatregelen of interne/externe saldering weggenomen kan worden. Bij een ADC-toets dient aangetoond te worden dat er geen Alternatief is met minder schadelijke effecten voor Natura 2000-gebieden, er een Dwingende reden van groot openbaar belang is en dat er Compenserende maatregelen worden getroffen voor Natura 2000-gebieden.

1.1.3 Soortbescherming
De Wet natuurbescherming maakt onderscheid tussen:
1) soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v. Wnb);
2) soorten van de Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 3.5 e.v. Wnb);
3) ‘andere soorten’ (artikel 3.10 e.v. Wnb).

Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v. Wnb)
Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 3.1.
1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor vogels zoals opgenomen in artikel 3.1 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van ontheffingplicht.

Bij de aanvraag van een ontheffing voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag getoetst op:
- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Vogelrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 1: ‘in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid’;
- Er is geen verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 3.5 e.v. Wnb)

Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.5:

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor streng beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de Minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van ontheffingplicht.

Bij de aanvraag van een ontheffing voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag getoetst op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Habitatrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 3: ‘in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten’;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soorten (artikel 3.10 e.v. Wnb)
De categorie ‘andere soorten’ bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage A en B van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.10. Het is verboden:

a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor deze categorie soorten zoals opgenomen in artikel 3.10, mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van ontheffingplicht.

Bij de aanvraag van een ontheffing voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang h ‘in het algemeen belang’;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Algemeen vrijgestelde soorten
Voor soorten van de categorie ‘andere soorten’ (bijlage A en B van de wettekst) kan een vrijstellingsregeling gelden, die per provincie anders kan worden ingestoken. De meeste provincies en het ministerie van LNV hebben ‘tabel 1 soorten’ van de oude Flora- en faunawet opnieuw vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit zijn soorten zoogdieren en soorten amfibieën.

Bovengenoemde soorten zijn bij ruimtelijke projecten algemeen vrijgesteld van vergunningplicht. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht (artikel 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet voorkomen.

1.1.4 Bescherming houtopstanden
De bescherming van houtopstanden is vastgelegd in artikel 4.1 tot en met 4.9 van de Wet natuurbescherming. Binnen de Wet natuurbescherming worden houtopstanden beschermd die aan bepaalde voorwaarden voldoen (Wnb artikel 4.1). Conform artikel 4.2 is het verboden houtopstanden te kappen zonder hier vooraf een melding van te maken aan het bevoegd gezag indien wordt voldaan aan de volgende twee punten:

- de houtopstand buiten de 'bebouwde kom Wnb Houtopstanden' ligt. De begrenzing van de bebouwde kom in de zin van de Wnb komt niet altijd overeen met de begrenzing van de bebouwde kom op grond van de Wegenverkeerswet. Als een gemeente geen bebouwde kom in de zin van de Wnb heeft vastgesteld, is de Wnb overal van toepassing in die betreffende gemeente;
- de houtopstand waarin de bomen worden gekapt groter is dan 10 are (1.000 vierkante meter) of het gaat om bomen in een rijbeplanting van 20 bomen of meer.

De meldplicht geldt niet voor:

a. houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgesteld grenzen van de bebouwde kom;
b. houtopstanden op erven of in tuinen;
c. fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
d. naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
e. kweekgoed
f. uit populieren of wilgen bestaande
    1. wegbeplantingen
    2. beplantingen langs waterwegen, en
    3. eenrijige beplantingen langs landbouwgronden.
g. het dunnen van een houtopstand
h. uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
    1. ten minste eens per 10 jaar worden geoogst;
    2. Bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken brede dan twee meter, en
    3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.

De Wet natuurbescherming stelt dat wanneer houtopstanden worden gekapt, er voorafgaand aan de kap een meldingsplicht bij het bevoegd gezag is, veelal de provincie. De provincie bepaalt welke informatie omtrent de te kappen opstand aangeleverd dient te worden, op welke termijn dit aangeleverd dient te worden en welke voorwaarden voor de uitvoering van de kap gelden. Daarnaast geldt dat binnen drie jaar na de kap een herbeplantingsplicht geldt (door aanplant, bezaaiing of natuurlijke verjonging dan wel op andere wijze realiseren van een nieuwe houtopstand). Wanneer dat niet op dezelfde plaats kan, dan kan een provincie ontheffing verlenen de herbeplanting op andere gronden toe te staan indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels. Verder kunnen provincies ontheffing of vrijstelling verlenen voor bepaalde verbodsbepalingen en/of voorwaarden omtrent herbeplanting.

Houtopstanden zijn tevens beschermd op grond van gemeentelijk regelgeving. Dit is vastgelegd in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de betreffende gemeente. Ook kan de bescherming van een houtopstand zijn opgenomen in de planregels bij een bestemmingsplan. Bij voorgenomen kap van houtopstanden dient daarom ook altijd naar de bepalingen in de APV en naar de planregels in het bestemmingsplan te worden gekeken. In verband met de bepalingen uit de APV en/of het bestemmingsplan kan volgen dat voor de kap van een houtopstand een omgevingsvergunning nodig is welke bij de gemeente moet worden aangevraagd.

1.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk (de voormalige Ecologische Hoofdstructuur) van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het nationaal beleid met betrekking tot de gebiedsbescherming van het Natuurnetwerk Nederland is vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De rijksoverheid heeft de bruto begrenzing van het NNN vastgesteld, de provincies zijn bevoegd om dit netto te begrenzen. De SVIR vervangt verschillende rijksbeleidsstukken zoals de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit. De juridische borging van de nationale ruimtelijke belangen die in de SVIR worden aangewezen vindt plaats via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Via het Barro werkt het rijksbeleid door naar de ruimtelijke verordeningen van de provincies.
Het NNN is de opvolger van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) sinds de afsluiting van het Natuurpact tussen Rijk en de provincies.

1.2.1 ‘Nee, tenzij’-principe

Voor het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat nieuwe plannen of projecten niet zijn toegestaan als ze de wezenlijke (potentiële) waarden en kenmerken van het NNN significant aantasten. Uitzonderingen hierop zijn wanneer sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd. De rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en Barro is dat er bij het NNN geen sprake is van externe werking.

Het NNN is planologisch beschermd in de Provinciale Structuurvisies en Verordeningen. In de Verordening staat aangegeven aan welke voorwaarden bij ruimtelijke ingrepen in en langs het NNN moet worden voldaan. Ook is het compensatiebeleid bij aantastingen van het Natuurnetwerk Nederland hierin opgenomen.

Movares samen werkt het

Movares samen werkt het

Bijlage 3 Quickscan spoorbaan 2021

Movares samen werkt het

RAPPORT

Quickscan flora en fauna RegioExpres

Effecten op beschermde gebieden en soorten



Versie: 3.0
Status: Vrijgegeven
Datum: 10-08-2023
Kenmerk: **Fout! Onbekende naam voor documenteigenschap.**

Autorisatieblad

Quickscan flora en fauna RegioExpres

Effecten op beschermde gebieden en soorten

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Veen, I van en Jüdt, K	Ja	10-08-2023
Gecontroleerd door	Raatjes, KN	Ja	10-08-2023
Vrijgegeven door	Hof, RL van	Ja	10-08-2023

Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
2.0	Veen, I van	19-08-2021	
3.0	Jüdt, K	10-08-2023	Beoordeling reptielen aangepast en nieuwe lay-out rapport

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4
1.2 Locatie 4
1.3 Activiteiten 4
1.4 Wettelijk kader 4
1.5 Doel 5

2 Methode 6

2.1 Beschermde gebieden 6
2.2 Beschermde soorten 6

2.2.1 Bureaustudie 6
2.2.2 Oriënterend veldbezoek 6
2.2.3 Effectbepaling beschermde soorten 7
2.2.4 Vervolgstappen 7

2.3 Beschermde houtopstanden 7

3 Resultaten 8

3.1 Beschermde gebieden 8

3.1.1 Natura 2000-gebieden 8
3.1.2 Gelders Natuurnetwerk, Groene Ontwikkelingszone en weidevogelgebieden 11

3.2 Beschermde soorten 12

3.2.1 Vaatplanten 12
3.2.2 Vogels 12
3.2.3 Grondgebonden zoogdieren 16
3.2.4 Vleermuizen 18
3.2.5 Reptielen 22
3.2.6 Amfibieën 23
3.2.7 Vissen 24
3.2.8 Ongewervelden 24

3.3 Invasieve exoten 25
3.4 Houtopstanden 25

4 Conclusie 27

4.1 Beschermde gebieden 27

4.1.1 Natura 2000-gebieden 27
4.1.2 Provinciaal beschermde gebieden 27

4.2 Beschermde soorten 27

4.2.1 Nader onderzoek 29
4.2.2 Maatregelen 29

4.3 Invasieve exoten 30
4.4 Houtopstanden 30

Colofon 31

Bijlage 1 Wet- en regelgeving **32**

Wet natuurbescherming (Wnb) 32

Gebiedsbescherming 32
Soortbescherming 33
Bescherming houtopstanden 35

Natuurnetwerk Nederland (NNN) 36

'Nee, tenzij'-principe 36

Inleiding

1.1 Aanleiding

De RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die tussen Arnhem en Doetinchem als sneltrein rijdt (non-stop) en tussen Doetinchem en Winterswijk als stoptrein (stoppend op alle stations). Om meer treinen per uur te kunnen laten rijden op het traject Arnhem – Doetinchem zijn spooraanpassingen benodigd. Dergelijke ruimtelijke ontwikkelingen dienen getoetst te worden aan de Wet natuurbescherming (Wnb). Movares heeft van ProRail opdracht gekregen om middels een quickscan een ecologische beoordeling te maken van de trajecten.

1.2 Locatie

Het plangebied betreft, zoals onder paragraaf 1.1 aangegeven, het spoortraject tussen Zevenaar en Doetinchem De Huet. Een traject van circa 14,5 kilometer lang, gelegen in de provincie Gelderland. In onderstaande Figuur 0.1 is het te onderzoeken spoortraject weergeven. Als plangebied is de eerste 10 meter aan weerszijde vanuit hart spoor gehanteerd.



Figuur 0.1: Globale ligging plangebied (rood) van de RegioExpres.

1.3 Activiteiten

De scope van het onderzoek richt zich op het traject Zevenaar – Doetinchem De Huet. Tussen Didam en Doetinchem De Huet zal een spoorverdubbeling gerealiseerd worden. Tussen Zevenaar en Didam ligt reeds dubbelspoor en betreffen de voorgenomen werkzaamheden zaken zoals het realiseren van geluidschermen (indien benodigd). De precieze invulling en benodigde aanpassingen voor de realisatie van het plan is in deze fase nog niet bekend.

1.4 Wettelijk kader

Het volgende wettelijk kader, regelgeving en uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Wet natuurbescherming (Wnb), onderdelen beschermde soorten, beschermde gebieden en beschermde houtopstanden;

- Provinciaal beleid (Geconsolideerde Omgevingsverordening Gelderland maart 2021): beschermde gebieden die vallen onder het Natuurnetwerk Gelderland (GNN), de Gelderse invulling voor het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Tevens is gekeken naar de ligging van de Groene Ontwikkelingszones (GO) en weidevogelgebieden;
- Omdat het project betrekking heeft op een hoofdspoorweg is het bevoegd gezag het ministerie van landbouw, natuur en voedselkwaliteit. Zie voor uitleg over het wettelijk kader bijlage 1;
- Ter aanvulling is tijdens het oriënterend veldbezoek ook gelet op aanwezigheid van invasieve uitheemse soorten (exoten). De provincies, het Rijk en de waterschappen zijn verantwoordelijk voor de aanpak van de invasieve exoten die op de Unielijst zijn geplaatst. Dit is een Europese lijst met een aantal schadelijke exotische planten en dieren. Voor deze soorten geldt de plicht om in de natuur aanwezige populaties op te sporen en te verwijderen of zodanig te beheren dat verspreiding en schade zoveel mogelijk wordt voorkomen.

1.5 Doel

Het doel van de quickscan is toetsing van de voorgenomen ingrepen aan het wettelijk kader ten aanzien van natuur zoals hierboven aangegeven. Voorliggende rapportage betreft een quickscan ecologie waarmee middels een bureaustudie en biotoopverkenning een goede eerste indruk over de natuurwaarden in het plangebied wordt verkregen. Er wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen: is er aanvullend veldonderzoek nodig? En is het nodig om een ontheffing of vergunning aan te vragen? Indien mogelijk wordt tevens aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

Methode

Hieronder bespreken we de gehanteerde methoden voor het onderzoek naar beschermde gebieden en beschermde soorten.

2.1 Beschermde gebieden

Er is gekeken naar mogelijke effecten van de voorgenomen werkzaamheden op beschermde natuurgebieden in de omgeving. Beschermde gebieden die zijn meegenomen in deze quickscan omvatten: Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk Nederland (NNN) in Gelderland (Gelders Natuurnetwerk; GNN), Groene Ontwikkelingszone (GO) en weidevogelgebieden. Hierbij zijn brongegevens van de provincie Gelderland gebruikt.

Voor de effectbepaling is gekeken naar ruimtebeslag op beschermde gebieden en, indien relevant, naar mogelijke indirecte effecten (provincie Gelderland past voor haar GNN-gebieden geen externe werking toe). Indirecte effecten zijn bijvoorbeeld verstoring door geluid, licht, trillingen, stikstof en optische verstoring.

Op basis van de effectbepaling is aangegeven welke vervolgstappen nodig zijn. Hierbij kan gedacht worden aan een voortoets of passende beoordeling, het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wnb of het doorlopen van de ‘nee, tenzij-procedure’ voor NNN-gebied.

2.2 Beschermde soorten

2.2.1 Bureaustudie

Er is een inventarisatie gedaan naar bestaande verspreidingsgegevens van beschermde soorten flora en fauna, zoals opgenomen in de Wnb. Voor de bureaustudie zijn de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij zijn gegevens van de afgelopen 5 jaar in (de omgeving van) het plangebied geraadpleegd. Omdat het spoor en de spoorberm een redelijk specifiek biotoop betreffen is als zoekgebied een afstand van circa 250 meter tot het plangebied gehanteerd.

Ten aanzien van vogels zijn in de bureaustudie alleen soorten met een jaarrond beschermd nest meegenomen uit de categorie 1 tot en met 4. Voor algemene broedvogels en vogels met een categorie 5 jaarrond beschermd nest geldt de algemene verbodsbepaling dat broedende vogels niet mogen worden verstoord of dat in gebruik zijnde nesten niet mogen worden vernietigd. Tevens geldt voor de categorie 5 vogels dat deze nesten alleen bij zwaarwegende ecologische redenen jaarrond beschermd zijn. Deze vogels zijn voldoende flexibel om in een redelijk gelijkblijvende omgeving een nieuw nest te maken/vinden. De categorie 5 vogels zijn bij de veldopname beoordeeld en indien relevant, net als categorie 1-4 vogels, wel expliciet opgenomen in voorliggend onderzoek.

2.2.2 Oriënterend veldbezoek

Het oriënterend veldbezoek van een quickscan ecologie kan het hele jaar door worden uitgevoerd, omdat het in eerste instantie gaat om een verkenning van geschikte biotopen voor beschermde soorten in het plangebied. Twee veldecologen van Movares hebben op 30 april 2021 het plangebied bezocht. Tijdens het veldbezoek is middels visuele inspectie gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en (sporen van) beschermde dieren in (de omgeving van) het plangebied. Tijdens de inspectie is ook een biotoopbeoordeling uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van geschikte biotopen en essentiële landschappelijke functies voor beschermde soorten.

2.2.3 Effectbepaling beschermde soorten

Op basis van de gegevens uit de bureaustudie en het oriënterende veldbezoek heeft een beoordeling plaatsgevonden van de effecten van de voorgenomen ingreep op de beschermde natuurwaarden in (de omgeving van) het plangebied.

2.2.4 Vervolgstappen

Op basis van de effectbepaling zijn de vervolgstappen vastgesteld. Hierbij is per soortgroep aangegeven of nader/aanvullend onderzoek nodig is. Indien een soort aanwezig is binnen het plangebied én er sprake is van negatieve effecten als gevolg van het project, is een ontheffing in het kader van de Wnb benodigd. Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

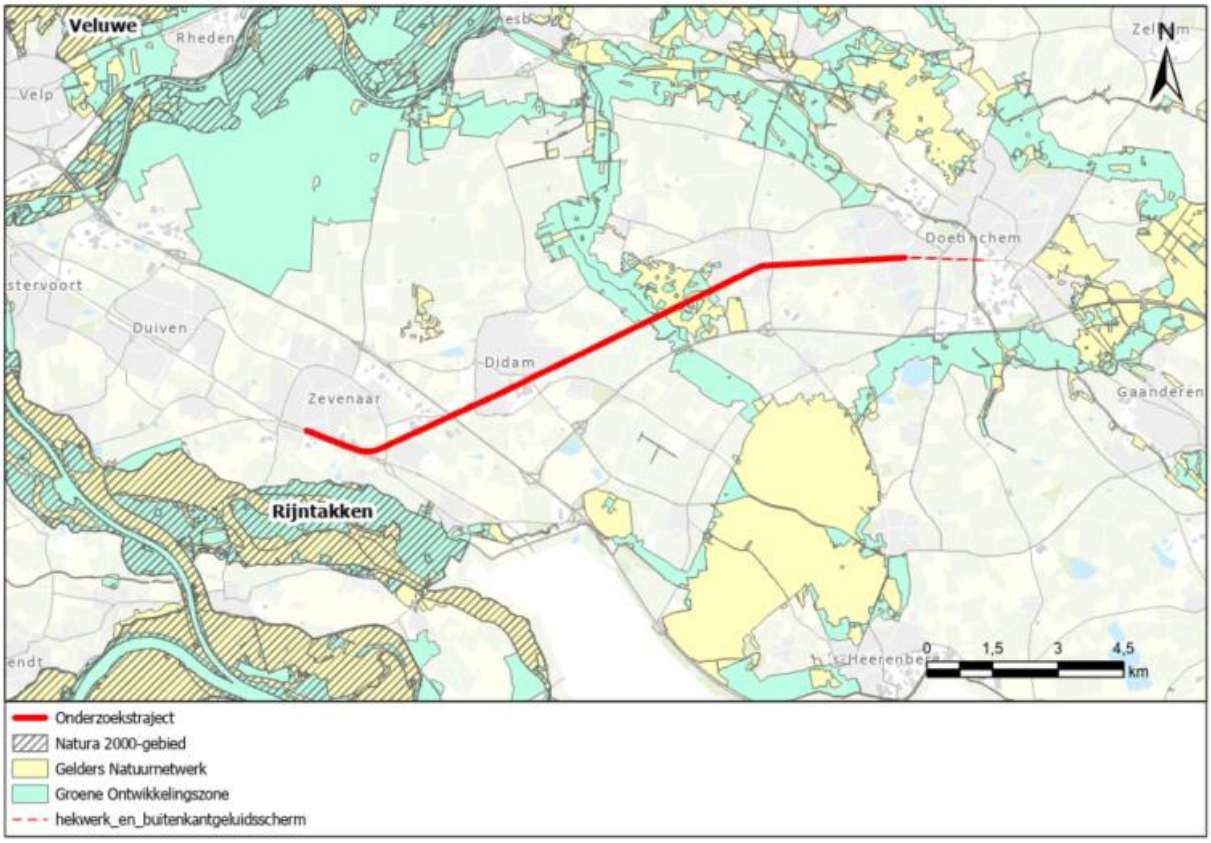
2.3 Beschermde houtopstanden

Er is gekeken naar mogelijke raakvlakken van de voorgenomen werkzaamheden met houtopstanden. Hierbij is in eerste instantie getoetst of omwille van de ruimtelijke ontwikkeling houtopstanden gerooid of geveld dienen te worden. Indien er sprake is van verwijderen van houtopstanden, is bepaald of de betreffende houtopstanden vallen onder het beschermingsregime van de Wnb onderdeel houtopstanden. Er is aangegeven of en welke vervolgstappen er nodig zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden in relatie tot dit beschermingsregime.

Resultaten

3.1 Beschermde gebieden

In Figuur 0.1 is de ligging van beschermde gebieden in de omgeving van het onderzoekstraject weergegeven. Er zal beschreven worden welke beschermde gebieden rond het traject aanwezig zijn. Onderstaand kader geeft een algemene beschrijving van de begrenzing van Natura 2000-gebieden in relatie tot hoofdspoorwegen.



Figuur 0.1: De ligging van beschermde natuurgebieden in de omgeving van het traject.

3.1.1 Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ten opzichte van het traject is het Natura 2000-gebied Rijntakken dat ten zuiden van Zevenaar ligt. Het gebied is aangewezen in het kader van de Habitat- en Vogelrichtlijn en is overbelast met betrekking tot stikstof. Dit gebied ligt op circa 750 meter afstand. Dit Natura 2000-gebied ligt ook ten noorden van het plangebied op circa 7 kilometer. Op circa 10 kilometer ten noorden is Natura 2000-gebied Veluwe gelegen.

3.1.1.1 Ruimtebeslag en versnippering

De realisatie van het voorgenomen plan leidt niet tot ruimtebeslag op of versnippering van Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken ligt op een afstand van tenminste 750 meter van het traject. Directe negatieve effecten als gevolg van oppervlakteverlies en of versnippering zijn daarmee uitgesloten.

3.1.1.2 Verstoring door geluid en trillingen

Met betrekking tot verstoring kan gedacht worden aan verstoring die door werkzaamheden in de realisatiefase plaatsvinden en verstoring door de gebruiksfase. Voor de aanlegfase heeft de precieze

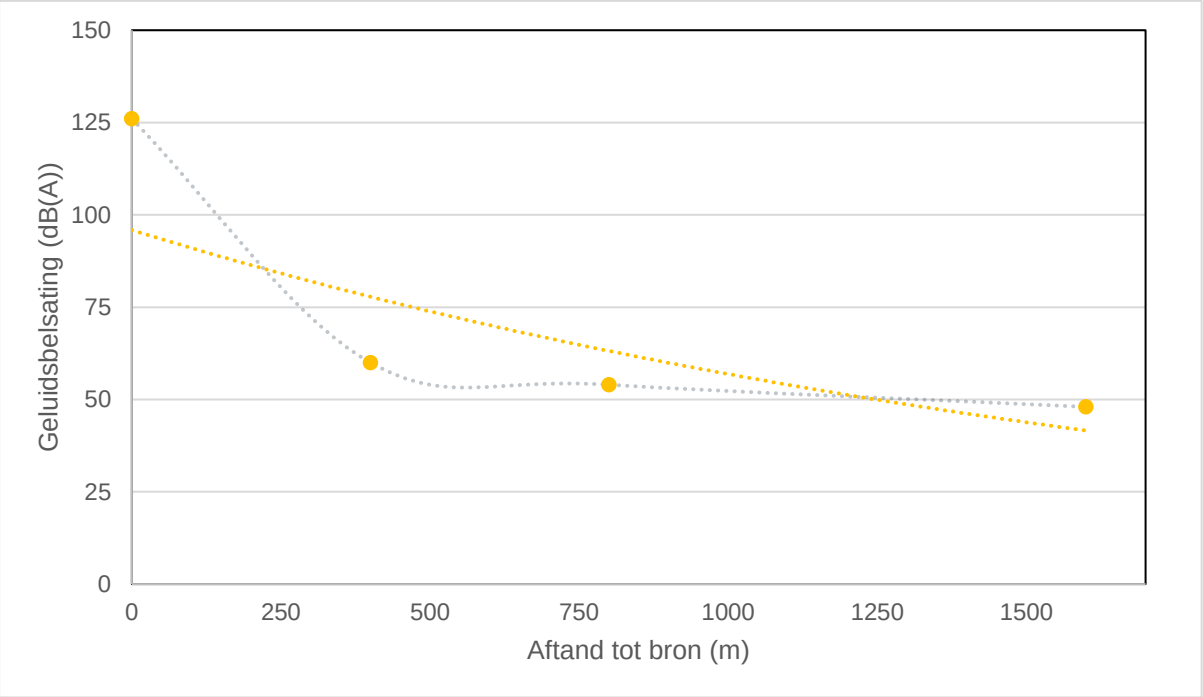
uitwerking van de uitvoering nog niet plaatsgevonden. Over het algemeen wordt bij uitvoering heiwerkzaamheden gezien als de geluidsbron met de meeste decibel. Het heien van betonpalen heeft een bronvermogen van 126 dB(A). Op een afstand van 400 meter geeft dit een geluidsbelasting van 60 dB(A) (bron: Kenniscentrum InfoMil). In de gebruiksfase kan gedacht worden aan treinen die met meer snelheid over het traject gaan en daardoor meer geluid produceren. Ook de intensiteit van treinbewegingen kan bijdragen aan een toename van geluidshinder.

Voor drempelwaarden van verstoring, van bijvoorbeeld vogels, wordt vaak gekeken naar de drempelwaarden die uit verkeersstudies komen. Er is weinig ervaring met het beredeneerd doortrekken van de verkeersstudies naar effecten van geluidverstoring door andere (piek)activiteiten. Uit onderzoek van SOVON naar verstorende invloed van werkparken voor het vliegveld Twente komt naar voren dat, op basis van beschikbare kennis voor industrielawaai, als drempelwaarde 50 dB(A) op 24 uurs niveau kan worden aangehouden (Sierdsema et al., 2014)[1]. Uitgaande van een geluidsbelasting op 400 meter van 60 dB(A) bij heien van betonpalen, is op een afstand van 800 meter sprake van 54 dB(A) en op een afstand van 1600 meter van 48 dB(A) (zie Figuur 0.2 voor het logaritmische verband). In een studie van Arcadis naar effectafstanden m.b.t. geluid (Van der Vegte et al., 2011)[2] komt naar voren dat op een afstand van 1.500 meter een geluidsbron van 127 dB(A) gemeten wordt als 45 dB(A) op 5 meter hoogte en 42 dB(A) op 1,5 meter hoogte (wederom op basis van continu geluid en niet piekgeluid). De reductie is in dit onderzoek derhalve nog groter dan de informatie vanuit het kenniscentrum. Gelet op voorgaande wordt 1.500 meter als een veilige afstand gezien om uit te gaan van geen geluidsverstoring. Binnen 1.500 meter afstand kan het nog steeds dat geluid niet verstorend werkt, maar dient dit nader beschouwd te worden op basis van bijvoorbeeld de ligging van geschikte habitattype van de soorten die aangewezen zijn in het kader van de Habitat- en Vogelrichtlijn.

Andere storingsfactoren, zoals licht en trillingen, reiken niet verder dan geluidsverstoring en vallen daarmee binnen 1.500 meter afstand. Bovengenoemde afstand van 1.500 meter is bepaald op basis van de tijdelijke situatie tijdens de werkzaamheden. Met betrekking tot soorten die aangewezen zijn in het kader van de Habitatrichtlijn zijn de eerste geschikte gebieden op circa 1.300 meter gelegen ten opzichte van het plangebied. Voor soorten die aangewezen zijn in het kader van de Vogelrichtlijn zijn de eerste geschikte gebieden op circa 750 meter afstand gelegen.

Gezien deze afstanden kan niet zonder meer gesteld worden dat de werkzaamheden en productie van met name geluid geen (significant) negatief effect op het Natura 2000-gebied en de voor het gebied aangewezen soorten heeft. In een volgende fase dient te worden onderzocht hoe en waar de bouwwerkzaamheden precies zullen gaan plaatsvinden, hoe het gebruik van het traject er precies uit gaat zien en welke verstoring dit met zich meebrengt. In deze fase zal wel een onderzoek worden verricht naar de stikstofuitstoot die in de gebruiksfase plaats zal vinden (zie volgende paragraaf).

[1] Sierdsema, H., Foppen, R., & van Kleunen, A. 2014. Inschatting verstorende invloed werkparken ADT op vogels. Sovon-rapport 2014/19. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
[2] Van der Vegte, F.G., de Jong, D., Bruins Slot, R., Lagas, D. & Poos, M. 2011. Onderbouwing effectafstanden bestaande handelingen Natura 2000. 075516336.0.5 – Definitief. Arcadis Nederland BV, Apeldoorn.



Figuur 0.2: Geluidsbelasting in dB(A) ten opzichte van de afstand tot de bron.

3.1.1.3 Stikstofdepositie

Realisatiefase

Per 1 juli 2021 is artikel 1 van de Wet tot wijziging van de Wet natuurbescherming en Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering) en artikel 1 van het bijbehorende Besluit (AmvB) in werking getreden. Hiermee is er een partiele vrijstelling gekomen voor de vergunningsplicht als het gaat om stikstofdepositie. Partieel omdat de vrijstelling enkel geldt voor tijdelijke deposities in de realisatiefase van werken. Voor dergelijke activiteiten hoeft dan ook geen AERIUS berekening naar stikstofdepositie uitgevoerd te worden. Werkzaamheden die onder de partiele vrijstelling vallen zijn bouw en sloop van woningen, utiliteitsgebouwen, bruggen en viaducten, en bouw- en aanlegactiviteiten voor duurzame energieopwekking, grond-, weg- en waterbouw, waaronder straten, pleinen, wegen, het verplaatsen van grond in het kader van bouwrijp maken van een terrein, spoorwegen, waterstaatswerken, waterwegen, waterkeringen, energie-infrastructuur, telecommunicatie-infrastructuur, drinkwaterinfrastructuur zoals waterleidingen, pompstations en winputten, openbare hemelwater- en ontwateringsstelsels en vuilwaterriolen.

Voorliggend project valt onder dergelijke werkzaamheden en is daarmee vrijgesteld van de vergunningsplicht voor het realiseren van het project. Om mogelijke juridische risico's geheel uit te sluiten kan worden besloten om een dergelijke berekening wel uit te voeren zodat duidelijk wordt of er al dan niet sprake is van toename van depositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden.

Gebruiksfase

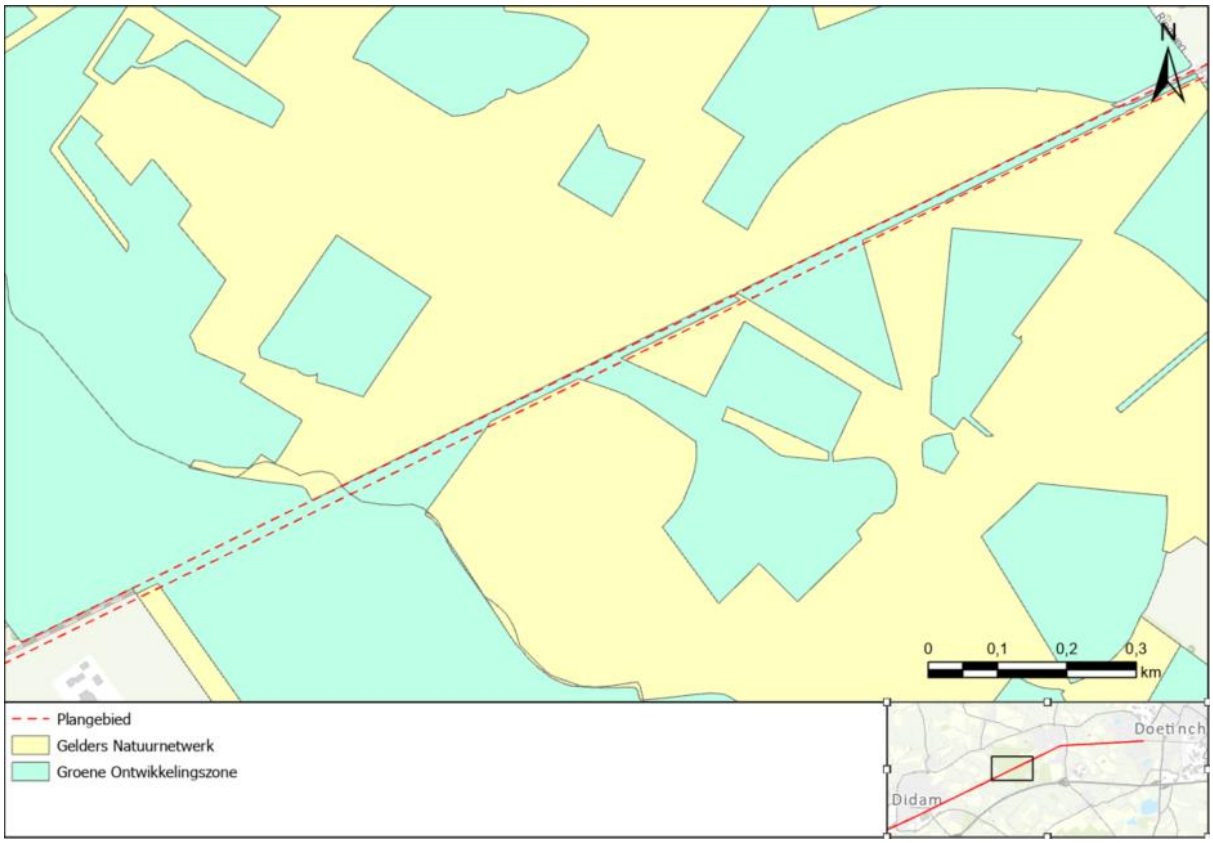
Zoals voorgaand genoemd is er per 1 juli geldt een partiele vrijstelling van de vergunningplicht voor tijdelijke stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase van projecten. Deze vrijstelling is niet geldig voor de gebruiksfase van projecten waarbij een structurele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden op kan treden. Gezien het voorgenomen gebruik van het traject in de toekomst zal het project leiden tot een toename van stikstofemissie in de gebruiksfase. Hierdoor kan er mogelijk sprake zijn van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Middels een projectspecifieke AERIUS berekening zal voor de gebruiksfase getoetst moeten worden of er sprake zal zijn van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

3.1.2 Gelders Natuurnetwerk, Groene Ontwikkelingszone en weidevogelgebieden

Tussen Didam en Wehl ligt het onderzoekstraject over een afstand van circa 1.400 meter direct aan het Gelders Natuurnetwerk (GNN; invulling van het Natuurnetwerk Nederland binnen de provincie Gelderland). Het spoor zelf maakt momenteel geen onderdeel uit van het GNN. Met betrekking tot de Groene Ontwikkelingszone (GO) is ook enkel op het traject tussen Didam en Wehl de spoorlijn nabij gelegen. Over een afstand van 1.600 meter maakt de spoorbaan hier zelfs onderdeel uit van de GO. Het dichtstbijzijnde weidevogelgebied is op meer dan 3.500 meter gelegen.

Met betrekking tot provinciaal beschermde natuurgebieden past de provincie Gelderland geen externe werking toe. Dit houdt in dat alle activiteiten die buiten deze gebieden plaatsvinden niet getoetst hoeven te worden aan dit kader. Tevens kan een activiteit plaatsvinden, indien deze op basis van het ter plaatse geldende bestemmingsplan uitgevoerd mag worden. Wat betreft weidevogelgebieden en de ligging van het plangebied ten opzichte van deze gebieden heeft de voorgenomen ontwikkeling geen nadere toetsing nodig en kan het plan uitgevoerd worden. Het spoortraject dat gelegen is langs het Gelders Natuurnetwerk en binnen de Groene Ontwikkelingszone heeft geen toegewezen bestemming conform een bestemmingsplan die de voorgenomen ontwikkeling zondermeer toestaat. Derhalve dient op dit traject wel getoetst te worden aan het provinciale beleid aangaande natuurgebieden.

Uit het voorlopige ruimtebeslag blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling tussen Didam en Wehl beslag legt op gebieden die behoren tot het GNN. Het gaat om een strook GNN direct bij de spoorlijn met een totale oppervlakte van ca. 4.500 m^2. Om te toetsen of de ontwikkeling mogelijk is dient een ‘Nee, tenzij toets’ uitgevoerd te worden. Met betrekking tot de GO is ook duidelijk dat activiteit binnen de GO plaats gaat vinden, omdat het spoor over een lengte van ca. 1.600 meter onderdeel uitmaakt van dit GO.



Figuur 0.3: Bosgebied tussen Didam en Wehl waar het plangebied onderdeel is van de GO en gedeeltelijk overlapt met het GNN.

Indien een voorgenomen ontwikkeling conform een bestemmingsplan op de betreffende locatie uitgevoerd kan worden, kan de ontwikkeling plaatsvinden. Voor de locatie waar de realisatie van dubbelspoor raakvlak heeft met GNN en GO is echter geen bestemmingsplan met enkel- of dubbelbestemming vastgesteld. Er dient derhalve getoetst te worden aan de omgevingsverordening

van de provincie Gelderland. Voor De GO- en GNN-gronden geldt dat een grootschalige ontwikkeling in basis niet plaats mag vinden als deze leidt tot significante aantasting van de kernkwaliteiten van de GO en GNN. Om dit vast te stellen dient een 'Nee, tenzij-toets' uitgevoerd te worden. Voor voorliggende ontwikkeling van het realiseren van een dubbelspoor is een dergelijke toets in ieder geval nodig. In deze toets wordt gekeken of:

a) er geen reële alternatieven zijn;
b) sprake is van een reden van groot openbaar belang;
c) negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt, en;
d) de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd.

3.2 Beschermde soorten

In deze paragraaf wordt per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten er op basis van de bureaustudie en het oriënterend veldbezoek in (de omgeving van) het plangebied worden verwacht. Vervolgens wordt per soortgroep ingegaan op mogelijke effecten die door de werkzaamheden op kunnen treden. Tot slot wordt per soortgroep aangegeven welke vervolgstappen er nodig zijn (zoals maatregelen, nader onderzoek of aanvraag ontheffing).

3.2.1 Vaatplanten

3.2.1.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde vaatplanten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 0.1: Beschermde vaatplanten die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, april 2021.

Soort	Categorie Wnb
Wilde ridderspoor	N

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb).

3.2.1.2 Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten vaatplanten aangetroffen langs het traject. Het veldbezoek is in 30 april 2021 uitgevoerd, een periode die geschikt is om veel beschermde soorten goed te identificeren. Op basis van de aanwezige biotoop (o.a. voedselrijke karakter van de bermen) worden geen beschermde soorten verwacht. Wel zijn er in de begroeide berm/talud langs het traject algemene plantensoorten aanwezig die niet beschermd zijn onder de Wnb, zoals kluwenhoornbloem, duizendblad en veldereprijs. Tevens zijn soorten als bochtige klaver en veldkruiskers aangetroffen. Soorten die niet beschermd zijn onder de Wnb, maar wel als kwetsbaar en bedreigd aangemerkt worden conform de Rode Lijst.

3.2.1.3 Effectbespreking en vervolgstappen

De aanwezigheid van beschermde plantensoorten langs het traject wordt uitgesloten. Er zijn hiervoor ook geen vervolgstappen nodig. In de naastgelegen berm kunnen wel zeldzame plantensoorten voorkomen (zonder beschermde status en vallen zodoende onder de algemene zorgplicht). In het kader van de zorgplicht wordt geadviseerd om op locaties met uitbundige vegetatie waar mogelijk te werken met rijplaten. Dit geldt met name op het traject nabij de Jan Willinkstraat te Doetinchem en Notenstraat te Wehl. Indien er ruimtebeslag voor het project op de specifieke locatie plaatsvindt heeft het werken met rijplaten uiteraard geen zin.

3.2.2 Vogels

3.2.2.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 0.2: Vogels met een jaarrond beschermd nest die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, april 2021.

Soort	Categorie Wnb
Boomvalk	V
Buizerd	V
Gierzwaluw	V
Grote gele kwikstaart	V
Havik	V
Huismus	V
Kerkuil	V
Ooievaar	V
Ransuil	V
Roek	V
Sperwer	V
Steenuil	V
Wespendief	V

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = soorten vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wnb).

3.2.2.2 Resultaten veldbezoek

Algemene broedvogels en vogels met een categorie 5 jaarrond beschermd nest

Langs het spoor is op verschillende locaties geschikt broedbiotoop aanwezig voor algemene broedvogels in de vorm van ruigte, struweel en bomen. Er zijn tijdens het veldbezoek diverse algemene vogelsoorten waargenomen zoals houtduif, merel en heggemus.
Ook is er geschikt broedbiotoop aanwezig voor vogels met een categorie 5 jaarrond beschermd nest. Soorten die waargenomen zijn betreffen onder andere ekster, koolmees en zwarte specht.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Tijdens het veldbezoek zijn rond het plangebied een aantal geschikte nestlocaties voor vogels met jaarrond beschermd nest categorie 1 tot en met 4 waargenomen. Soorten waarvan potentieel nestlocaties aanwezig zijn rond het plangebied betreffen: buizerd, huismus, kerkuil, roek en steenuil.

3.2.2.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Algemene broedvogels en vogels met jaarrond beschermd nest categorie 5

In en rond het plangebied is broedbiotoop aanwezig voor algemene soorten broedvogels. Het vernietigen van bewoonde nesten is verboden conform Wnb artikel 3.1. Dit geldt ook voor het zodanig verstoren van bewoonde nesten dat vogels hun nest verlaten. Indien bij de werkzaamheden groenstructuren en of watergangen aangetast gaan worden dient rekening gehouden te worden met aanwezigheid van broedende vogels in het broedseizoen en wordt geadviseerd dergelijke werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, kunnen de locaties vooraf ongeschikt gemaakt worden, of als dat niet mogelijk is dient voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige te worden gecontroleerd of in het groenstructuren en/of watergangen broedende vogels aanwezig zijn. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.

Bovenstaande geldt ook voor vogels met een jaarrond beschermd nest categorie 5. De werkzaamheden leiden niet tot dermate ecologisch zwaarwegende redenen dat de categorie 5 nesten als jaarrond beschouwd moeten worden.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Rond het plangebied zijn nestlocaties voor vogels met jaarrond beschermde nesten aanwezig.

Met betrekking tot de huismus ligt de bebouwing waar mogelijk nestlocaties aanwezig zijn verder van het spoor af en zal er geen raakvlak met nestlocaties zijn. Wel ligt er op enkele locaties direct langs het

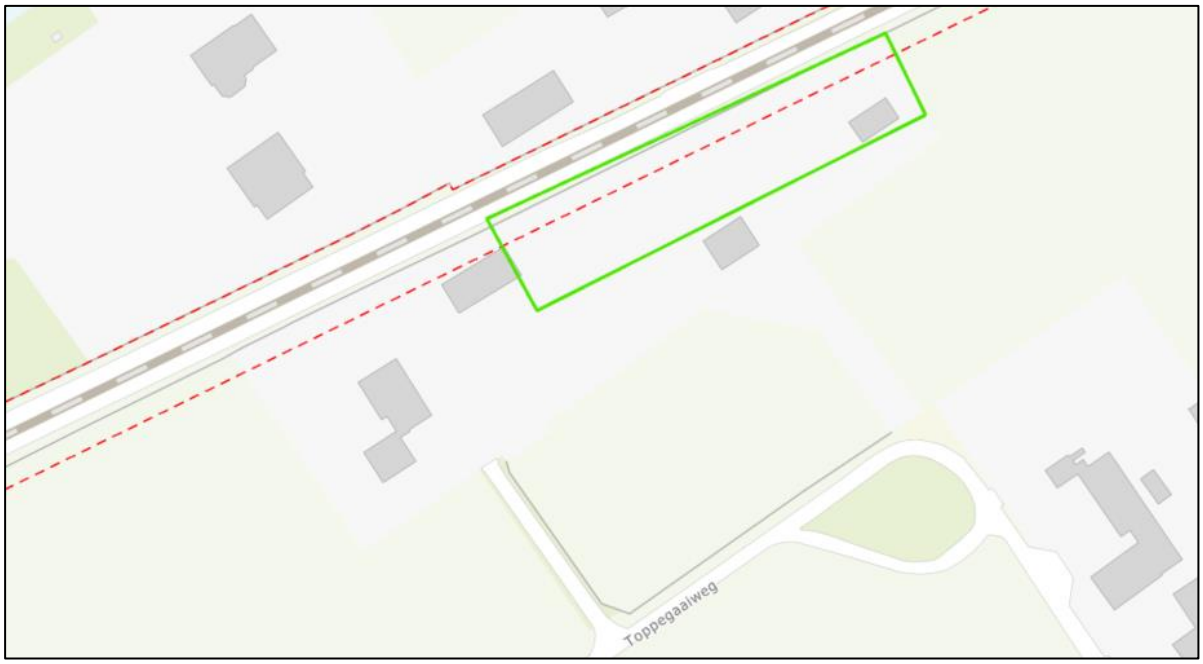
spoor mogelijk essentieel groen voor de soort. Ook deze structuren zijn beschermd in het kader van de Wnb. Dit is het geval binnen Didam ter hoogte van de Parallelweg 27 aan weerszijde van het spoor, aan de oostzijde van Didam ter hoogte van de Prinses Beatrixtraat 81 aan weerszijde van het spoor, en tussen Didam en Wehl ter hoogte van de Toppegaaiweg 2 aan de zuidzijde van het spoor. Uitbrieding van het spoor kan op deze locaties leiden tot ruimtebeslag op voor huismus essentiële groenstructuren. Eventueel plaatsen van geluidschermen kan ervoor zorgen dat de locaties minder goed bereikbaar worden en dus voor de soort niet meer volstaan. In onderstaande afbeeldingen zijn de locaties weergegeven.



Figuur 0.4: Mogelijk essentieel groen voor huismus nabij de Parallelweg 27 Didam.



Figuur 0.5: Mogelijk essentieel groen voor huismus nabij de Prinses Beatrixlaan 81 Didam.



Figuur 0.6: Mogelijk essentieel groen voor huismus nabij de Toppegaaiweg 2 Didam.

Van buizerd, kerkuil en steenuil zijn direct langs het spoor bijna geen (potentiële) nestlocaties aangetroffen. Deze bevinden zich bijna allemaal verder van het spoor af. Enkel een potentieel geschikte locatie voor steenuil bevindt zich aan de oostzijde van Didam ter hoogte van de Prinses Beatrixstraat 81 direct langs het spoor. Er vindt als gevolg van de spoorverdubbeling geen ruimtebeslag plaatst op deze locatie. Wel zal wanneer de uitvoeringsmethodiek bekend is bekeken moeten worden of vanuit de uitvoering verstoring op de potentiële nestlocatie plaatsvindt. Indien verstoring gedurende het broedseizoen niet uitgesloten kan worden dient nader onderzoek plaats te vinden. In onderstaande afbeelding is de locatie van de potentiële nestlocatie opgenomen.



Figuur 0.7: Mogelijk broedlocatie steenuil Prinses Beatrixstraat 81 Didam.

Ook zijn er kolonies van roek aanwezig langs het spoor. Dit is het geval in zowel Didam als Zevenaar ter hoogte van het Stationsplein. Ter hoogte van de Oude Beekseweg in Didam is ook een roekkolonie aanwezig, maar zijn de bomen verder van het spoor gelegen. De locatie in Zevenaar maakt geen onderdeel uit van het plangebied. De locatie in Didam ligt direct naast het plangebied, hier vindt geen ruimtebeslag op plaats, maar zouden werkzaamheden wel verstorend kunnen werken. Verwacht wordt dat de aanwezige individuen reeds gewend zijn aan verstoring door de ligging van de locatie binnen

bebouwd gebied en de nabijheid van het spoor. Wanneer de uitvoeringsmethode en exacte werkzaamheden bekend zijn dient dit echter nader beschouwd te worden.



Figuur 0.8: Nader te beschouwen locatie roek Stationsplein Didam.

Op diverse locaties langs het spoor zijn daarnaast nesten van zwarte kraai en ekster aangetroffen. De nesten van deze soorten zijn zelf niet jaarrond beschermd in de categorie 1 tot en met 4, maar kunnen snel door roofvogels met jaarrond beschermd nest in gebruik genomen en uitgebouwd worden. Wanneer de uitvoeringsperiode bekend is dient een extra controle langs het gehele traject uitgevoerd te worden op in gebruik name van grotere bomen door roofvogels.

3.2.3 Grondgebonden zoogdieren

3.2.3.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde grondgebonden zoogdieren weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 0.3: Beschermde grondgebonden zoogdieren die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, april 2021.

Soort	Categorie Wnb
Bever	H
Boommarter	N
Bosmuis	AV
Bunzing	AV
Das	N
Eekhoorn	N
Egel	AV
Haas	AV
Huisspitsmuis	AV
Konijn	AV
Ree	AV
Rosse woelmuis	AV
Steenmarter	N
Vos	AV
Wezel	AV

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor bij het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.3.2 Resultaten veldbezoek

Er zijn binnen het plangebied geen potentiële verblijfplaatsen van onder de Wnb strikter beschermde soorten aangetroffen. Er zijn geen geschikte wateren aanwezig voor een soort als bever. Voor steenmarter zijn er direct langs het spoor geen potentieel geschikte verblijfplaatsen in de vorm van bebouwing aanwezig. Voor boommarter en eekhoorn ontbreken de juiste bosstructuren en voor das zijn geen burchten en of pijpen aangetroffen. Wel zijn er aan de noordzijde van het spoor ten oosten van Wehl nabij de N815 pijpen en graafactiviteiten van konijn aangetroffen. Aan de westzijde van Doetinchem, ten zuiden van het spoor nabij Alsemveld, is struweel aangetroffen dat kan dienen als verblijfplaats voor kleine marterachtigen. Zowel kleine marterachtigen als konijn zijn door het ministerie vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkeling. Ook zijn haas en ree waargenomen (deze zijn beide ook vrijgesteld), maar van deze soorten zijn geen verblijfplaatsen aanwezig langs het spoor.
Naast voorgenoemde soorten worden op het gehele traject algemene zoogdieren als egel, mol, vos en diverse muizensoorten verwacht. Algemene soorten kunnen een verblijfplaats binnen het plangebied hebben. Het betreffen echter door het ministerie van LNV algemeen vrijgestelde soorten bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Verder is bekend dat in het bosgebied tussen Wehl en Didam dassen leven. Ondanks dat de ruimtelijke ingreep geen effect op individuen van de das en of de verblijfplaatsen van de soort zal hebben kan het aanleggen van dubbelspoor en rijden met hogere snelheid op het traject wel leiden tot versnipperingen en of meer aanrijdingsslachtoffers in de gebruiksfase. Door maatregelen te nemen kan versnippering en een toename van aanrijdingsslachtoffers voorkomen worden.

3.2.3.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Het plangebied is ongeschikt voor onder de Wnb strikter beschermde grondgebonden zoogdieren om te dienen als verblijfplaats. Er vindt geen ruimtebeslag op essentieel leefgebied van strikter beschermde soorten plaats. Wel is/zijn er op veel plekken rond het traject opgaande vegetatie/groenstructuren aanwezig waar verblijfplaatsen voor kunnen komen van door het ministerie vrijgestelde grondgebonden zoogdieren. Hiervoor dienen tijdens de uitvoering van het project maatregelen in acht genomen te worden om de algemene zorgplicht te borgen. Dit betreffen maatregelen zoals het zoveel mogelijk ongemoeid laten van groenstructuren, het werken met gerichte verlichting waarbij de groenstructuren zo min mogelijk aangelicht worden en werkzaamheden aan groenstructuren vanuit één kant uit te voeren in de richting van een open einde (eventueel aanwezige individuen dienen niet ingesloten te

raken en moeten de kans krijgen te vluchten). Daarnaast kan het project in de gebruiksfase leiden tot een effect op dassen, die in het bosgebied tussen Wehl en Didam en in de wijdere omgeving van het plangebied leven, door een toenemende versnippering en of toenemende aanrijdingsslachtoffers. In de benodigde gebiedstoets voor deze locatie zal er ook aandacht besteed dienen te worden aan de samenhang van het gebied. Daarnaast dienen maatregelen getroffen te worden om versnippering van het bosgebied te voorkomen. Wanneer de maatregelen in acht genomen worden is er geen ontheffing van de Wnb nodig voor grondgebonden zoogdieren. Wel moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).

3.2.4 Vleermuizen

3.2.4.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de soorten vleermuizen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 0.4: Beschermde vleermuizen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, april 2021.

Soort	Categorie Wnb
Gewone dwergvleermuis	H
Gewone grootoorvleermuis	H
Laatvlieger	H
Ruige dwergvleermuis	H
Watervleermuis	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb).

3.2.4.2 Resultaten veldbezoek

Het oriënterende veldbezoek heeft overdag plaatsgevonden waardoor geen actieve vleermuizen konden worden waargenomen. Wel is zo goed als mogelijk biotoopinformatie verzameld om de aan- of afwezigheid van mogelijke foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen te bepalen.

Vleermuizen foerageergebied

Op diverse plekken in en direct rond het plangebied zijn groenstructuren aanwezig die dienst kunnen doen als foerageergebied.

Vleermuizen vliegroutes

Op meerdere plekken langs het spoor kunnen vliegroutes van vleermuizen aanwezig zijn. Zo zijn er laanstructuren aanwezig langs de A12, de Rijksweg die het plangebied kruist, die dienst kunnen doen als vliegroute. Tevens staat er op deze locatie aan de noordzijde een vleermuisscherm parallel aan het spoor die geschikt is als vliegroute. Ook binnen het bebouwde deel van Didam lopen parallel aan het spoor aan de noordzijde op twee locaties bomenrijen die dienst kunnen doen als vliegroute. De eerste is gelegen in de buurt van de Zwaluwstraat en de tweede in de buurt van Hoefijzer. Tussen Didam en Wehl waar het spoor de bosachtige percelen kruist is eveneens aan de noordzijde een bomenrij aanwezig die dient kan doen als vliegroute. Op deze locatie zijn ook mogelijk een aantal hopovers aanwezig. Iets verder naar het oosten, tussen de Mussenhorstweg en Groenestraat, loopt een potentiële vliegroute over het spoor. Eenzelfde kruising van het spoor en mogelijke vliegroute is gelegen ter hoogte van Alsemveld waar een watergang het spoor kruist en vanaf het Alsemveld parallel aan het spoor in oostelijke richting aan de noordzijde.

Vleermuizen verblijfplaatsen

Op een viertal locaties langs het spoor zijn potenties voor verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Het gaat om een tweetal bomen waar bast loshangt en of holen aanwezig zijn, alsmede een tweetal bouwwerken. De eerste boom is aan de zuidzijde direct langs het spoor gelegen ter hoogte van de Lange Klauwenhof 2 te Didam en de tweede boom staat aan de noordzijde direct langs het spoor nabij de Poelwijkerlaan 12 te Zevenaar. Het eerste bouwwerk waar potenties voor vleermuizen aanwezig zijn betreft de bebouwing aan de Poelwijkerlaan 10 te Zevenaar. Het tweede bouwwerk betreft de brug bij 7Poort in Zevenaar waar potenties tussen de brugdelen aanwezig zijn.

3.2.4.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Vleermuizen foerageergebied

De plannen zullen niet leiden tot afname van essentieel foerageergebied. In verhouding tot het aanbod aan foerageergebied in de omgeving kunnen de plannen enkel leiden tot een relatief kleine afname. In de omgeving van het plangebied is overal ruimschoots alternatief foerageergebied aanwezig.

Vleermuizen vliegroutes

In het plangebied zijn meerder lijnvormige structuren aanwezig die door vleermuizen als vliegroute kunnen worden gebruikt. Enkel wanneer de vliegroute verschillende essentiële onderdelen van het leefgebied van een vleermuis bereikbaar maakt voor de soort, en het verdwijnen van de vliegroute kan leiden tot het niet functioneren van een mogelijke verblijflocatie, betreft het een essentiële vliegroute. Dit geldt met name voor de vliegroutes binnen en nabij het bebouwde gebied waar de vliegroute het bebouwde gebied (verblijf) vaak verbindt met het buitengebied (foerageren).

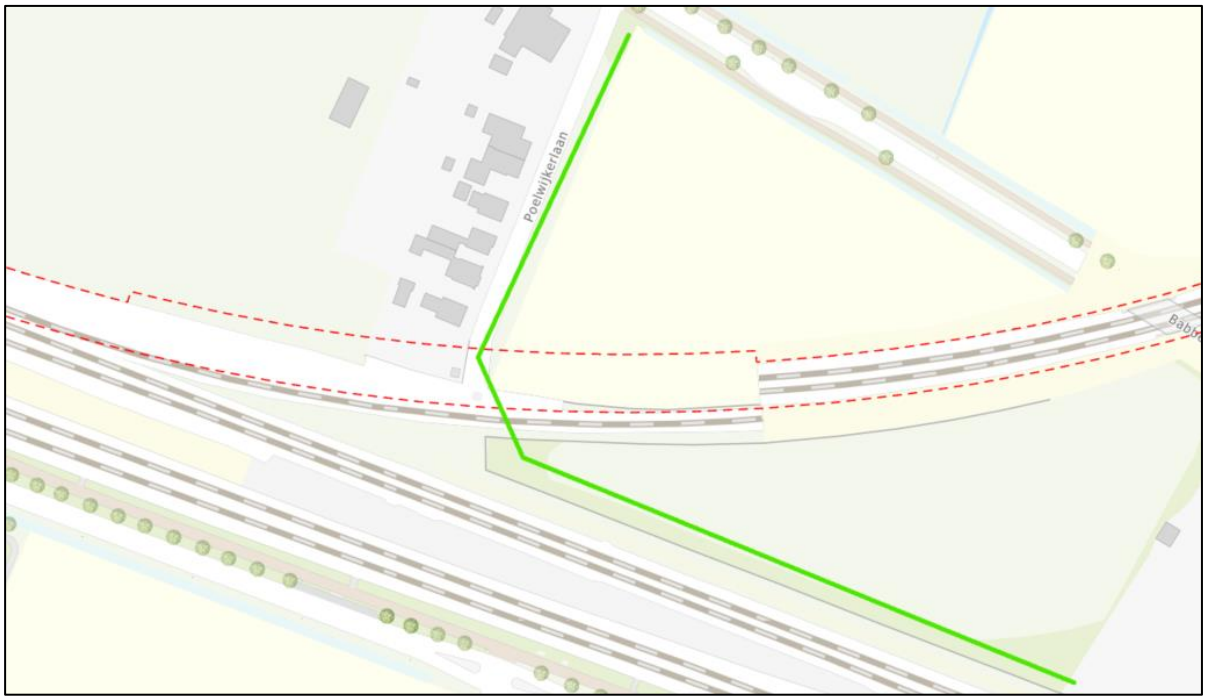
De vliegroute tussen Didam en Wehl parellel aan het spoor door het bosgebied wordt als niet essentieel beschouwd, omdat deze geen potentieel essentiële functies voor vleermuizen verbindt én omdat bij het kappen van een rij bomen langs het spoor nog steeds bosschages aanwezig blijven voor vleermuizen als geleiding.

Potentiële vliegroutes bij de rijksweg A12, Ter hoogte van de Groenestraat 23 te Wehl en Alsemveld 16 te Doetinchem haaks op het spoor en parallel aan het spoor bij de Plattenburgstraat te Doetinchem worden door het ruimtebeslag niet geraakt.

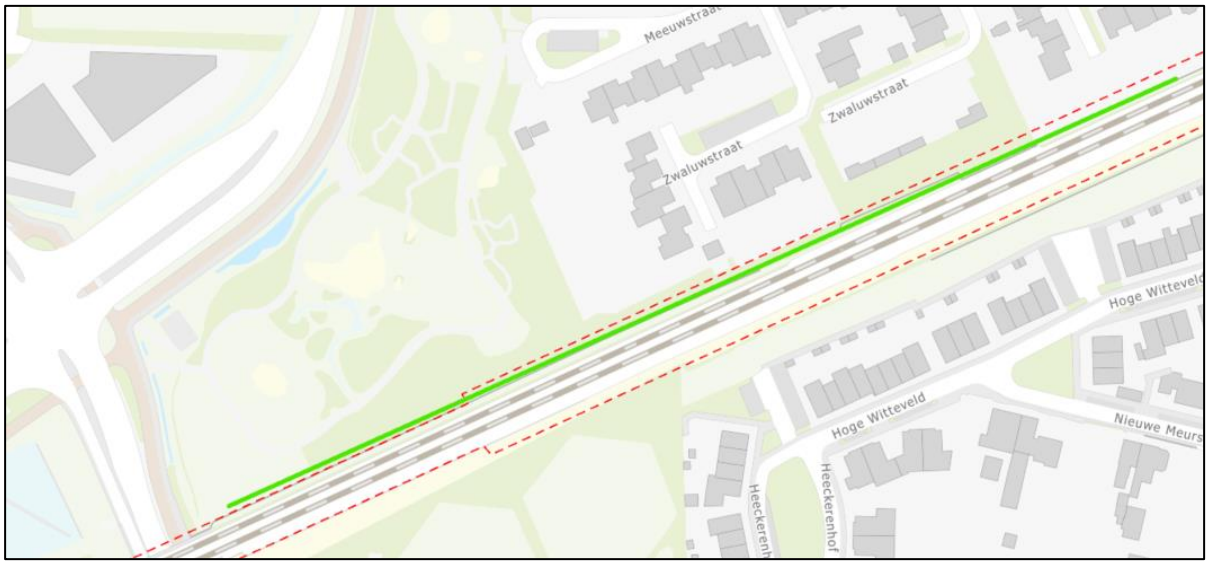
Voor de locatie bij de Poelwijkerlaan geldt dat, indien hier geluidschermen geplaatst worden, dit kan leiden tot het onderbreken van de potentieel essentiële vliegroute. Er kan gekozen worden om maatregelen te nemen om de vliegroute na het plaatsen van het geluidscherm in stand te houden (bijvoorbeeld in de vorm van het aanplanten van bomen, maar dit dient nader uitgewerkt te worden). Indien geluidschermen daadwerkelijk op deze locatie geplaatst worden en in het ontwerp niet geborgd kan worden dat de vliegroute in stand blijft, dient er nader onderzoek voor uitgevoerd te worden.

Voor de locaties Zwaluwstraat en Hoefijzer te Didam geldt dat als daar bomen gekapt worden (bomen lijken net rond de grens van het ruimtebeslag te liggen) nader onderzoek naar vliegroutes ook noodzakelijk is.

Los van een eventueel nader onderzoek dienen tijdens de uitvoering te allen tijde maatregelen genomen te worden om verstoring tegen te gaan. Er dient gewerkt te worden tussen zonsopkomst en zonsondergang of met gerichte verlichting waarbij de bomenrijen, omliggend groen en watergangen onbelicht blijven.



Figuur 0.9: Potentiële vliegroute Poelwijkerlaan Zevenaar.



Figuur 0.10: Potentiële vliegroute Zwaluwstraat Didam.



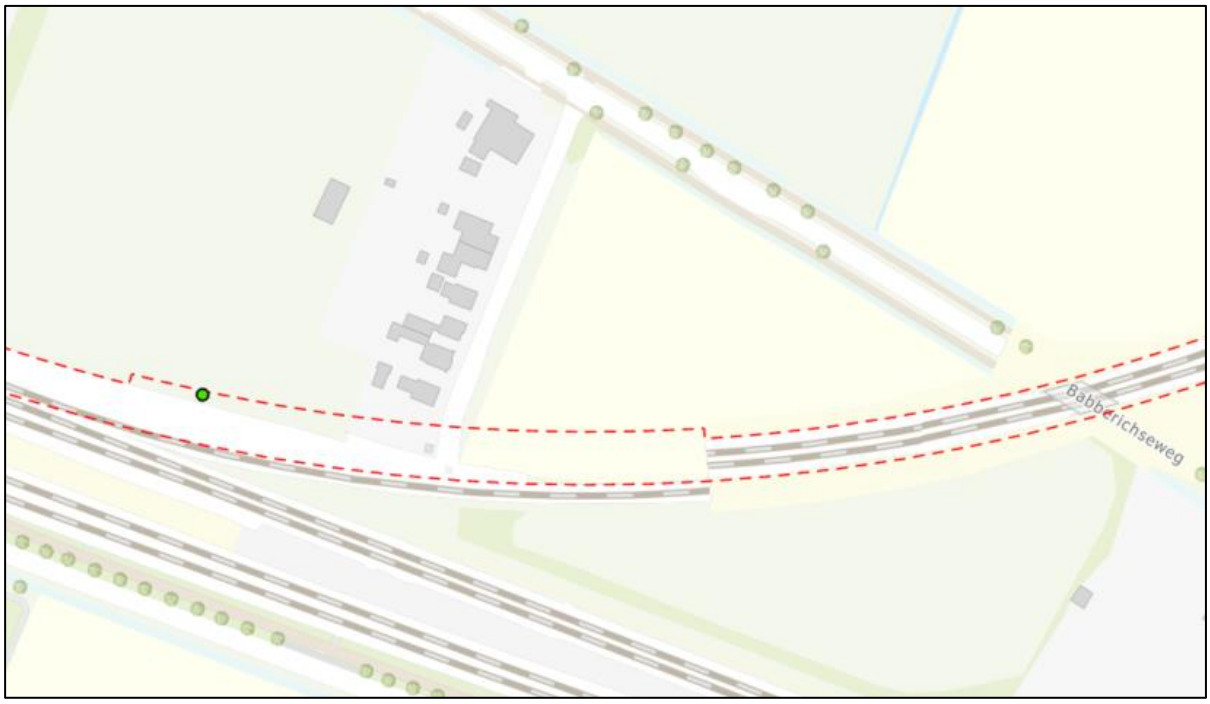
Figuur 0.11: Potentiële vliegroute Hoefijzer Didam.

Vleermuizen verblijfplaatsen

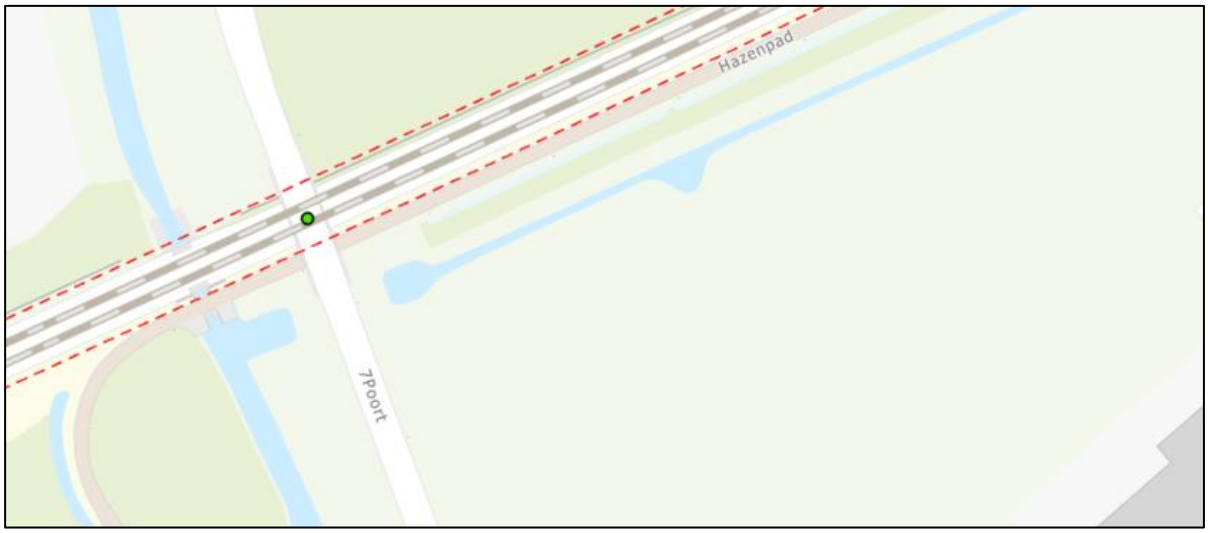
Het potentiële verblijf aan de Poelwijkerlaan is ver van het spoor gelegen en zal niet aangetast en of verstoord worden door de werkzaamheden. De boom ter hoogte van de Lange Klauwenhof 2 te Didam aan de zuidzijde van het spoor zal gekapt worden omwille van het ruimtebeslag. Voor de boom ter hoogte van de Poelwijkerlaan 12 te Zevenaar is niet precies duidelijk wat de werkzaamheden inhouden. De boom ligt wel binnen het aangegeven ruimtebeslag en voor de toetsing wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de boom gekapt dient te worden. Zodoende wordt er in voorliggende toetsing van uitgegaan dat nader onderzoek naar verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen voor de twee bomen benodigd is. Voor de bruglocatie geldt dat indien er aanpassingen aan de brugconstructie benodigd zijn hier nader onderzoek naar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen plaats dient te vinden. Indien geen werkzaamheden aan de brug plaatsvinden kunnen raakvlakken met potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen mogelijk voorkomen worden door het nemen van maatregelen. In onderstaande figuren zijn de locaties van de verblijfplaatsen die mogelijk verstoring ondervinden en of vernietigt worden opgenomen.



Figuur 0.12: Potentieel verblijfplaats boombewonende vleermuis nabij Lange Klauwenhof 2 Didam.



Figuur 0.13: Potentieel verblijfplaats boombewonende vleermuis nabij Poelwijkerlaand 12 Zevenaar.



Figuur 0.14: Potentiële verblijfplaats gebouwbewonende vleermuis in brug bij 7Poort Zevenaar.

3.2.5 Reptielen

3.2.5.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten reptielen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

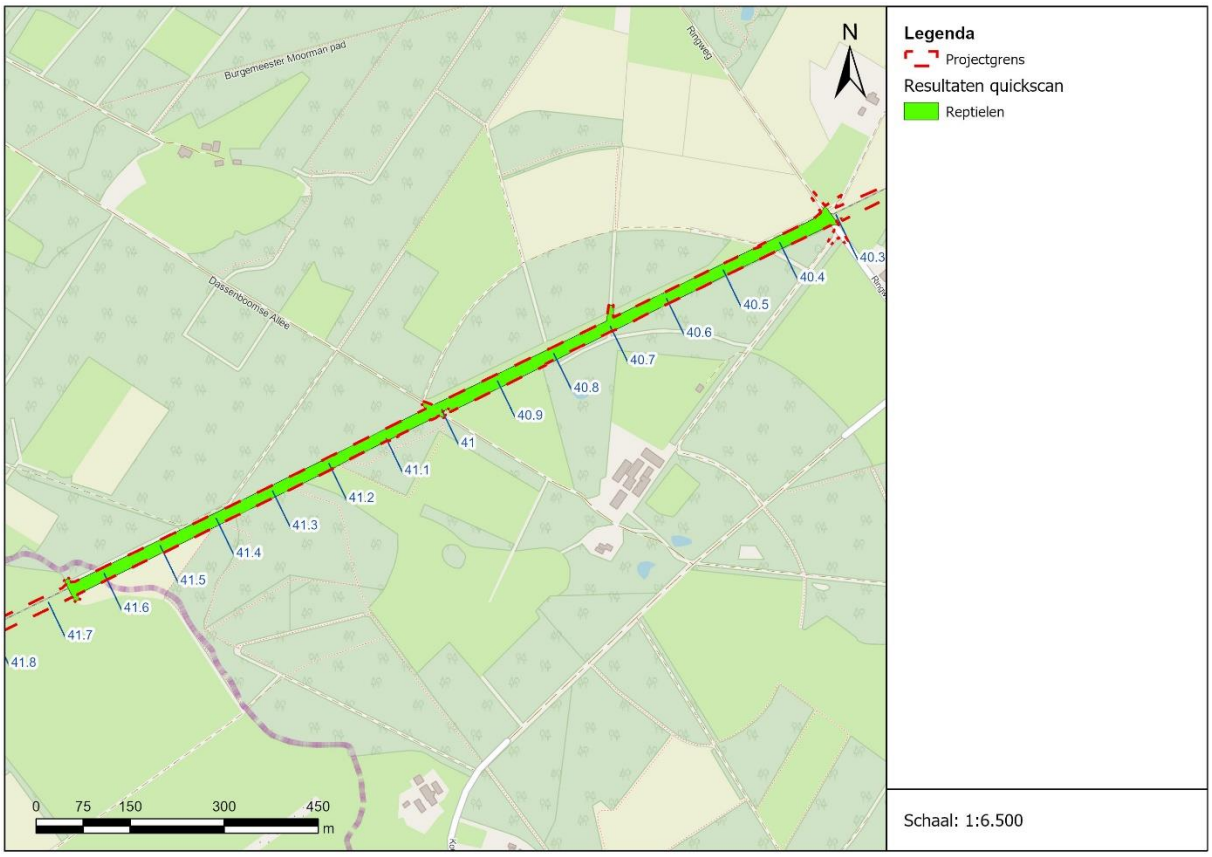
Tabel 0.5: Beschermde reptielen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, april 2021.

Soort	Categorie Wnb
Geen waarnemingen bekend	-

3.2.5.2 Resultaten veldbezoek

Op basis van het aanwezige biotoop is het plangebied tussen Didam en Wehl tussen km 40.3 en 41.65 (geocode 212) geschikt als leefgebied voor de levendbarende hagedis en de hazelworm (zie Figuur

3.15). Levendbarende hagedis is een soort die vaak in structuurrijke spoorbermen wordt aangetroffen, zoals aanwezig in het plangebied. Deze dienen als opwarmplek voor de dieren met voldoende beschutting en hebben hierdoor een essentiële functie. De hazelworm leeft in enigszins vochtige gebieden met dichte vegetatie (vaak bos en heide) verborgen onder planten, strooisel, dood hout of ondergronds. Dit soort biotoop is aanwezig aangrenzend aan de spoorbaan waardoor de spoorbermen potentieel ook door de hazelworm in gebruik zijn als opwarmplek. Het plangebied ontbreekt aan geschikte biotopen die een ringslang nodig heeft om zijn levenscyclus te kunnen voltooien. Zo zijn er geen geschikte waterstructuren aanwezig en zijn er geen mogelijkheden gevonden in de omgeving van het plangebied die wijzen op voortplantingsplekken voor de ringslang.



Figuur 3.15: Potentieel leefgebied levendbarende hagedis en hazelworm bij GNN tussen Didam en Wehl.

3.2.5.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Op basis van biotoop en verspreiding is het plangebied tussen km 40.3 en 41.65 (geocode 212) geschikt als leefgebied voor de levendbarende hagedis en de hazelworm. Negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden kunnen niet worden uitgesloten. Er dient nader onderzoek uitgevoerd te worden. Om reptielen aan te tonen dienen reptielenplaten uitgelegd en gecontroleerd te worden. Voor de levendbarende hagedis dienen er drie bezoeken uitgevoerd te worden in de periodes 15 april - 31 mei en/of 1 augustus - 1 september met minimaal een maand tussen het eerste en het laatste bezoek[3]. Voor de hazelworm dienen er vier bezoeken uitgevoerd te worden in de periode 1 juni tot 1 september[3].

3.2.6 Amfibieën

3.2.6.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten amfibieën weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

[3] NGB (2017). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

Tabel 0.6: Beschermde amfibieën die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, april 2021.

Soort	Categorie Wnb
Bastaardkikker	AV
Bruine kikker	AV
Gewone pad	AV
Kleine watersalamander	AV
Poelkikker	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor bij het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.6.2 Resultaten veldbezoek

Er zijn geen watergangen aanwezig binnen het plangebied die geschikt zijn als leefgebied voor beschermde soorten amfibieën. Ook zijn geen overwinterlocaties, voortplantingswateren en andere verblijfplaatsen van beschermde soorten amfibieën binnen het plangebied gelegen. Het is niet uit te sluiten dat (algemeen vrijgestelde) amfibieën direct buiten het plangebied aanwezig zijn. Zo is er aan de oostkant van Didam een poel gelegen net buiten het plangebied die geschikt habitat biedt voor algemeen amfibiesoorten, welke vrijgesteld zijn bij ruimtelijke ontwikkeling.

3.2.6.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Het voorgenomen plan heeft geen directe negatieve effecten op strikter beschermde amfibieënsoorten. Wel wordt in verband met de algemene zorgplicht geadviseerd de werkzaamheden aan groenstructuren, grondverzet en het dempen van waterstructuren in één richting uit te voeren zodat eventueel aanwezige individuen de kans hebben het plangebied te verlaten. Voor deze soortgroep zijn geen vervolgstappen benodigd.

3.2.7 Vissen

3.2.7.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten vissen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 0.7: Beschermde vissen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, april 2021.

Soort	Categorie Wnb
Geen waarnemingen bekend	-

3.2.7.2 Resultaten veldbezoek

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Wel kruist het plangebied op enkele locaties watergangen die geschikt kunnen zijn voor algemene vissoorten. Strikter beschermde vissoorten komen binnen het plangebied niet voor.

3.2.7.3 Effectbespreking en vervolgstappen

De uit te voeren werkzaamheden hebben geen effect op oppervlaktewater. De kruisende watergangen zullen ongemoeid blijven. Indien bij deze watergang toch gewerkt dient te worden dient in het kader van de zorgplicht vanaf het spoor naar openwater gewerkt te worden zodat aanwezige vissen de kans hebben te ontsnappen. Voor deze soortgroep zijn geen vervolgstappen benodigd.

3.2.8 Ongewervelden

3.2.8.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten ongewervelden weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 0.8: Beschermde ongewervelden die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, april 2021.

Soort	Categorie Wnb
Geen waarnemingen bekend	-

3.2.8.2 *Resultaten veldbezoek*

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten ongewervelden aangetroffen. Ook zijn er geen waardplanten aangetroffen en of geschikte watergangen. Binnen het plangebied is geen leefgebied aanwezig van strikter beschermde soorten ongewervelden.

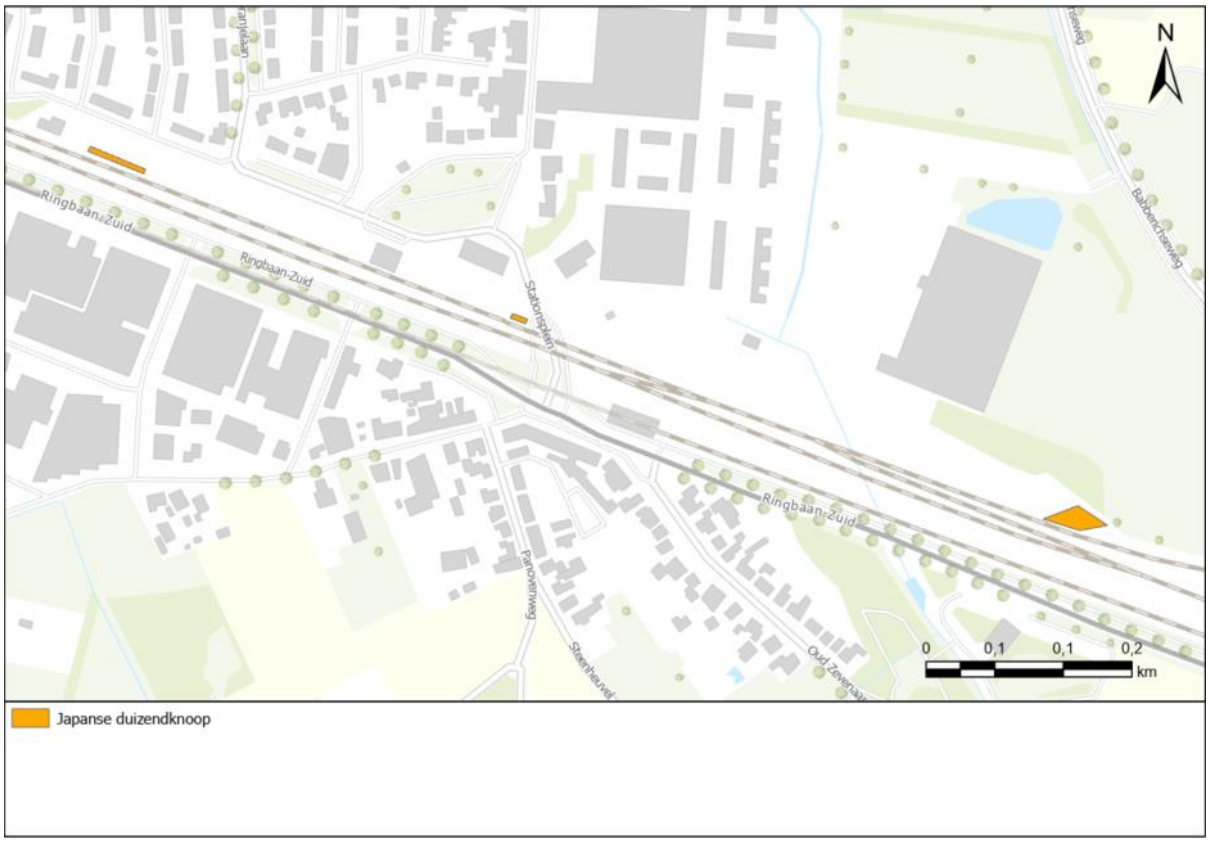
3.2.8.3 *Effectbespreking en vervolgstappen*

Negatieve effecten op deze soortgroep worden niet verwacht. De werkzaamheden hebben bijvoorbeeld geen ruimtebeslag op de plekken waar waardplanten staan van dagvlinders en nachtvlinders. Ook met betrekking tot overige soorten uit deze soortgroep, zoals platte schijfhoren welke afhankelijk is van wateren met rijke waterbegroeiing inclusief draadalg, vindt er geen ruimtebeslag op essentieel leefgebied plaats en hebben de werkzaamheden geen negatief effect. Voor ongewervelden zijn geen vervolgstappen benodigd.

3.3 Invasieve exoten

Uit de bureaustudie (NDFF) blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende exoten van de Unielijst zijn waargenomen: muskusrat, nijlgans, reuzenbalsemien, reuzenberenklauw, roodwangschildpad en waterteunisbloem.

Er zijn tijdens het oriënterend veldbezoek in het plangebied de volgende invasieve uitheemse soorten (exoten) waargenomen: Japanse duizendknoop. Deze soort is aangetroffen op drie locaties rond het spoor bij Zevenaar een de noordzijde van de spoorbaan.



Figuur 0.15: Drie locaties met Japanse duizendknoop rond het spoor bij Zevenaar.

3.4 Houtopstanden

Op de meeste locaties lijken de houtopstanden buiten het ruimtebeslag van de RegioExpres te liggen. Op de volgende locaties is er mogelijk wel raakvlak met houtopstanden.

- Poelwijkerlaan te Zevenaar (zie ook verblijfplaatsen vleermuis).

- Ter hoogte van de Hengelderweg 24 te Didam staat een rij bomen direct langs het ruimtebeslag.
- Vanaf de Wilhelminastraat tot de Zandweg (en net daar voorbij) te Didam is een bomenrij gelegen binnen het ruimtebeslag een de noordzijde van het spoor.
- Dit is ook het geval ter hoogte van de Klauwenhof 2 en de Toppegaaiweg 2 aan de zuidzijde en de Prinses Beatrixstraat 79 aan de noordzijde van het spoor.
- In het buitengebied tussen Didam en Wehl ter hoogte van het GNN dienen waarschijnlijk ook een aantal bomen gekapt te worden;
- Ter hoogte van de Raphaelstraat 5 te Wehl aan de zuidzijde van het spoor;
- Binnen Doetinchem een aantal losse bomen, bijvoorbeeld nabij het Alsemveld 14 (zuidzijde spoor) Gentiaanveld 21 (noordzijde spoor), Jan Willinkstraat 2 (zuidzijde spoor) en Hof van Edinburgh 27 (zuidzijde spoor);
- In Doetinchem nabij de Uijlenbroeklaan tot de Salemate is aan de noordzijde van het spoor een bomenrij gelegen binnen het ruimtebeslag.

Bovenstaande houtopstanden dienen voor de voorgenomen ingreep mogelijk gekapt te worden. Indien de kap uitgevoerd dient te worden binnen de bebouwde kom Wnb van de gemeente Doetinchem, Montferland of Zevenaar dient gekeken te worden of conform de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) een kapvergunning voor de betreffende boom aangevraagd dient te worden. Voor deze beoordeling dienen de contouren van de bebouwde kom Wnb bij de verschillende gemeentes opgevraagd te worden. Bomen binnen deze bebouwde kom vallen niet onder de Wnb. Wanneer de te kappen houtopstanden buiten de bebouwde kom Wnb gelegen is valt deze wel onder de Wnb. Indien de te kappen houtopstand buiten de bebouwde kom Wnb liggen en onderdeel uitmaken van een oppervlakte bos van tien are of van rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat, zijn deze meldingsplicht en geldt een herplantplicht vanuit de Wnb. Naast de Wnb en de APV dient er aanvullend nog gekeken te worden naar het bestemmingsplan voor locaties waar houtopstanden gekapt gaan worden.

Voor bovenstaande beoordeling is het eerst noodzakelijk de contouren van de bebouwde kom Wnb op te vragen bij de verschillende gemeentes.

Conclusie

In onderstaande paragrafen worden de conclusies en aanbevelingen uit de quickscan besproken.

4.1 Beschermde gebieden

4.1.1 Natura 2000-gebieden

Met betrekking tot in de omgeving gelegen Natura 2000-gebieden kan pas bepaald worden of er significant negatieve effecten optreden wanneer er meer bekend is over de uitvoeringsmethodiek en exacte invulling in de gebruiksfase, dit is in deze fase nog niet vast te stellen. Dit geldt met name voor geluidsverstoring. Voor dit effect dient nader beschouwd te worden hoe de werkzaamheden er precies uit gaan zien/hoe de uitvoeringsmethodiek zal zijn en wat de effecten in de gebruiksfase op natuur zullen zijn. Tevens dient voor stikstof middels een projectspecifieke AERIUS-berekening voor de gebruiksfase (traject Arnhem-Doetinchem) nader beschouwd te worden of significant negatieve effecten optreden. De rapportage hiervan zal in een separate notitie worden uitgewerkt. Per 1 juli 2021 is door de aangepaste wetgeving voor de realisatiefase geen stikstofberekening meer benodigd. Om alle risico's uit te sluiten kan er toch voor gekozen worden de berekening uit te laten voeren om inzichtelijk te krijgen wat het effect van de realisatie op Natura 2000-gebieden is.

4.1.2 Provinciaal beschermde gebieden

Weidevogelgebieden zullen door de voorgenomen ingreep geen negatieve effecten ondervinden gezien de afstand tussen de dichtstbijzijnde weidevogelgebieden en het plangebied. Op het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone vindt als gevolg van het project tussen Wehl en Didam wel ruimtebeslag plaats en zal middels een 'Nee, tenzij-toets' getoetst moeten worden of de voorgenomen ingreep plaats kan vinden en welke voorwaarden daaraan verbonden zijn.

4.2 Beschermde soorten

De precieze invulling van de uitvoering zal bepalen of er sprake is van raakvlakken met strikter beschermde soorten. Het gaat hierbij om soorten uit de volgende soortgroepen: algemene broedvogels, vogels met jaarrond beschermde nesten en vleermuizen.

In onderstaande tabel is per soortgroep aangegeven of er nader onderzoek nodig is en mogelijk een ontheffing nodig is in het kader van de Wnb. De conclusies gelden voor het gehele traject Zevenaar – Doetinchem Huet.

Tabel 0.1: Conclusies en aanbevelingen over beschermde soorten (Wet natuurbescherming).

Soortgroep	Beschermde soorten?	Nader onderzoek?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Vaatplanten	Nee, wel zijn er een aantal zeldzame (niet beschermde soorten) aanwezig in de bermen/taluds naast het plangebied.	Nee	Nee, geadviseerd wordt wel de algemene zorgplicht (artikel 1.11) toe te passen door op enkele aangegeven locaties te werken met rijplaten en op die locaties bij voorkeur te werken buiten het bloeiseizoen.

Soortgroep	Beschermde soorten?	Nader onderzoek?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Algemene Broedvogels	Ja	Nee	Niet mogelijk, wel kunnen maatregelen worden genomen om raakvlakken te beperken en vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen. Er kan alleen uitgevoerd worden als broedende vogels niet verstoord worden.
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Mogelijk aantasting essentieel groen huismus op 3 locaties, geen ruimtebeslag nestlocatie steenuil en roek, maar op 2 locaties mogelijk wel verstoring tijdens broedseizoen.	Ja, voor steenuil en roek dient nader beschouwd te worden hoe de uitvoeringsmethodiek eruit komt te zien (mogelijk verstoring tijdens broedseizoen), maar vindt geen ruimtebeslag plaats op potentiële broedlocaties. Voor huismus vindt mogelijk wel ruimtebeslag plaats op essentiële groenstructuren. Dit dient nader onderzocht te worden.	Mogelijk, indien verstoring plaatsvindt van de nestlocaties van roek of steenuil of indien essentiële groenstructuren van huismus aangetast worden.
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee	Nee, wel dient de algemene zorgplicht in acht genomen te worden en dient versnippering van het bosgebied tussen Wehl en Didam en aanrijdingsslachtoffers van das voorkomen te worden in de gebruiksfase.
Vleermuizen foerageergebied	Nee, de bermen/talud direct buiten het plangebied voorzien mogelijk wel in foerageergebied.	Nee, foerageergebied is niet essentieel	Nee, mits tijdelijke verstoring wordt voorkomen door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij het omliggend groen/vegetatie en water onverlicht blijven.
Vleermuizen vliegroutes	Ja	Ja, indien bij de Poelwijkerlaan geluidschermen geplaats gaan worden die aanwezige bomenrijen onderbreken en in het ontwerp de vliegroute niet	Mogelijk, indien essentiële vliegroutes aangetast of verstoort worden. Tevens dienen te allen tijde maatregelen getroffen te worden om verstoring te voorkomen.

Soortgroep	Beschermde soorten?	Nader onderzoek?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
		geborgd kan worden en of op de locaties Zwaluwstraat en Hoefijzer te Didam bomen gekapt dienen te worden	
Vleermuizen verblijfplaatsen	Ja	Ja, indien een tweetal bomen gekapt dienen te worden en werkzaamheden plaatsvinden bij de brugconstructie 7Poort	Mogelijk, indien verblijfplaatsen aangetast of verstoort worden. Tevens dienen op overige locaties maatregelen getroffen te worden om verstoring te voorkomen.
Reptielen	Ja, levendbarende hagedis en hazelworm in de spoorbaan/-berm.	Ja	Mogelijk, indien uit nader onderzoek blijkt dat er vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig zijn van levendbarende hagedis en/of hazelworm binnen het plangebied.
Amfibieën	Nee	Nee	Nee. Wel dient de algemene zorgplicht in acht genomen te worden.
Vissen	Nee	Nee	Nee
Ongewervelden	Nee	Nee	Nee

4.2.1 Nader onderzoek

Met betrekking tot groenstructuren voor huismus, vliegroutes en verblijfplaatsen van vleermuizen (bomen) en reptielen (levendbarende hagedis, hazelworm) dient nader onderzoek uitgevoerd te worden. Afhankelijk van de uitvoeringsmethodiek en precieze ingreep kan een nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen in de brugconstructie, nestlocaties van roek en of steenuil ook noodzakelijk zijn. Zie de paragrafen ‘Effectbespreking’ van de betreffende soorten voor de vereisten aan het nader onderzoek.

4.2.2 Maatregelen

Om negatieve effecten op (algemeen) beschermde soorten (zoveel mogelijk) te voorkomen dienen in ieder geval de volgende maatregelen in acht genomen te worden.

Tabel 0.2: Aanbevelingen over maatregelen.

Soortgroep	Maatregel
Algemene broedvogels	Om effecten op broedende vogels te voorkomen wordt geadviseerd op locaties waar dichtbij opgaande vegetatie (struweel/houtopstanden) en of water gewerkt wordt buiten het broedseizoen uit te voeren. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, kan er voorafgaand aan de uitvoering ook voor gekozen worden om locaties met veel potenties voor algemene broedvogels ongeschikt te maken. Bijvoorbeeld door vegetatie buiten het broedseizoen te verwijderen. Indien toch binnen het broedseizoen op locaties met potentie voor broedvogels gewerkt dient te worden, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige

Soortgroep	Maatregel
	op het gebied van broedvogels worden gecontroleerd of broedende vogels aanwezig zijn. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen, het gaat om een broedgeval ongeacht de datum. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.
Grondgebonden zoogdieren & Amfibieën	Om effecten op vrijgestelde algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën zoveel mogelijk te beperken dienen werkzaamheden waarbij grond wordt verzet, vegetatie wordt verwijderd of water wordt gedempt van één kant te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Dieren die niet zelfstandig kunnen vluchten dienen gevangen te worden en in geschikt leefgebied, buiten dei invloedsfeer van het werk, uitgezet te worden. Deze maatregel valt onder de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).
Vleermuizen foerageergebied, vliegroutes en verblijfplaatsen	Mogelijk het nemen van maatregelen in het ontwerp om de functionaliteit van vliegroutes te borgen. Tevens dient zoveel als mogelijk tussen zonsopkomst en zonsondergang gewerkt te worden. Indien dit niet mogelijk is dient gewerkt te worden met gerichte verlichting om indirecte effecten door verstoring door licht op naastgelegen foerageergebied, verblijfplaatsen en vliegroutes te voorkomen. Hierbij dient lichtval op bomen, water, en gebouwen in de omgeving te worden vermeden. Nabij vliegroutes dient gewerkt te worden tussen zonsopkomst en zonsondergang of dient de vliegroute geheel niet aangelicht te worden.
Vaatplanten	In het kader van de algemene zorgplicht (Wnb art 1.11) wordt nabij de Jan Willinkstraat te Doetinchem en de Notenstraat te Wehl als mogelijk gewerkt met rijplaten.
Algemeen	Het werk zoveel als mogelijk in de winterperiode uitvoeren. Er zijn dan met alle mogelijke aanwezige soorten de minste raakvlakken. Vleermuizen zijn bijna niet actief, zoogdieren zullen minder actief zijn, en het zaad van de meeste planten zit in de grond. Bij het werken buiten de winterperiode zullen eerder raakvlakken optreden. Middels het nemen van bovenstaande maatregelen wordt echter voldaan aan het zorgvuldig uitvoeren van de werkzaamheden. Voor een aantal soorten dient nader bepaald te worden wat de raakvlakken precies zullen zijn om te bepalen of nader onderzoek nodig is. Dit kan pas bepaald worden als de invulling van het werk bekend is.
Algemeen	Reeds aanwezige faunapassages onder het spoor intact laten. Vanuit de algemene zorgplicht is het verstandig deze verbindingen intact te laten, zodat de passeerbaarheid van het spoor op deze locaties voor algemene soorten (niet strikt beschermd onder de Wnb) behouden blijft.

4.3 Invasieve exoten

Aan de noordzijde van het spoor bij Zevenaar is op drie locaties Japanse duizendknoop aangetroffen. De provincies, het Rijk en de waterschappen zijn verantwoordelijk voor de aanpak van de invasieve exoten die op de Unielijst zijn geplaatst. In overleg met de provincie Gelderland dient besproken te worden hoe er met deze soorten omgegaan dient te worden.

4.4 Houtopstanden

Op een aantal locaties zijn houtopstanden binnen het ruimtebeslag van de RegioExpres gelegen. Bij de verschillende gemeentes zal de contour van de bebouwde kom Wnb opgevraagd dienen te worden om te bepalen binnen welke beschermingsregime de houtopstanden gelegen zijn. Dit kan de APV, Wnb en/of het geldende bestemmingsplan zijn.

Colofon

OPDRACHTGEVER	ProRail B.V. Moreelsepark 3 3511 EP Utrecht
UITGAVE	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	+31 (0)30 - 265 5555
ONDERTEKENAAR	Veen, I van
PROJECTNUMMER	MN002205
KENMERK	B85-IVE-KA-2100032

© 2023, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage 1 Wet- en regelgeving

In deze bijlage staat een beschrijving van de relevante wet- en regelgeving en het beleidskader.

Wet natuurbescherming (Wnb)

De Wet natuurbescherming (Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet. Veel verantwoordelijkheden en bevoegdheden liggen bij de provincies. Er zijn hierop wel uitzonderingen waarvoor het ministerie van LNV bevoegd gezag is. Dit betreft onder andere de aanleg, uitbreiding en, voor zover van toepassing, inrichting, alsmede wijziging, gebruik, beheer en onderhoud van hoofdwegen en hoofdvaarwegen als bedoeld in artikel 1, eerste lid, van de Tracéwet en hoofdspoorwegen als bedoeld in artikel 1, eerste lid, van de Spoorwegwet.

Gemeenten hebben een loketfunctie. Het is mogelijk om een natuurvergunning ‘aan te haken’ bij de omgevingsvergunning, maar dit hoeft niet. De Wnb richt zicht op bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden.

Gebiedsbescherming

De gebiedsbescherming is vastgelegd in artikel 2.1 tot en met 2.11 van de Wnb. Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en soorten of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. Voor activiteiten of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de Minister van LNV.

Voortoets en Passende beoordeling

Bij plannen in, of in de nabijheid (externe werking) van, een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (voortoets) te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Met externe werking wordt bedoeld dat ook activiteiten buiten het gebied de natuurwaarden in het gebied kunnen beïnvloeden. Indien na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een ´passende beoordeling´. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de voortoets blijkt dat er wel kans is op een negatief effect, maar dit als niet significant kan worden gezien, kan eveneens, op basis van een verslechteringstoets toestemming voor het uitvoeren van de activiteit worden verleend. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de “ADC-criteria”.
Dit betekent dat:

- A – alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken;
- D – er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, en
- C – de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

Zorgplicht

Binnen de kaders van de Wnb is de Zorgplichtbepaling (artikel 1.11) van toepassing. Deze zorgplicht houdt o.a. in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig

kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om nadelige gevolgen te voorkomen of te beperken.

Stikstofdepositie

Stikstofdepositie vormt veelal een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstof een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor het gebied aangewezen soorten en habitattypen. Per 1 juli 2021 is artikel 1 van de Wet tot wijziging van de Wet natuurbescherming en Omgevingswet (stikstofreductie en natuurverbetering) en artikel 1 van het bijbehorende Besluit (AmvB) in werking getreden. Hiermee is er een partiele vrijstelling gekomen voor de vergunningsplicht als het gaat om stikstofdepositie. Partieel omdat de vrijstelling enkel geldt voor tijdelijke deposities in de realisatiefase van werken. Voor dergelijke activiteiten hoeft dan ook geen AERIUS berekening naar stikstofdepositie uitgevoerd te worden. Werkzaamheden die onder de partiele vrijstelling vallen zijn bouw en sloop van woningen, utiliteitsgebouwen, bruggen en viaducten, en bouw- en aanlegactiviteiten voor duurzame energieopwekking, grond-, weg- en waterbouw, waaronder straten, pleinen, wegen, het verplaatsen van grond in het kader van bouwrijp maken van een terrein, spoorwegen, waterstaatswerken, waterwegen, waterkeringen, energie-infrastructuur, telecommunicatie-infrastructuur, drinkwaterinfrastructuur zoals waterleidingen, pompstations en winputten, openbare hemelwater- en ontwateringsstelsels en vuilwaterriolen. De vrijstelling is partieel omdat een structurele toename van stikstofdepositie als gevolg van de gebruiksfase (na realisatie project) niet vrijgesteld is. Middels een projectspecifieke AERIUS berekening dient voor de gebruiksfase getoetst te worden of er sprake zal zijn van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Wanneer depositie niet uitgesloten kan worden is aanvullende toetsing (voortoets, passende beoordeling, ADC-toets) benodigd en of dient gekeken te worden of de depositie middels mitigerende maatregelen of interne/externe saldering weggenomen kan worden. Bij een ADC-toets dient aangetoond te worden dat er geen Alternatief is met minder schadelijke effecten voor Natura 2000-gebieden, er een Dwingende reden van groot openbaar belang is en dat er Compenserende maatregelen worden getroffen voor Natura 2000-gebieden.

Soortbescherming

De Wnb maakt onderscheid tussen:
1) soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v. Wnb);
2) soorten van de Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 3.5 e.v. Wnb);
3) ‘andere soorten’ (artikel 3.10 e.v. Wnb).

Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v. Wnb)

Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 3.1.

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Het is mogelijk om ontheffing aan te vragen voor de verbodsbepalingen. Deze aanvraag wordt getoetst op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Vogelrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 1: ‘in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid’;
- Er is geen verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 3.5 e.v. Wnb)
Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.5:

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder de Wnb geldt dat het voor streng beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de Minister goedgekeurde gedragscode. Hierbij geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.5.

Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 van de Wnb bij overtreding van de verbodsbepalingen een vergunning worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Habitatrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 3: ‘in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten’;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soorten (artikel 3.10 e.v. Wnb)
De categorie ‘andere soorten’ bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage A en B van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.10. Het is verboden:

a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor deze soorten geldt een vrijstelling wanneer aantoonbaar gewerkt wordt volgens een door de Minister van LNV goedgekeurde gedragscode.

Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten uit de categorie ‘andere soorten’ van de Wnb bij overtreding van de verbodsbepalingen een vergunning worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang h ‘in het algemeen belang’;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Algemeen vrijgestelde soorten

Voor soorten van de categorie ‘andere soorten’ (bijlage A en B van de wettekst) kan een vrijstellingsregeling gelden, die per provincie anders kan worden ingestoken. De meeste provincies en het ministerie van LNV hebben ‘tabel 1 soorten’ van de oude Flora- en faunawet opnieuw vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit zijn soorten zoogdieren en soorten amfibieën.

Bovengenoemde soorten zijn bij ruimtelijke projecten algemeen vrijgesteld van vergunningplicht. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet voorkomen.

Bescherming houtopstanden

De bescherming van houtopstanden is vastgelegd in artikel 4.1 tot en met 4.9 van de Wnb. Binnen de Wnb worden houtopstanden beschermd die aan bepaalde voorwaarden voldoen (Wnb artikel 4.1). Voornaamste onderscheid wordt gemaakt op basis van de locatie. Houtopstanden welke binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom Wnb vallen, zijn namelijk uitgezonderd (artikel 4.1) en worden niet onder de Wnb beschermd. De begrenzing van de bebouwde kom in de zin van de Wnb komt niet altijd overeen met de begrenzing van de bebouwde kom op grond van de Wegenverkeerswet. Als een gemeente geen bebouwde kom in de zin van de Wnb heeft vastgesteld, is de Wnb overal van toepassing in die betreffende gemeente.
Een houtopstand onder de Wnb wordt gezien als een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die:

1) een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of;
2) bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaalaantal rijen.

De Wnb is volgens artikel 4.1 niet van toepassing bij:

a. houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgesteld grenzen van de bebouwde kom;
b. houtopstanden op erven of in tuinen;
c. fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
d. naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
e. kweekgoed
f. uit populieren of wilgen bestaande
   1. wegbeplantingen
   2. beplantingen langs waterwegen, en
   3. eenrijige beplantingen langs landbouwgronden.
g. het dunnen van een houtopstand
h. uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
   1. ten minste eens per 10 jaar worden geoogst;
   2. Bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken brede dan twee meter, en
   3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.

De Wnb stelt dat wanneer houtopstanden worden gekapt, er voorafgaand aan de kap een meldingsplicht bij de provincie is. De provincie bepaalt welke informatie omtrent de te kappen opstand aangeleverd dient te worden, op welke termijn dit aangeleverd dient te worden en welke voorwaarden voor de uitvoering van de kap gelden. Daarnaast geldt dat binnen drie jaar na de kap een herbeplantingsplicht geldt (door aanplant, bezaaiing of natuurlijke verjonging dan wel op andere wijze realiseren van een nieuwe houtopstand). Wanneer dat niet op dezelfde plaats kan, dan kan een provincie ontheffing verlenen de herbeplanting op andere gronden toe te staan indien de herbeplanting voldoet aan bij

provinciale verordening gestelde regels. Verder kunnen provincies ontheffing of vrijstelling verlenen voor bepaalde verbodsbepalingen en/of voorwaarden omtrent herbeplanting.

Houtopstanden zijn tevens beschermd op grond van gemeentelijk regelgeving. Dit is vastgelegd in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de betreffende gemeente. Ook kan de bescherming van een houtopstand zijn opgenomen in de planregels bij een bestemmingsplan. Bij voorgenomen kap van houtopstanden dient daarom ook altijd naar de bepalingen in de APV en naar de planregels in het bestemmingsplan te worden gekeken. In verband met de bepalingen uit de APV en/of het bestemmingsplan kan volgen dat voor de kap van een houtopstand een omgevingsvergunning nodig is welke bij de gemeente moet worden aangevraagd.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk (de voormalige Ecologische Hoofdstructuur) van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het nationaal beleid met betrekking tot de gebiedsbescherming van het Natuurnetwerk Nederland is vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De rijksoverheid heeft de bruto begrenzing van het NNN vastgesteld, de provincies zijn bevoegd om dit netto te begrenzen. De SVIR vervangt verschillende rijksbeleidsstukken zoals de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit. De juridische borging van de nationale ruimtelijke belangen die in de SVIR worden aangewezen vindt plaats via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Via het Barro werkt het rijksbeleid door naar de ruimtelijke verordeningen van de provincies. Het NNN is de opvolger van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) sinds de afsluiting van het Natuurpact tussen Rijk en de provincies.

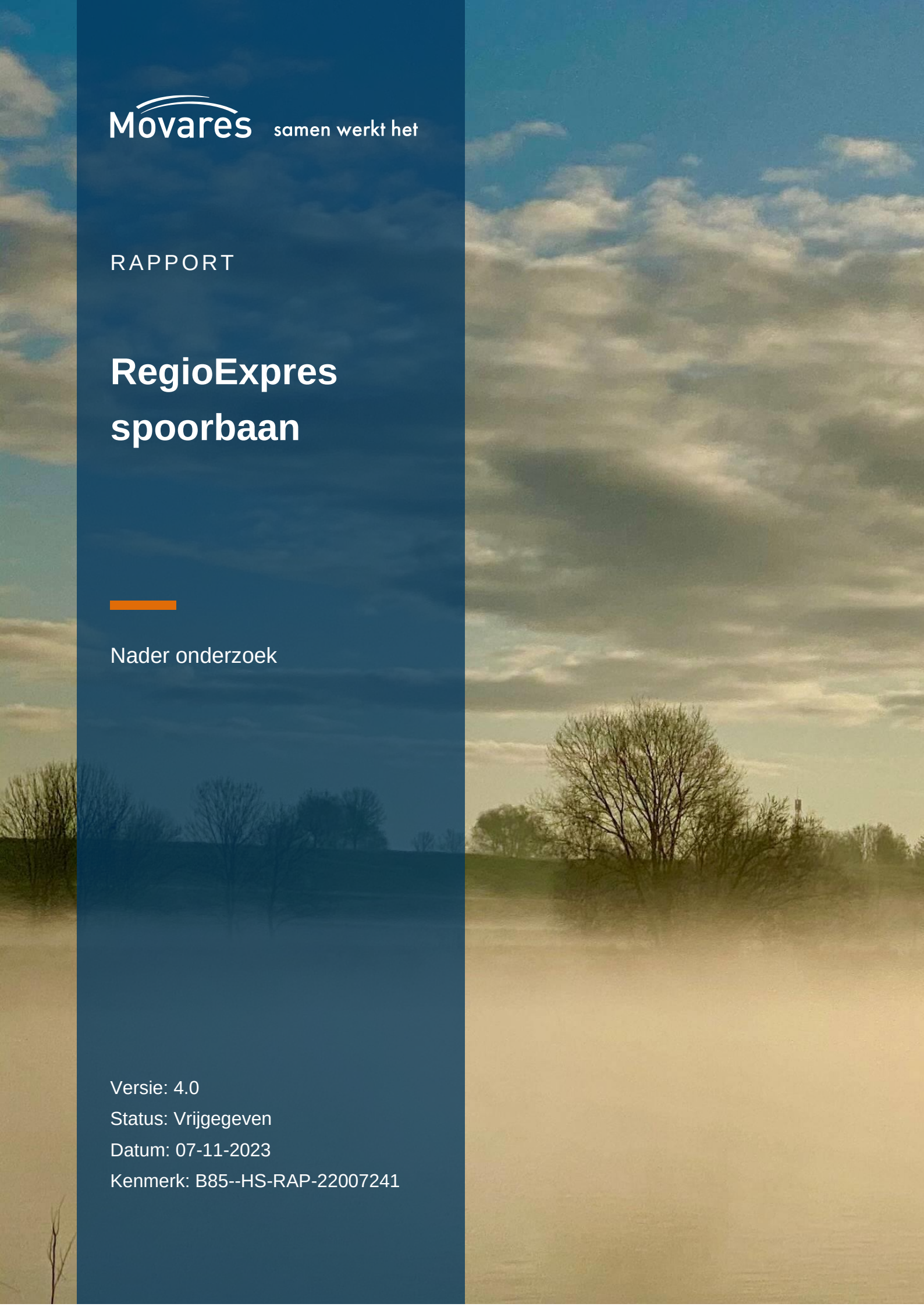
‘Nee, tenzij’-principe

Voor het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat nieuwe plannen of projecten niet zijn toegestaan als ze de wezenlijke (potentiële) waarden en kenmerken van het NNN significant aantasten. Uitzonderingen hierop zijn wanneer sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd. De rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en Barro is dat er bij het NNN geen sprake is van externe werking.

Het NNN is planologisch beschermd in de Provinciale Structuurvisies en Verordeningen. In de Verordening staat aangegeven aan welke voorwaarden bij ruimtelijke ingrepen in en langs het NNN moet worden voldaan. Ook is het compensatiebeleid bij aantastingen van het Natuurnetwerk Nederland hierin opgenomen.

Movares samen werkt het

Bijlage 4 Nader onderzoek spoorbaan 2022



Movares samen werkt het

RAPPORT

RegioExpres spoorbaan

Nader onderzoek

Versie: 4.0
Status: Vrijgegeven
Datum: 07-11-2023
Kenmerk: B85--HS-RAP-22007241

Autorisatieblad

RegioExpres

Nader onderzoek

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Katharina Jüdt	Ja	7-11-2023
Gecontroleerd door	Iwan van Veen en Kirsten van der Hulst	Ja	7-11-2023
Vrijgegeven door	Joost Cornelissen	Ja	7-11-2023

Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	Katharina Jüdt	28-11-22	
2.0	Katharina Jüdt	30-01-23	Review ProRail en Provincie Gelderland verwerkt
3.0	Katharina Jüdt	24-10-23	Resultaten levendbarende hagedis toegevoegd
4.0	Kirsten van der Hulst	7-11-2023	Memo huismus opgenomen, review Provincie Gelderland verwerkt

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1

1.1 Aanleiding 1
1.2 Plangebied 1
1.3 Werkzaamheden 2
1.4 Doel 2

2 Wettelijk kader 3

2.1.1 Soortenbescherming onder Wet Natuurbescherming (Wnb) 5
2.1.2 Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v. Wnb) 5
2.1.3 Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 3.5 Wnb) 5
2.1.4 Andere soorten (artikel 3.10 e.v. Wnb) 6

3 Methode 7

3.1 Vogels met jaarrond beschermd nest 7

3.1.1 Steenuil en roek 7
3.1.2 Huismus 9

3.2 Vleermuizen 12

3.2.1 Vliegroutes 12
3.2.2 Verblijfplaatsen 15

3.3 Reptielen 17

4 Resultaten 19

4.1 Vogels met jaarrond beschermd nest 19

4.1.1 Steenuil en roek 19
4.1.2 Huismus 20

4.2 Vleermuizen 22

4.2.1 Vliegroutes 22
4.2.2 Verblijfplaatsen 22

4.3 Reptielen 23

5 Conclusie 24

5.1 Vogels met jaarrond beschermd nest 24

5.1.1 Steenuil en roek 24
5.1.2 Huismus 24

5.2 Vleermuizen 25

5.2.1 Vliegroutes 25
5.2.2 Verblijfplaatsen 25

5.3 Reptielen 25
5.4 Samenvattend 25
5.5 Zorgplicht 26

6 Bronnen 27

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die tussen Arnhem en Doetinchem als sneltrein rijdt (non-stop) en tussen Doetinchem en Winterswijk als stoptrein (stoppend op alle stations). Om meer treinen per uur te kunnen laten rijden op het traject Arnhem – Doetinchem zijn spooraanpassingen benodigd. Dergelijke ruimtelijke ontwikkelingen dienen getoetst te worden aan de Wet natuurbescherming (Wnb). In 2021 heeft Movares van ProRail opdracht gekregen om middels een quickscan een ecologische beoordeling te maken van het traject. Uit de quickscan volgt dat er nader onderzoek nodig is naar een aantal soortgroepen, namelijk vogels met jaarrond beschermde nesten, vleermuizen en reptielen. Voorliggende rapportage beschrijft de bevindingen van dit nader onderzoek.

1.2 Plangebied

Het plangebied betreft, zoals onder paragraaf 1.1 aangegeven, het spoortraject tussen Zevenaar en Doetinchem De Huet. Een traject van circa 14,5 kilometer lang, gelegen in de provincie Gelderland. In onderstaande Figuur 1.1 is het te onderzoeken spoortraject weergeven.

Het onderzoekstraject is gelegen binnen een combinatie van bebouwd en landelijk gebied. Aan de oostrand van het bebouwde gebied van Zevenaar begint het traject om vervolgens oostwaarts langs landbouwpercelen en industrieterreinen en door het bebouwde gebied van Didam te gaan. Na Didam gaat het traject wederom langs landbouwpercelen, waarna een bosgebied volgt voordat het traject bij Wehl aankomt. Vanaf Wehl volgt wederom een deel landbouw waarna het traject eindigt in het bebouwde gebied van Doetinchem. Het plangebied zelf bestaat uit de spoorberm en de direct daarnaast gelegen ruimtes (ca. 5 tot 10 meter vanaf huidig spoor). Hierin zijn veelal schouwpaden en verharde of verruigde bermen gelegen, een ruderaal (door mensen verstoord) biotoop. Daarnaast is op een enkele locatie een rand van een bosschage gelegen en staan er op meerdere locaties bomen binnen het plangebied. Op enkele plekken kruist het plangebied een watergang.

Het nader onderzoek betreft zowel locaties binnen de spoorberm (tot 10 meter vanuit hart spoor) als binnen een verstoringsafstand (tot 75 meter vanuit hart spoor). Bij de ecologische beoordeling tijdens de quickscan zijn geen werkterreinen en bouwwegen meegenomen. Voor deze locaties zal een nieuwe ecologische beoordeling plaatsvinden als het gaat om ruimtebeslag door werkterreinen en bouwwegen.



Figuur 1.1: Globale ligging plangebied (rood) van de RegioExpres (Movares, 2021).

1.3 Werkzaamheden

Tussen Didam en Doetinchem De Huet zal een spoorverdubbeling gerealiseerd worden. Tussen Zevenaar en Didam ligt reeds dubbelspoor en betreffen de voorgenomen werkzaamheden zaken zoals het realiseren van geluidschermen. Watergangen zullen niet aangetast worden voor de ingreep. Er worden wel greppels gedempt en nieuwe greppels gegraven. Verder zullen er kapwerkzaamheden plaats vinden binnen de voorgenomen ontwikkeling.

1.4 Doel

In voorliggende rapportage worden de resultaten van het nader onderzoek beschreven. Duidelijkheid wordt gegeven over de uitkomsten van het aanvullend veldonderzoek en of het nodig is om een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen. Indien nodig wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

2 Wettelijk kader

Bij een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling is het vanuit natuurwetgeving van belang om na te gaan of de werkzaamheden mogelijk effect hebben op beschermde natuurwaarden. Dit betreft Europees, nationaal en provinciaal beschermde soorten.

Het volgende wettelijk kader is gehanteerd:

- Wet natuurbescherming (Wnb), onderdeel beschermde soorten;

Bevoegd gezag aangaande spooraanpassingen in de zin van het project is het RVO, onderdeel van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

In april 2021 is door Movares een quickscan ecologie uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten die vallen onder de Wet natuurbescherming. Uit de quickscan is naar voren gekomen dat voor onderstaande soorten aanvullend ecologisch onderzoek nodig is:

- Vogels met jaarrond beschermd nest (nesten steenuil en roek, nestplaatsen/leefgebied huismus);
- Vleermuizen (verblijfplaatsen & vliegroutes);
- Reptielen (levendbarende hagedis en hazelworm).

Dit is ook weergegeven in onderstaande Tabel 2.1, overgenomen uit de quickscan ecologie (Movares, 2021, zie Hoofdstuk 6).

Tabel 2.1: Verwachte soorten en de noodzaak tot aanvullend onderzoek of een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming (Movares, 2021).

Soortgroep	Beschermde soorten?	Nader onderzoek?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Vaatplanten	Nee, wel zijn er een aantal zeldzame (niet beschermde soorten) aanwezig in de bermen/taluds naast het plangebied.	Nee	Nee, geadviseerd wordt wel de algemene zorgplicht (artikel 1.11) toe te passen door op enkele aangegeven locaties te werken met rijplaten en op die locaties bij voorkeur te werken buiten het bloeiseizoen.
Algemene broedvogels	Ja	Nee	Niet mogelijk, wel kunnen maatregelen worden genomen om raakvlakken te beperken en vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen. Er kan alleen uitgevoerd worden als broedende vogels niet verstoord worden.
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Mogelijk aantasting essentieel groen huismus op 3 locaties, geen ruimtebeslag nestlocatie steenuil en roek,	Ja, voor steenuil en roek dient nader beschouwd te worden hoe de uitvoeringsmethodiek eruit komt te zien (mogelijk verstoring tijdens broedseizoen), maar vindt geen ruimtebeslag plaats op	Mogelijk, indien verstoring plaatsvindt van de nestlocaties van roek of steenuil of indien essentiële groenstructuren van huismus aangetast worden.

Soortgroep	Beschermde soorten?	Nader onderzoek?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
	maar op 2 locaties mogelijk wel verstoring tijdens broedseizoen	potentiële broedlocaties. Voor huismus vindt mogelijk wel ruimtebeslag plaats op essentiële groenstructuren. Dit dient nader onderzocht te worden.	
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee	Nee, wel dient de algemene zorgplicht in acht genomen te worden en dient versnippering van het bosgebied tussen Wehl en Didam en aanrijdingsslachtoffers van das voorkomen te worden in de gebruiksfase.
Vleermuizen foerageergebied	Nee, de bermen/talud direct buiten het plangebied voorzien mogelijk wel in foerageergebied	Nee, foerageergebied is niet essentieel	Nee, mits tijdelijke verstoring wordt voorkomen door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij het omliggend groen/vegetatie en water onverlicht blijven.
Vleermuizen vliegroutes	Ja	Ja, indien bij de Poelwijkerlaan geluidschermen geplaats gaan worden die aanwezige bomenrijen onderbreken en in het ontwerp de vliegroute niet geborgd kan worden en of op de locaties Zwaluwstraat en Hoefijzer te Didam bomen gekapt dienen te worden	Mogelijk, indien essentiële vliegroutes aangetast of verstoord worden. Tevens dienen te allen tijde maatregelen getroffen te worden om verstoring te voorkomen.
Vleermuizen verblijfplaatsen	Ja	Ja, indien een tweetal bomen gekapt dienen te worden en werkzaamheden plaatsvinden bij de brugconstructie 7Poort	Mogelijk, indien verblijfplaatsen aangetast of verstoord worden. Tevens dienen op overige locaties maatregelen getroffen te worden om verstoring te voorkomen.
Reptielen	Ja, levendbarende hagedis en hazelworm in de spoorbaan/-berm.	Ja	Mogelijk, indien uit nader onderzoek blijkt dat er vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig zijn van levendbarende hagedis en/of hazelworm binnen het plangebied.
Amfibieën	Nee	Nee	Nee. Wel dient de algemene zorgplicht in acht genomen te worden.
Vissen	Nee	Nee	Nee
Ongewervelden	Nee	Nee	Nee

Na nadere afstemming van bovenstaande resultaten in relatie tot de verwachte projectwerkzaamheden is besloten nader onderzoek te doen naar de volgende soorten/soortgroepen:

- Steenuil;
- Roek;
- Huismus;
- Vleermuizen (vliegroutes en verblijfplaatsen);
- Levendbarende hagedis;
- Hazelworm.

2.1.1 Soortenbescherming onder Wet Natuurbescherming (Wnb)

Ten aanzien van beschermde soorten maakt de Wet natuurbescherming onderscheid tussen:

1. Soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wnb);
2. Soorten van de Habitatrichtlijn, incl. Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 3.5 Wnb);
3. 'Andere soorten' (artikel 3.10 Wnb).

Voorliggend nader onderzoek is gericht op nesten jaarrond beschermde vogels, huismus en vleermuizen:

- Steenuil, roek en huismus zijn soorten die vallen onder de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wnb);
- Vleermuizen vallen onder de Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 3.5 Wnb);
- Levendbarende hagedis en hazelworm zijn soorten die vallen onder 'andere soorten' (artikel 3.10 Wnb).

Dit is derhalve het wettelijk kader waaraan ze worden getoetst.

2.1.2 Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v. Wnb)

Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 3.1.

1. *Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.*
2. *Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.*
3. *Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.*
4. *Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.*
5. *Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.*

Het is mogelijk om ontheffing aan te vragen voor de verbodsbepalingen. Deze aanvraag wordt getoetst op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Vogelrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 1: 'in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid';
- Er is geen verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

2.1.3 Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 3.5 Wnb)

Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.5:

1. *Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.*
2. *Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.*
3. *Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.*
4. *Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.*

5. *Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.*

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor streng beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Hierbij geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.5.

Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Habitatrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 3: 'in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten'; Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

2.1.4 Andere soorten (artikel 3.10 e.v. Wnb)

De categorie 'andere soorten' bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage onderdeel A en B van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.10*:*

a. *Het is verboden in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;*
b. *Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of*
c. *Het is verboden vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.*

Voor deze soorten geldt een vrijstelling wanneer aantoonbaar gewerkt wordt volgens een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten uit de categorie 'andere soorten' van de Wet natuurbescherming bij overtreding van de verbodsbepalingen een vergunning worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld op:

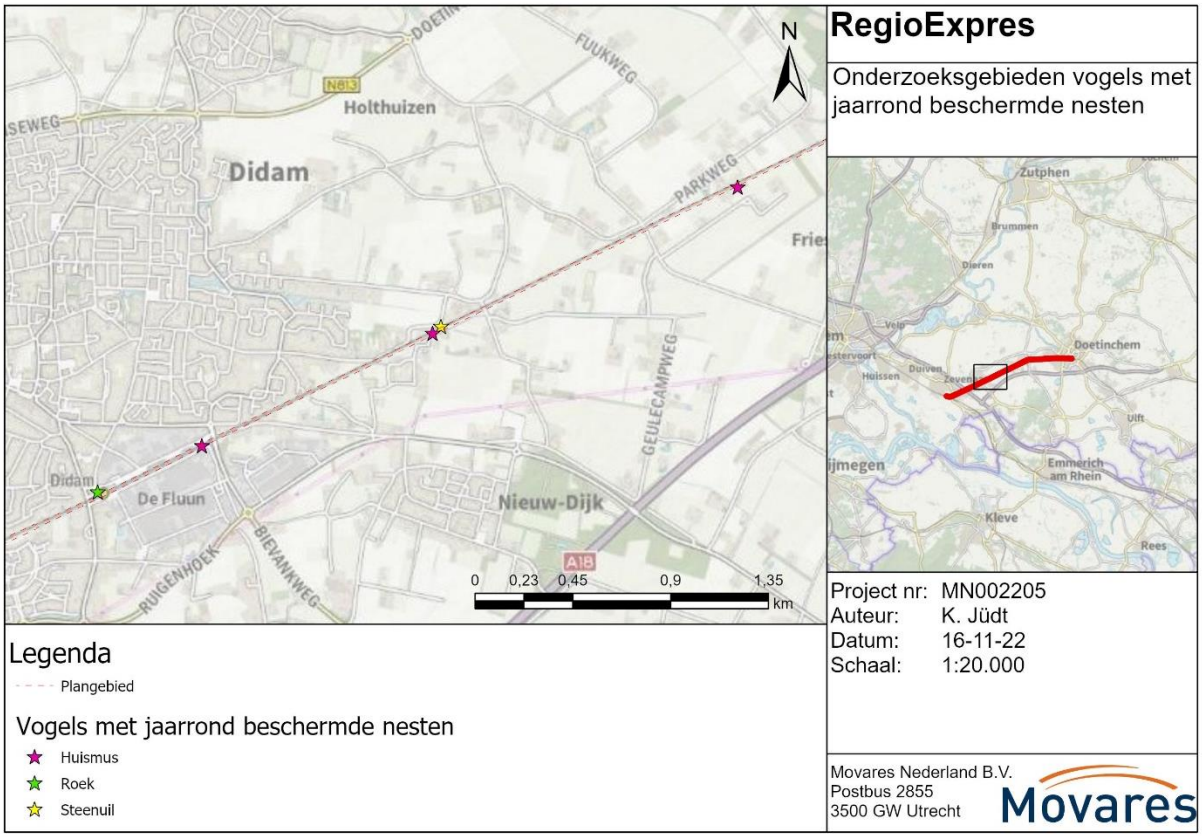
- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang h 'in het algemeen belang';
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreiding.

3 Methode

Ten behoeve van het nader onderzoek zijn verschillende soortgroepen onderzocht, die elk een andere aanpak vragen. De gehanteerde werkwijze wordt per soortgroep hieronder beschreven.

3.1 Vogels met jaarrond beschermd nest

Het plangebied biedt broedgelegenheid voor verschillende soorten vogels met een jaarrond beschermd nest. Binnen het nader onderzoek kunnen twee typen onderzoeken onderscheiden worden, namelijk het onderzoek naar nesten van steenuil en roek, en broedlocaties en essentieel leefgebied van huismus. In Figuur 3.1 zijn de verschillende onderzoeksgebieden waar te nemen binnen het plangebied. In de komende paragraaf worden de methode van de twee verschillende onderzoeken toegelicht.



Figuur 3.1: Overzichtskaart van onderzoeksgebieden naar vogels met jaarrond beschermd nest.

3.1.1 Steenuil en roek

Ten tijde van de quickscan ecologie is vastgesteld dat de voorgenomen plannen mogelijk raakvlak hebben met een potentiële nestlocatie van de steenuil in een schuurtje langs het spoor en een potentiële nestlocatie van een roekenkolonie. Deze soorten hebben een jaarrond beschermd nest. Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd conform de voorgeschreven inventarisatiemethoden uit het Soorten-inventarisatieprotocol (NGB, 2017) en het kennisdocument Roek (BIJ12, 2017). Om te bepalen of nesten in gebruik zijn door steenuilen dienen er minimaal drie veldbezoeken tussen 30 min na zonsondergang tot middernacht of tussen 1,5 uur voor zonopkomst tot zonopkomst plaats te vinden in de periode februari tot eind april. Hierbij moet er op roepende steenuilen (baltsroep) gelet worden en tenminste tijdens een bezoek naar sporen en nestplekken worden gezocht. Tussen het eerste en laatste veldbezoek moet tenminste een maand zitten.

Om te bepalen of nesten in gebruik zijn door roeken moeten er drie veldbezoeken overdag worden uitgevoerd in de periode van 15 februari t/m 15 juli, waarvan één bezoek vereist is tussen 15 april en 10 mei en bij voorkeur minimaal twee bezoeken plaatsvinden in deze periode. Er moeten minimaal 10 dagen tussen elke veldbezoek liggen.
Een ecoloog van Movares heeft in de periode maart tot en met juni de veldbezoeken uitgevoerd. In Tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de dagdelen waarop het aanvullend onderzoek is uitgevoerd en onder welke weersomstandigheden dit heeft plaatsgevonden. In Figuur 3.2 en Figuur 3.3 zijn de onderzochte potentiële broedlocaties weergegeven. Tijdens het onderzoek is gelet op activiteit op het nest en in de directe omgeving (nest indicerend gedrag).

Tabel 3.1: Overzichtstabel met de data, tijdstippen en weersomstandigheden tijdens het aanvullend horsten onderzoek.

Datum	Begin	Eind	Weer
Steenuil			
14-03-2022	19:10	21:10	3 °C, droog, 1 bft
13-04-2022	21:00	0:15	12 °C, droog, 1 bft
28-04-2022	4:41	6:11	4 °C, droog, 1 bft
Roek			
13-04-2022	18:30	20:30	15 °C, motregen, 1 bft
28-04-2022	6:30	8:30	9 °C, helder, droog, 1 bft
01-06-2022	5:22	7:22	13 °C, helder, droog, 1 bft



Figuur 3.2: Resultaten quickscan met potentie van steenuil nabij de Prinses Beatrixstraat 81, Didam (Movares, 2021).



Figuur 3.3: Resultaten quickscan met potentie van roek bij de Stationsplein, Didam (Movares, 2021).

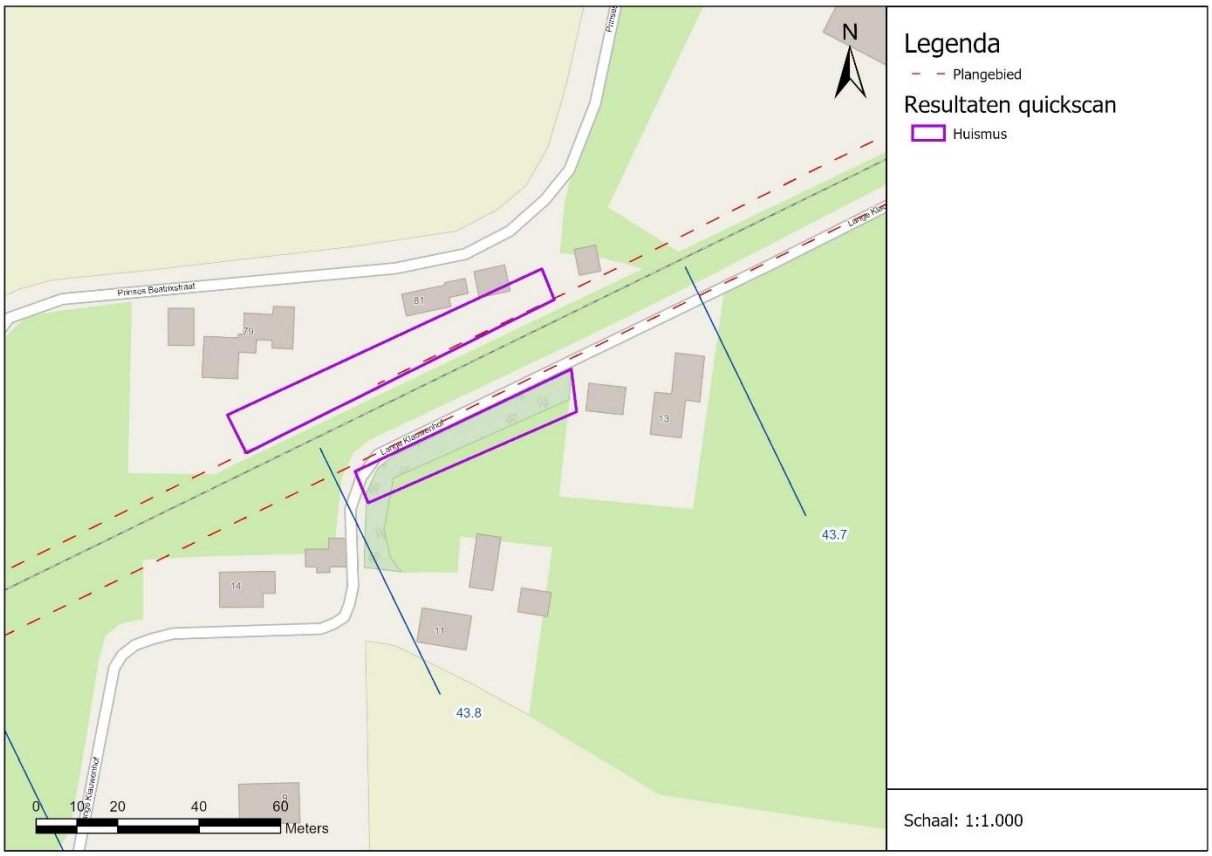
3.1.2 Huismus

Ten tijde van de quickscan zijn binnen het plangebied geschikte broedlocaties en leefgebied van huismus aangetroffen. Deze soort heeft een jaarrond beschermd nest waarbij het leefgebied essentieel onderdeel vormt van de broedlocatie. Huismussen maken gebruik van struwelen als schuilplaats en foerageergebied die essentieel kunnen zijn als zij dicht bij een broedplek zijn gelegen. Het essentiële leefgebied van een huismus moet meerdere facetten bevatten, waaronder voldoende dekking in de vorm van groenblijvende begroeiing. Alle facetten van de leefomgeving moeten bij voorkeur zo dicht mogelijk bij elkaar liggen, maar altijd binnen een straal van 100 à 200 meter rond de plek waar gebroed wordt. Deze verschillende facetten moeten op meerdere plekken aanwezig zijn binnen die straal.

Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd conform de voorgeschreven inventarisatiemethoden uit het kennisdocument Huismus (Bij12, 2022). Hierin is opgenomen dat de aan- of afwezigheid van broedende huismussen kan worden aangetoond door minimaal twee inventarisatierondes uit te voeren in de periode 1 april tot 15 mei. Hierbij is gelet op baltsende huismussen, zingende mannetjes, voedseltransport, transport van ontlasting, paartjes in broedbiotoop, nestbouw en bedelende jongen. Daarnaast is er gekeken naar de aanwezigheid van huismussen in groenstructuren en naar alternatieven groenstructuren in de omgeving van het plangebied.
In mei 2021 heeft een ecoloog van Movares diverse delen van het plangebied nader onderzocht op de aanwezigheid van (nesten van) de huismus. In Tabel 3.2 is een overzicht weergegeven van de dagen waarop het aanvullend onderzoek is uitgevoerd en onder welke weersomstandigheden dit heeft plaatsgevonden. In Figuur 3.4, Figuur 3.5 en Figuur 3.6 zijn de onderzochte gebieden weergegeven.

Tabel 3.2: Overzichtstabel met de data, tijdstippen en weersomstandigheden tijdens het aanvullend onderzoek huismus.

Datum	Begin	Eind	Weer
Huismus			
Prinses Beatrixlaan 81, Didam			
02-05-2022	9:30	10:30	13 °C, onbewolkt, droog, 2 bft
12-05-2022	9:45	10:45	13 °C, licht bewolkt, droog, 3 bft
Toppegaaiweg 2, Didam			
02-05-2022	10:50	11:50	14 °C, onbewolkt, droog, 2 bft
12-05-2022	10:55	11:55	14 °C, licht bewolkt, droog, 3 bft
Parallelweg 27, Didam			
02-05-2022	12:00	13:00	15 °C, onbewolkt, droog, 2 bft
12-05-2022	12:05	13:05	16 °C, licht bewolkt, droog, 3 bft



Figuur 3.4: Resultaten quickscan met potentie van huismus nabij de Prinses Beatrixlaan 81, Didam (Movares, 2021).



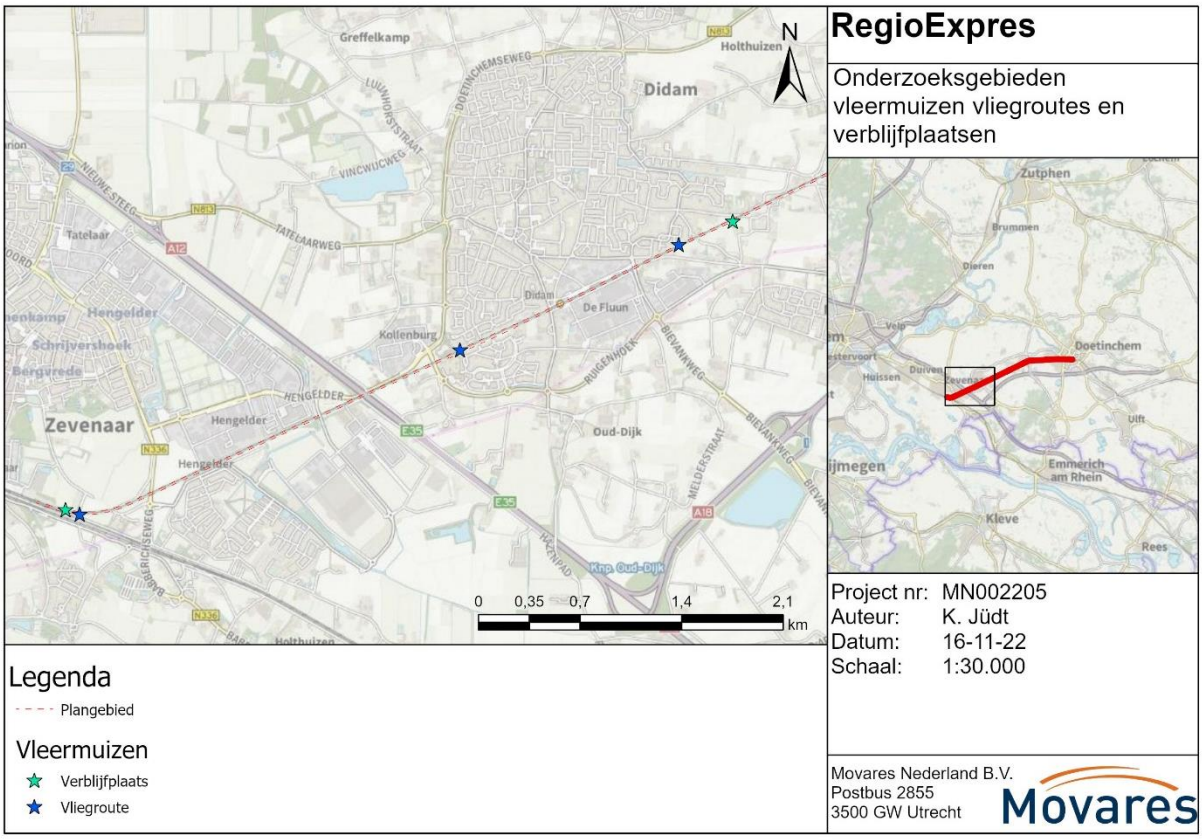
Figuur 3.5: Resultaten quickscan met potentie van huismus nabij de Toppegaaiweg 2, Didam (Movares, 2021).



Figuur 3.6: Resultaten quickscan met potentie van huismus nabij de Parallelweg 27, Didam (Movares, 2021).

3.2 Vleermuizen

Het plangebied omvat potentiële vliegroutes en verblijfplaatsen van vleermuizen. Binnen het nader onderzoek wordt hiernaar onderzoek gedaan. In Figuur 3.7 zijn de verschillende onderzoeksgebieden waar te nemen binnen het plangebied. In de komende paragraaf worden de methode van de twee onderzoeken toegelicht.



Figuur 3.7: Overzichtskaart van onderzoeksgebieden naar vleermuis vliegroutes en verblijfplaatsen.

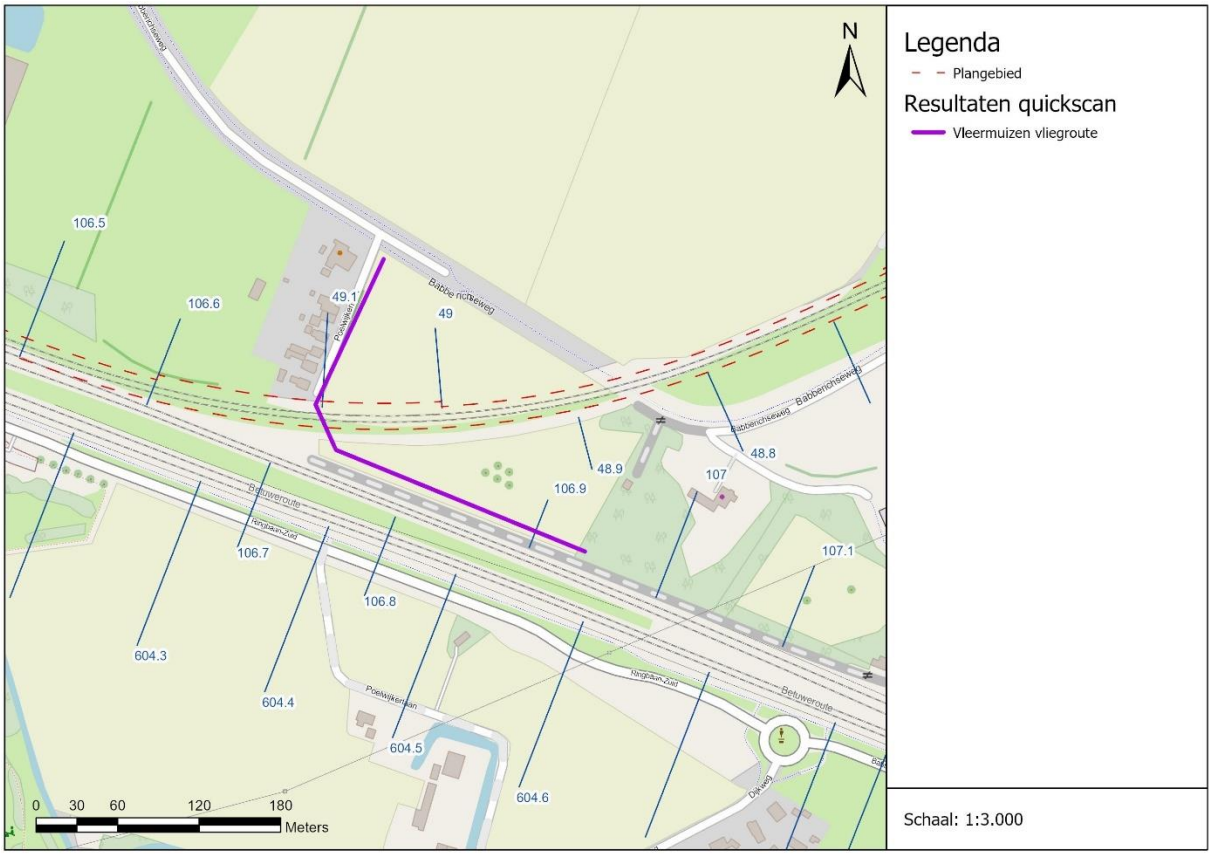
3.2.1 Vliegroutes

Ten tijde van de quickscan zijn mogelijke vliegroutes van vleermuizen aangetroffen die binnen/nabij het plangebied liggen. Deze potentiële vliegroutes kunnen onbruikbaar gemaakt worden door de werkzaamheden zoals het plaatsen van geluidsschermen of kapwerkzaamheden. Vliegroutes kunnen beschermd zijn, indien ze van essentie zijn ten opzichte van verblijfplaatsen. De focus op onderzochte vleermuissoorten ligt op gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Dit zijn gebouw- en boombewonende vleermuizen die in de omgeving van Didam en Zevenaar verwacht kunnen worden.

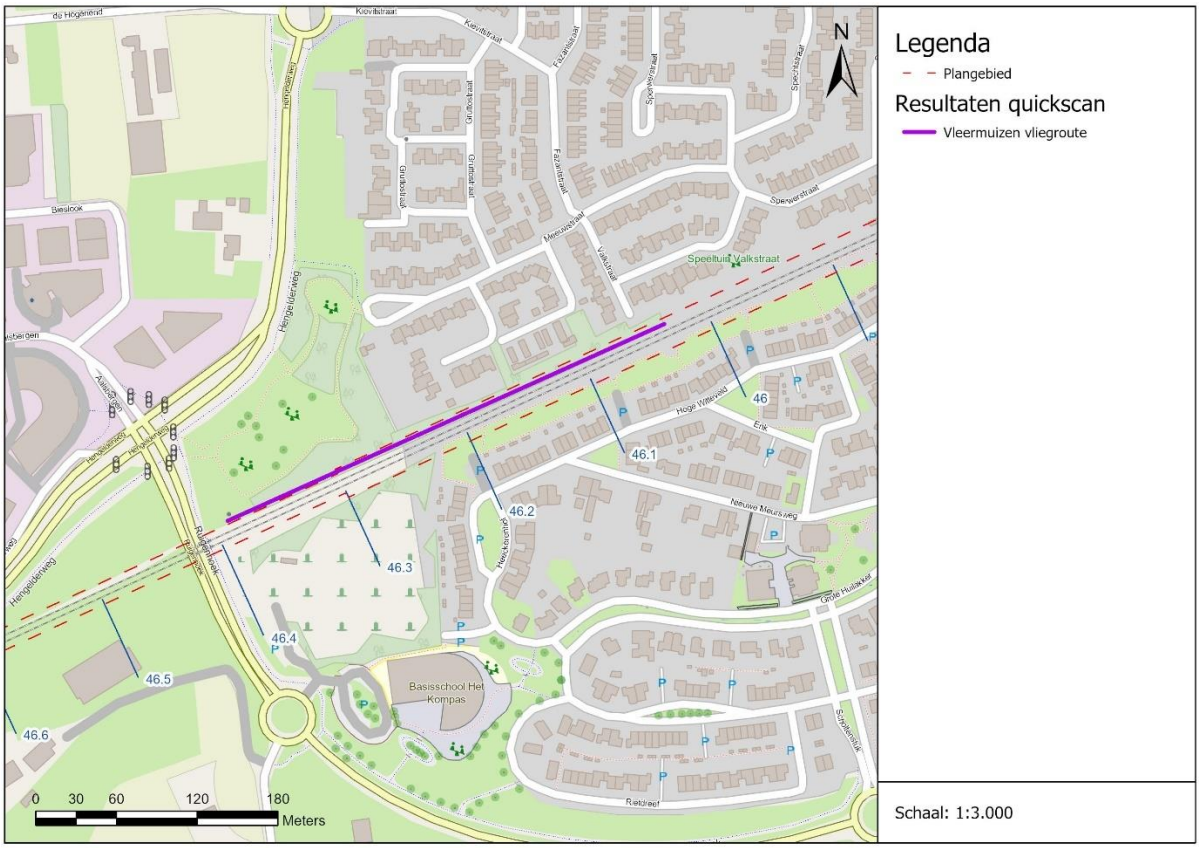
Het nader onderzoek is gericht op de aanwezigheid van essentiële vliegroutes. Het nader onderzoek is uitgevoerd conform de voorgeschreven inventarisatiemethoden (Vleermuisprotocol, 2021). Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een batdetector met time-expansion (Petterson D240x) en de Batlogger M (gecombineerde batdetector en -logger). Met deze batdetectors zijn ook vertraagde opnames gemaakt. In de periode eind april 2021 tot en met september 2021 hebben ecologen van Movares verschillende onderzoeksgebieden (zie Figuur 3.8, Figuur 3.9 en Figuur 3.10) nader onderzocht op de aanwezigheid van vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen. In Tabel 3.3 is een overzicht weergegeven van de dagen waarop het aanvullend onderzoek is uitgevoerd en onder welke weersomstandigheden dit heeft plaatsgevonden.

Tabel 3.3: Overzichtstabel met de data, tijdstippen en weersomstandigheden tijdens het aanvullend onderzoek naar vleermuisvliegroutes en foerageergebied.

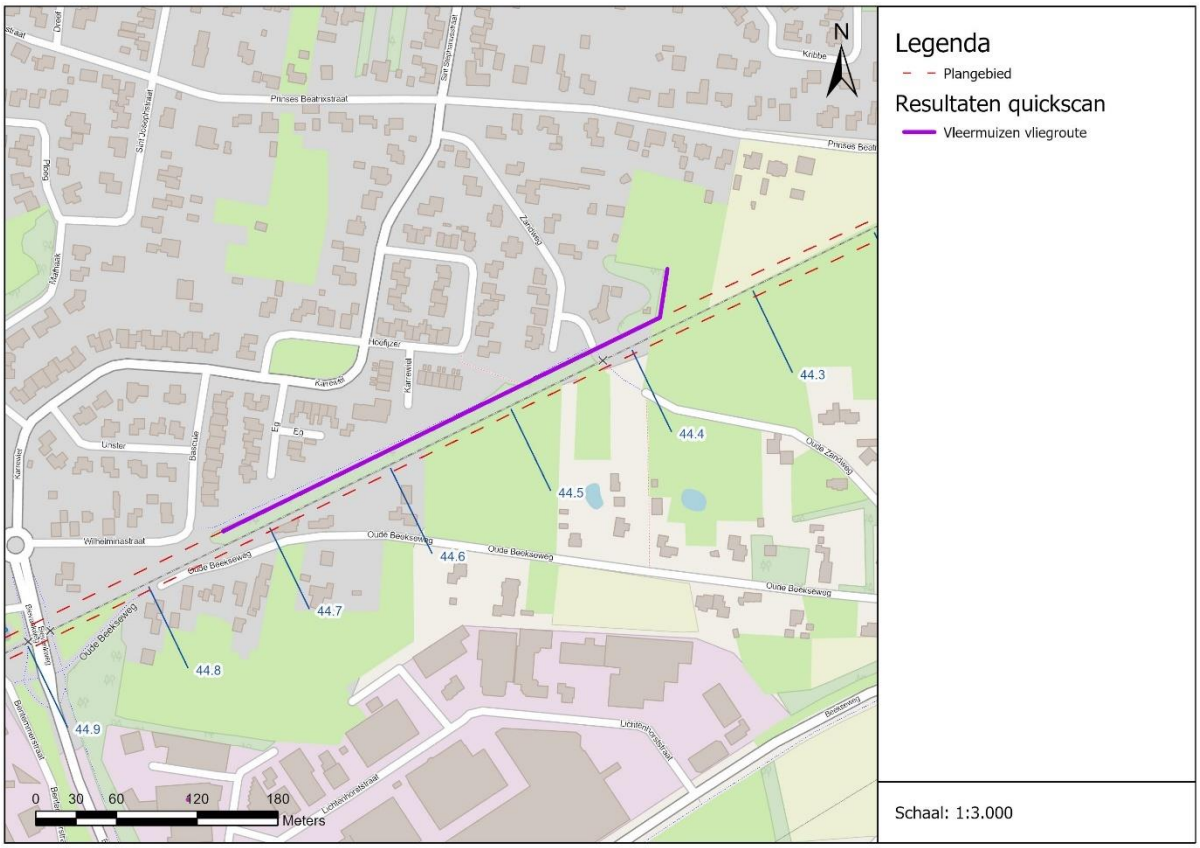
Datum	Begin	Eind	Weer
Vleermuis vliegroutes			
Poelwijkerlaan, Zevenaar			
20-06-2022	22:00	00:00	14 °C, helder, droog, 2 bft
15-08-2022	21:00	23:30	21 °C, volledig bewolkt, droog, 2 bft
Zwaluwstraat, Didam			
15-06-2022	21:57	23:57	17 °C, licht bewolkt, droog, 2 bft
11-08-2022	21:06	23:36	25 °C, onbewolkt, droog, 1 bft
Hoefijzer, Didam			
20-06-2022	22:00	00:00	15 °C, helder, droog, 1 bft
15-08-2022	21:00	23:30	25 °C, bewolkt, droog, 1 bft



Figuur 3.8: Resultaten quickscan met potentie vleermuis vliegroute bij Poelwijkerlaan, Zevenaar (Movares, 2021).



Figuur 3.9: Resultaten quickscan met potentie vleermuis vliegroute nabij Zwaluwstraat, Didam (Movares, 2021).



Figuur 3.10: Resultaten quickscan met potentie vleermuis vliegroute nabij Hoefijzer, Didam (Movares, 2021).

3.2.2 Verblijfplaatsen

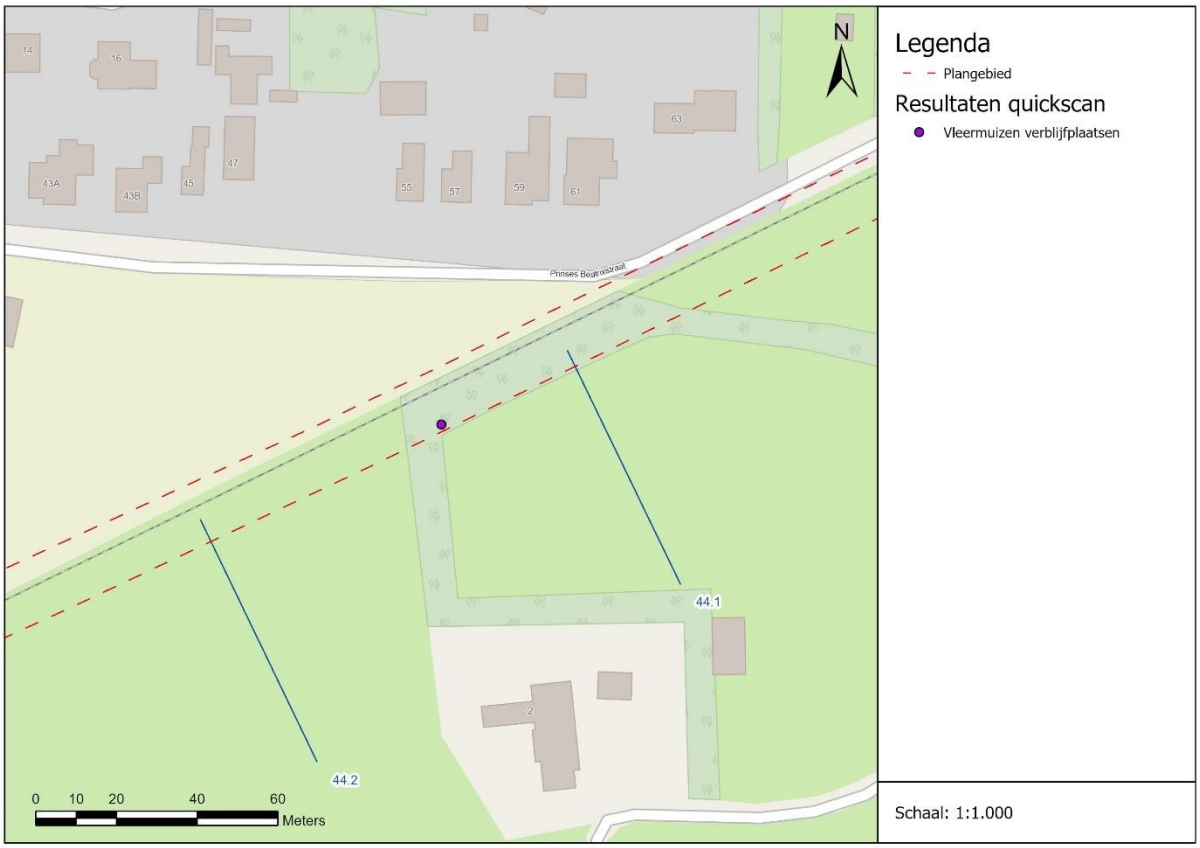
Ten tijde van de quickscan zijn mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen die binnen/nabij het plangebied liggen. De potentiële verblijfplaatsen liggen in bomen die ten behoeven van de ingreep gekapt worden. Uit de quickscan bleek verdere potentie voor verblijfplaatsen in een brug bij 7Poort maar voor deze locatie is na verdere afstemming gebleken dat deze structuur ongemoeid blijft tijdens de werkzaamheden en de locatie verder ook niet verstoord gaat worden (bijvoorbeeld door gebruik van kunstlicht). Deze locatie is daarom niet nader onderzocht.
Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn beschermd. De onderzochte vleermuissoorten zijn boombewonende soorten, waarbij de focus ligt op ruige dwergvleermuis. Dit is een soort die in de omgeving van Didam en Zevenaar verwacht kan worden.

Het nader onderzoek is gericht op de aanwezigheid van kraamverblijven, zomerverblijven en paarverblijfplaatsen. Het nader onderzoek is uitgevoerd conform de voorgeschreven inventarisatiemethoden (Vleermuisprotocol, 2021). Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een batdetector met time-expansion (Petterson D240x) en de Batlogger M (gecombineerde batdetector en -logger). Met deze batdetectors zijn ook vertraagde opnames gemaakt. In de periode juni tot en met september 2022 hebben ecologen van Movares verschillende onderzoeksgebieden (zie Figuur 3.11 en Figuur 3.12) nader onderzocht op de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen. In Tabel 3.4 is een overzicht weergegeven van de data waarop het aanvullend onderzoek is uitgevoerd, welke type verblijfplaats wanneer is onderzocht, op welke locatie en onder welke weersomstandigheden het veldonderzoek heeft plaatsgevonden.

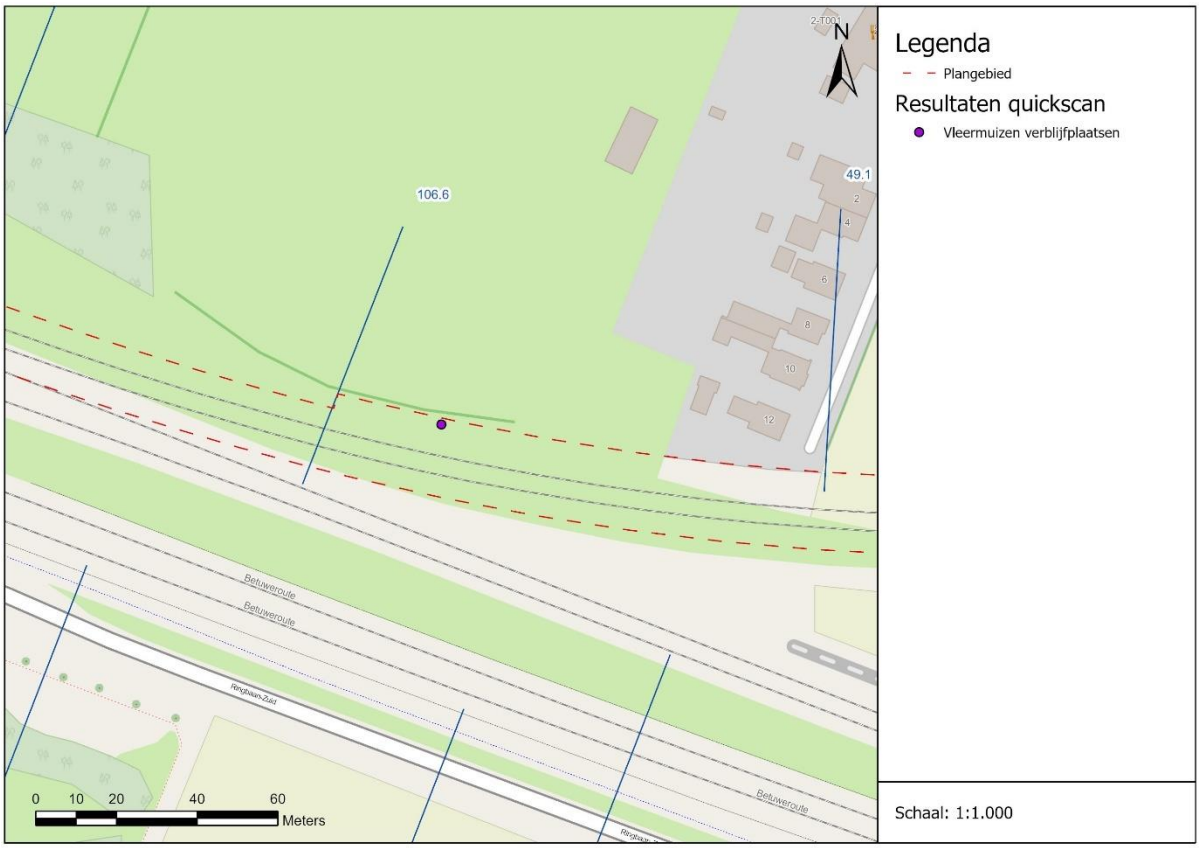
Tabel 3.4: Overzichtstabel met de data, tijdstippen en weersomstandigheden tijdens het aanvullend onderzoek naar vleermuisverblijfplaatsen.

Datum	Begin	Eind	Weer
Vleermuis kraam- en zomerverblijfplaatsen			
Lange Klauwenhof 2, Didam			
01-06-2022	2:52	5:00	10 °C, regenbui (15 min), verder droog
29-06-2022	22:00	00:00	24 °C, licht bewolkt, droog, 1 bft
Poelwijkerlaan 12, Zevenaar			
03-06-2022	2:51	5:00	9 °C, helder, droog, 2 bft
23-06-2022	22:00	00:00	23 °C, droog, wel onweer en harde regen vooraf

Datum	Begin	Eind	Weer
Vleermuis paarverblijfplaatsen			
Lange Klauwenhof 2, Didam			
23-08-2022	21:43	23:43	26 °C, helder, droog, 2 bft
14-09-2022	22:00	0:15	13 °C, bewolkt, droog, 1 bft
Poelwijkerlaan 12, Zevenaar			
22-08-2022	21:45	23:45	22 °C, licht bewolkt, droog, 2 bft
12-09-2022	20:58	0:15	19 °C, bewolkt, droog, 1 bft



Figuur 3.11: Resultaten quickscan met potentie van vleermuis verblijfplaats nabij de Lange Klauwenhof 2, Didam (Movares, 2021).



Figuur 3.12: Resultaten quickscan met potentie van vleermuis verblijfplaats nabij de Poelwijkerlaan 12, Zevenaar (Movares, 2021).

3.3 Reptielen

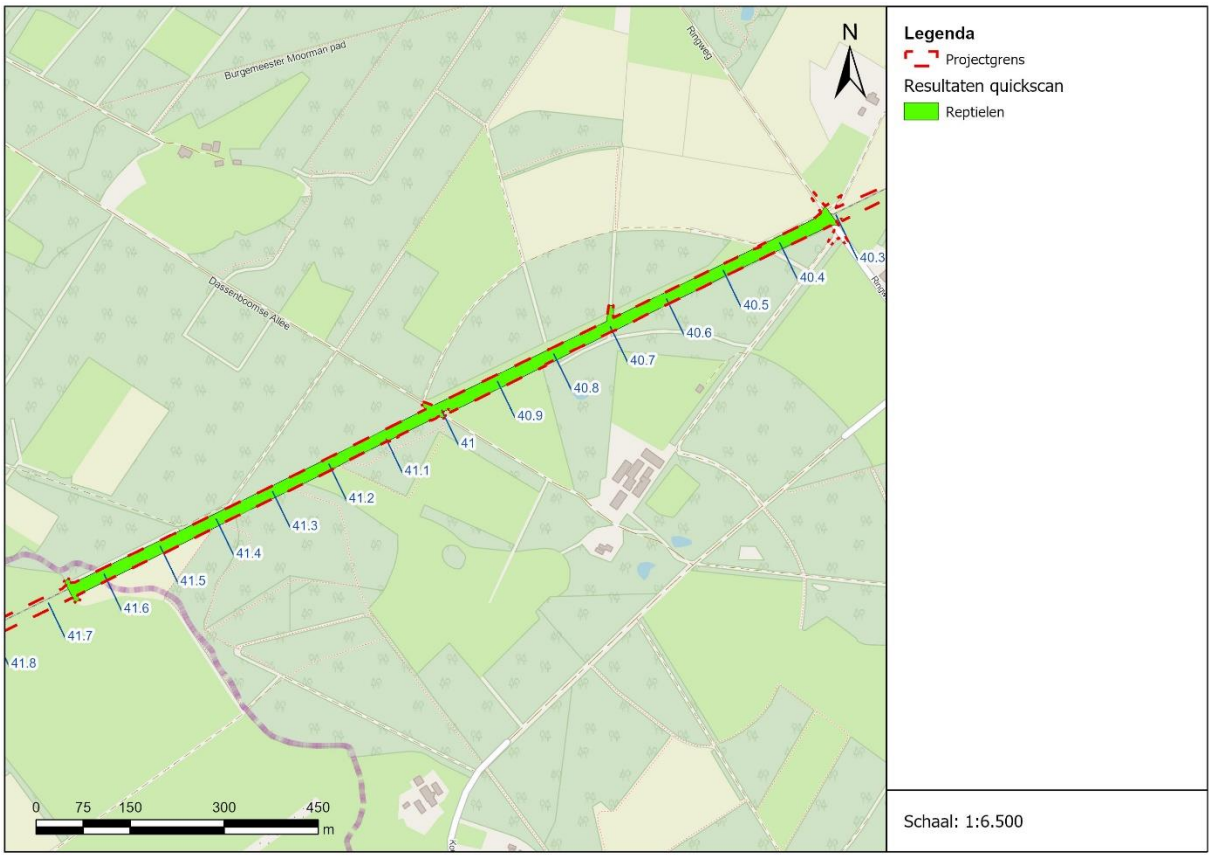
Tijdens de quickscan is de spoorbaan tussen Didam en Wehl tussen km 40.3 en 41.65 (geocode 212) geschikt bevonden als leefgebied voor de levendbarende hagedis en de hazelworm. Levendbarende hagedis is een soort die vaak in structuurrijke spoorbermen wordt aangetroffen, zoals aanwezig in het plangebied. Deze dienen als opwarmplek voor de dieren met voldoende beschutting en hebben hierdoor een essentiële functie. De hazelworm leeft in enigszins vochtige gebieden met dichte vegetatie (vaak bos en heide) verborgen onder planten, strooisel, dood hout of ondergronds. Dit soort biotoop is aanwezig aangrenzend aan de spoorbaan waardoor de spoorbermen potentieel ook door de hazelworm in gebruik zijn als opwarmplek. Door de aanleg van een tweede spoorbaan kunnen potentiële vaste verblijf- en rustplaatsen van de levendbarende hagedis en de hazelworm vernietigd worden. Volgens de quickscan in april 2023 kan ook op de werkterreinen aangrenzend aan het plangebied hazelworm verwacht worden. De werkterreinen behoren niet bij de scope van de spoorbermen maar is het onderzoek in de spoorbermen en werkterreinen gecombineerd en in hetzelfde seizoen uitgevoerd. Om reptielen aan te tonen dienen reptielenplaten uitgelegd en gecontroleerd te worden.

Voor de levendbarende hagedis dienen er drie bezoeken uitgevoerd te worden in de periodes 15 april - 31 mei en/of 1 augustus - 1 september met minimaal een maand tussen het eerste en het laatste bezoek[1]. Voor de hazelworm dienen er vier bezoeken uitgevoerd te worden in de periode 1 juni tot 1 september[3]. Het nader onderzoek is in de periode mei tot augustus door een ecoloog van Movares uitgevoerd (zie Tabel 3.5). Op 25 mei 2023 zijn stuk of 21 reptielenplaten uitgelegd in de spoorberm en het bosrand aan de zuidzijde van het spoor. Er is op dezelfde dag ook een eerste onderzoeksronde gedaan waarbij op wegschietende en zonnende exemplaren is gelet. Tijdens de volgende veldbezoeken zijn de platen gecontroleerd of de hazelworm of de levendbarende hagedis gebruik maken van deze reptielenplaten en is gelet op wegschietende en zonnende exemplaren. Op 9 augustus is de laatste onderzoeksronde uitgevoerd en zijn de platen weer opgehaald. Het onderzoeksgebied voor reptielen is weergegeven in Figuur 3.15.

Tabel 3.5: Data, tijdstippen en weersomstandigheden tijdens aanvullend onderzoek naar hazelworm en levendbarende hagedis.

Datum	Begin	Eind	Weer
25-05-2023	12:30	14:30	16 °C, droog, 3 Bft, bewolkt
21-06-2023	8:00	10:00	19 °C, droog, 2 Bft, halfbewolkt
28-06-2023	9:30	13:30	20 °C, droog, 2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
06-07-2023	10:15	14:15	17 °C, droog, 3 Bft, lichtbewolkt
19-07-2023	12:00	13:00	20 °C, droog, 2 Bft, lichtbewolkt
09-08-2023	10:00	13:15	19 °C, droog, 2 Bft, helder

[1] NGB (2017). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*



Figuur 3.15: Potentieel leefgebied levendbarende hagedis en hazelworm bij GNN tussen Didam en Wehl. Bron: Movraes, 2023.

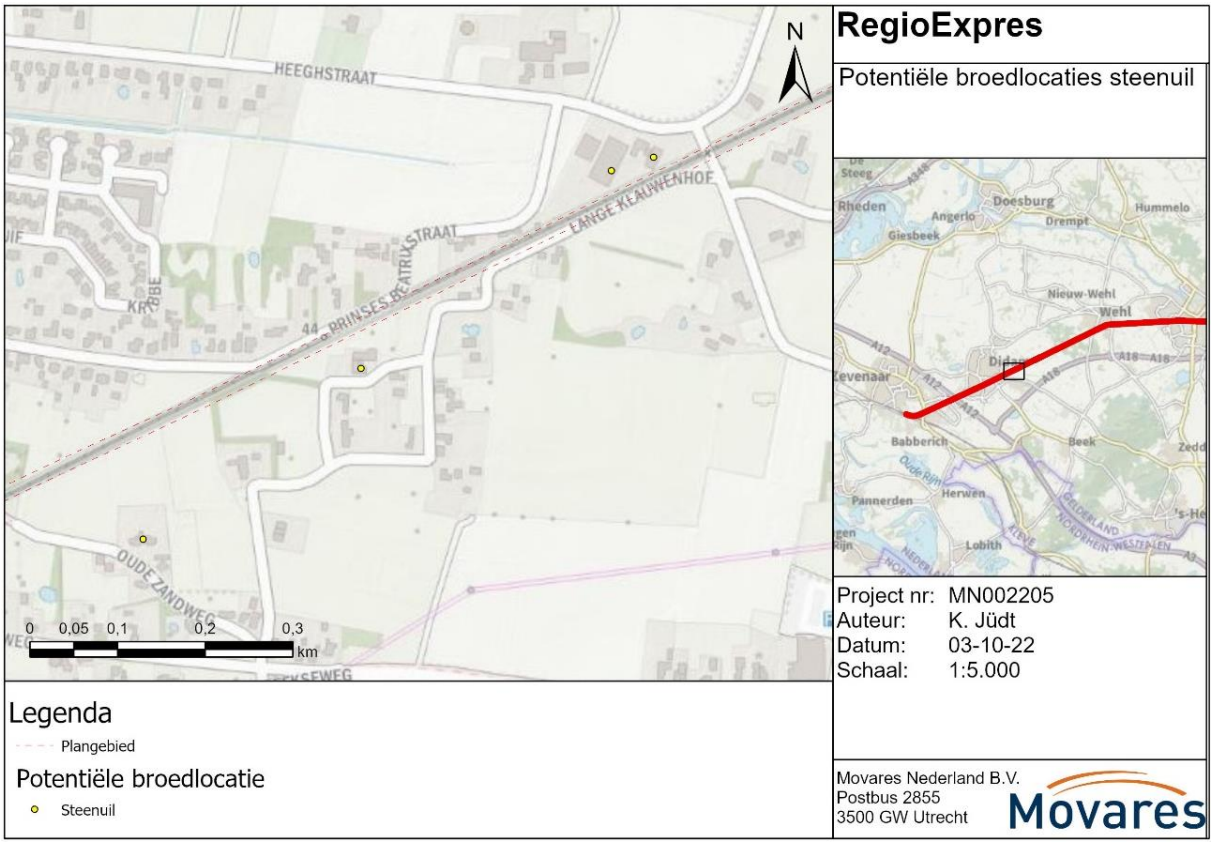
4 Resultaten

4.1 Vogels met jaarrond beschermd nest

4.1.1 Steenuil en roek

Tijdens het aanvullende onderzoek zijn een nestlocatie van de steenuil en kolonie aan nesten van de roek gecontroleerd op activiteit. Er zijn 5-6 roepende steenuilen gehoord in de omgeving van het schuurtje tijdens een veldbezoek. Tijdens de andere twee bezoeken zijn geen roepen of sporen van steenuilen waargenomen. Wel zijn er twee steenuilen zien wegvliegen uit de schuren bij Heeghstraat 78a en 80 (zie Figuur 4.1 en Figuur 4.2). De aanwezigheid van nesten op deze locaties is dus te verwachten. Daarnaast zijn tijdens een onderzoekronde naar vleermuizen nabij de Lange Klauwenhof 2 twee mogelijke broedlocaties van de steenuil gevonden (zie Figuur 4.1).

Verder zijn er 16 roeknesten in drie bomen aangetroffen waarvan 4-6 nesten in gebruik waren door roeken tijdens de veldbezoeken (zie Figuur 3.3 en Figuur 4.3). Ook waren er ongeveer 50-60 roeken aanwezig in de bomen.



Figuur 4.1: Potentiële broedlocaties van de steenuil.



Figuur 4.2: Waarneming van twee steenuilen bij Heeghstraat 78a en 80, Didam.

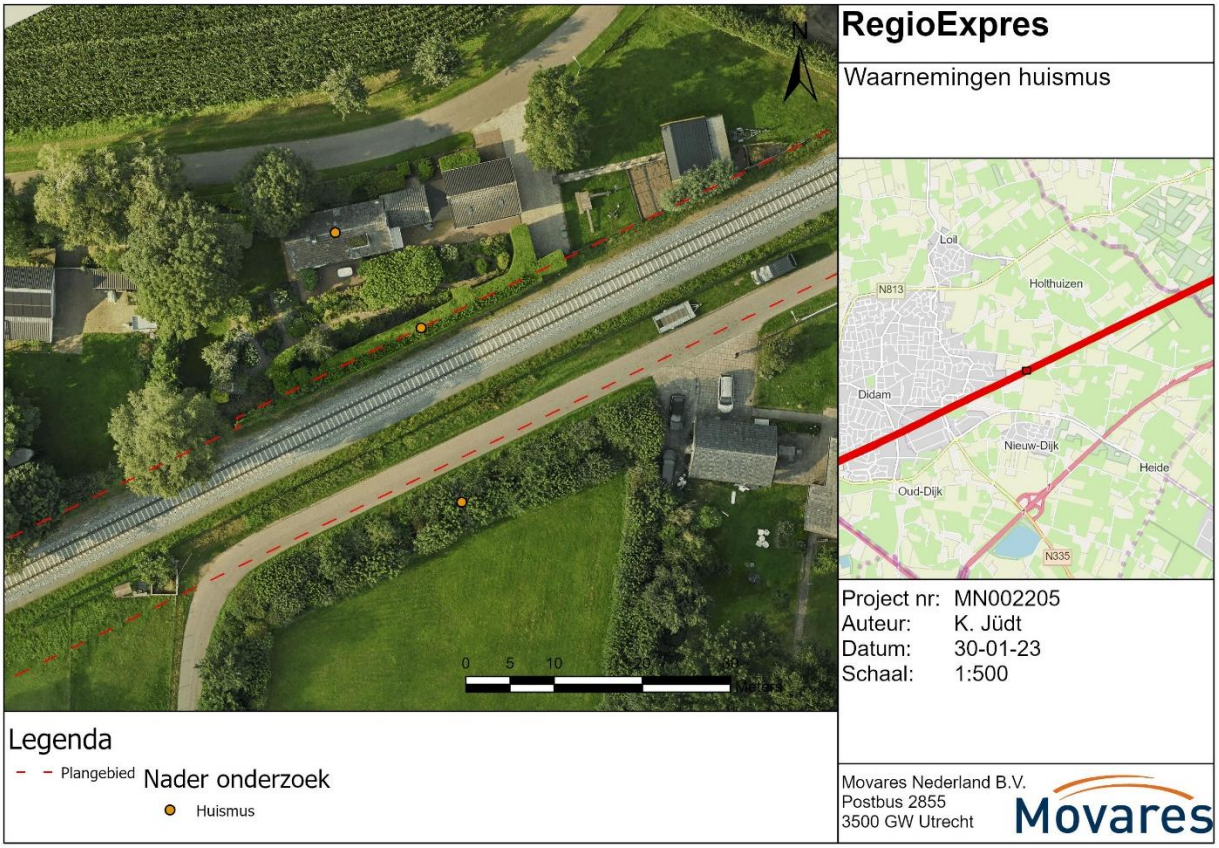


Figuur 4.3: Overzichtsfoto van de roekkolonie bij de Stationsplein, Didam.

4.1.2 Huismus

In de heggen nabij de Prinses Beatrixlaan 81 zijn meerdere huismussen gezien. Tijdens de bezoeken was er vooral veel in- en uitvlieg activiteit bij de heg aan de zuidkant van het spoor en zijn ook op het dak van de Prinses Beatrixlaan 81 enkele huismussen waargenomen (zie Figuur 4.4). Deze waarnemingen duiden erop dat huismussen dicht bij het plangebied broeden en van de heggen binnen het plangebied gebruik maken als schuilplaats en foerageergebied. Tijdens de werkzaamheden wordt de heg aan de zuidkant van het spoor niet geraakt. De heg aan de noordkant wordt wel geraakt en betreft essentieel leefgebied van de huismus door het ontbreken van alternatieven aan deze kant van

het spoor (zie Figuur 3.4 en Figuur 4.5). Daarnaast zijn er enkele huismussen in het groen nabij de Toppegaaiweg 2 aangetroffen die ook het spoor overstaken naar de heg aan de overkant bij Parkweg 4. Het betreft hier geen essentieel leefgebied omdat er voldoende alternatieven aanwezig zijn in de omgeving. Langs het spoor nabij de Parallelweg 27 zijn geen huismussen waargenomen.



Figuur 4.4: Waarnemingen van de huismus nabij de Prinses Beatrixlaan, Didam.

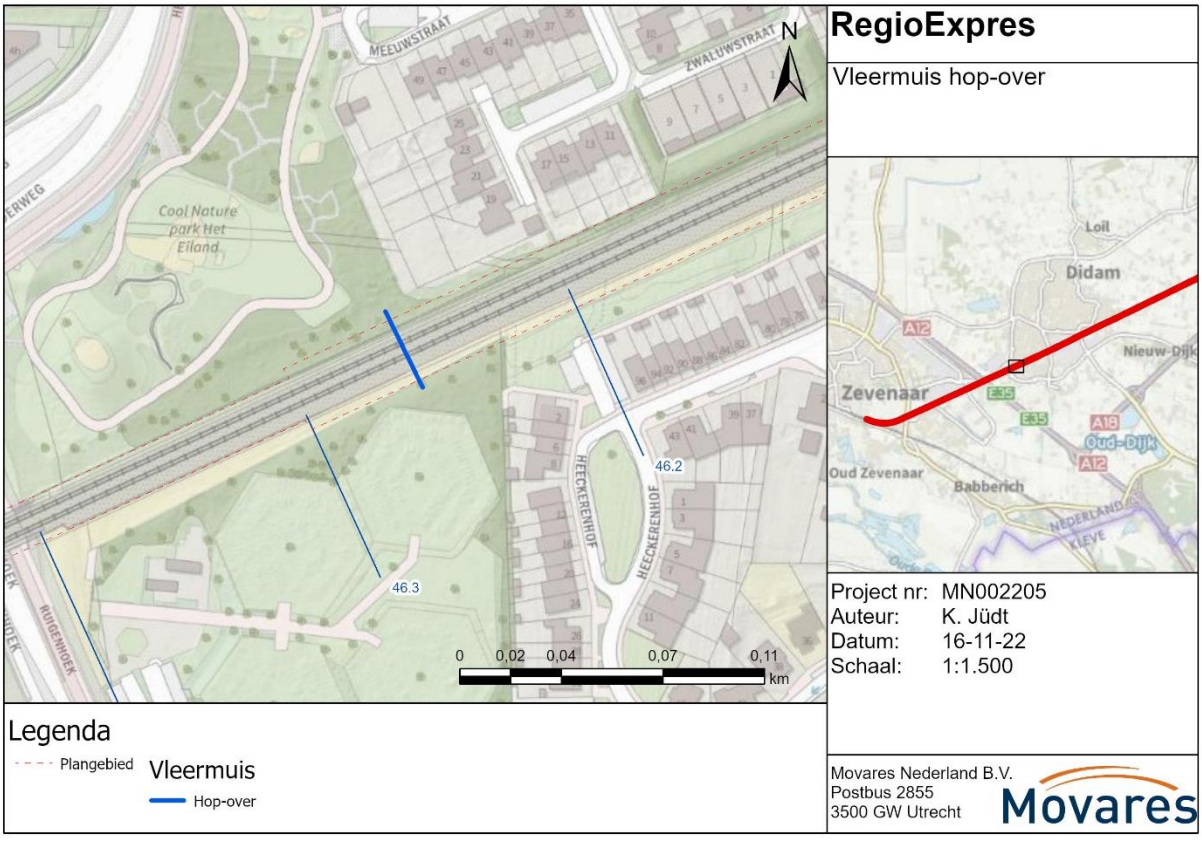


Figuur 4.5: Overzichtsfoto van het essentieel leefgebied (heg) van de huismus nabij de Prinses Beatrixlaan, Didam.

4.2 Vleermuizen

4.2.1 Vliegroutes

Bij de Poelwijkerlaan en de Zwaluwstraat zijn tijdens de veldbezoeken meerdere overvliegende gewone dwergvleermuizen en enkele laatvliegers waargenomen in de omgeving van de potentiële vliegroute. Echter vlogen deze individuen niet langs de potentiële vliegroute. Wel is nabij de Zwaluwstraat tussen de bomen in een park aan de noordzijde en begraafplaats aan de zuidzijde een hop-over over het spoor vastgesteld (zie Figuur 4.6). Deze hop-over wordt gebruikt door vleermuizen die mogelijk in gebouwen van Didam verblijven als toegang tot geschikt foerageergebied bij de begraafsplaats en het daarachterliggende buitengebied. Als onderdeel van de werkzaamheden is er nabij deze locatie een geluidscherm voorzien binnen het bebouwde gebied van Didam. Het meest westelijke punt van dit geluidscherm is gelegen op de grens van het bebouwde gebied (km 46.228, geocode 212) en beïnvloed zodoende niet de hop-over. Tevens zijn er in de omgeving van de hop-over ook nog alternatieve locaties voor een oversteek van het spoor door vleermuizen doordat de bomenrij hier aan weerszijde van het spoor nog een stuk westelijk doorloopt. Tijdens de veldbezoeken nabij de Hoefijzer zijn enkele overvliegende en foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen, evenals een overvliegende laatvlieger. Het betreft hier geen vaste vliegroute.



Figuur 4.6: Ligging van vleermuis hop-over.

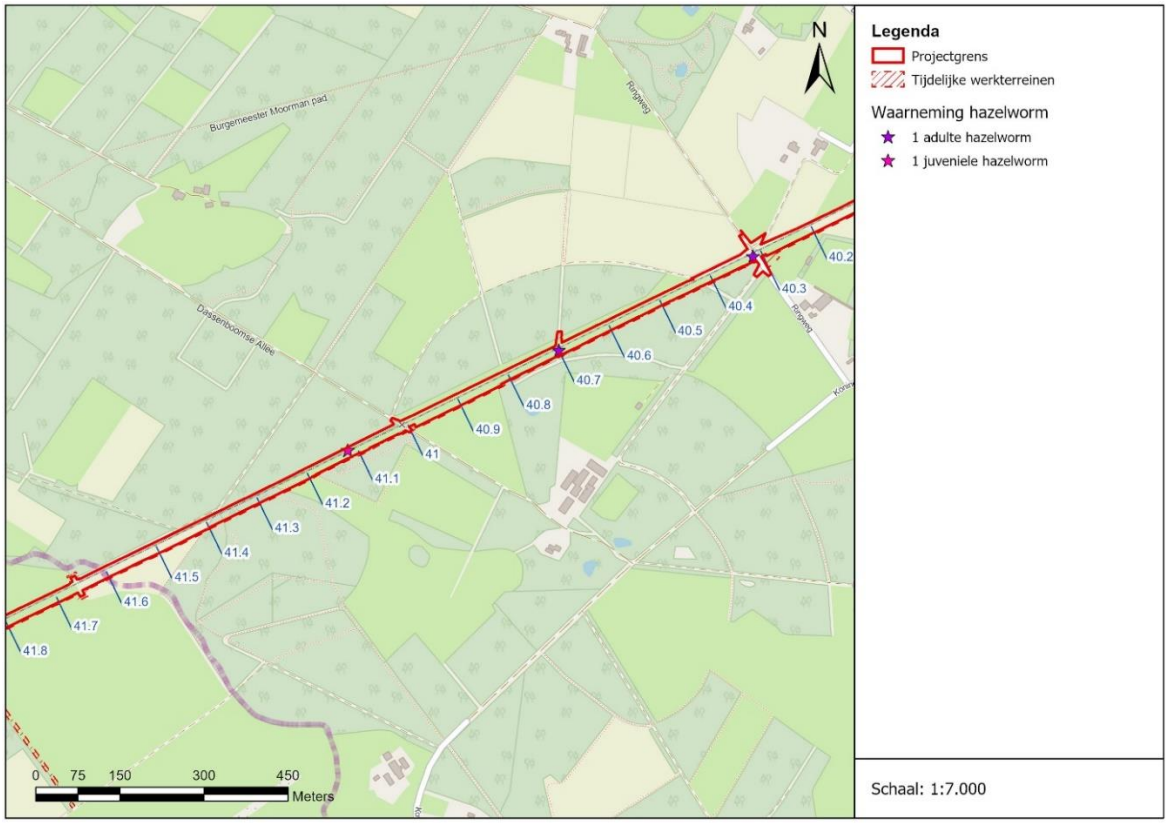
4.2.2 Verblijfplaatsen

Zowel in de boom nabij de Lange Klauwenhof 2 als ook nabij de Poelwijkerlaan 12 zijn geen kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen vastgesteld. Tijdens de veldbezoeken nabij de Lange Klauwenhof 2 zijn wel enkele overvliegende en foerageerden gewone dwergvleermuizen en laatvliegers waargenomen. Ook zijn er op een avond enkele myoten (familie van vleermuizen waaronder meerdere soorten vallen) overgevlogen. Tijdens de veldbezoeken nabij de Poelwijkerlaan 12 zijn enkele overvliegende gewone dwergvleermuizen aangetroffen.

4.3 Reptielen

Tijdens het nader onderzoek zijn drie exemplaren van de hazelworm aangetroffen binnen het plangebied aangrenzend aan de spoorbermen (zie Figuur 4.7 en Figuur 4.8). De waarnemingen bevinden zich tussen km 40.3 en 41.1 (geocode 212). Het gebied tussen km 40.3 en 41.65 behoort daarmee bij het leefgebied van de hazelworm. Hiermee mag ervan worden uitgegaan dat vaste rust- en verblijfplaatsen van hazelworm aanwezig zijn binnen het gebied, in de vorm van holletjes, onder boomstronken en bladeren en andere ruimtes. Door de aanleg en werkzaamheden op de werkterreinen worden vaste verblijf- en rustplaatsen van de hazelworm beschadigd en/of vernietigd. Er is een ontheffing op artikel 3.10 lid 1 van de Wet natuurbescherming benodigd om de werkzaamheden uit te mogen voeren. Hieraan zijn maatregelen verbonden ter bescherming van de soort.

Er zijn geen individuen van levendbarende hagedis waargenomen in de spoorbermen of op de naastgelegen gebieden (waar de werkterreinen komen). Ten aanzien van de levendbarende hagedis zijn geen vervolgstappen benodigd.



Figuur 4.7: Locaties van waarnemingen van hazelworm bij GNN/GO gebied.



Figuur 4.8: Waarnemingen van juveniele hazelworm (links) en adulte hazelworm (rechts).

5 Conclusie

5.1 Vogels met jaarrond beschermd nest

5.1.1 Steenuil en roek

Uit het aanvullende onderzoek is gebleken dat de potentiële nestlocatie van de steenuil momenteel niet in gebruik is door steenuilen. Er zijn wel vier mogelijke broedlocaties in de omgeving vastgesteld welke echter niet aangetast of verstoord worden door de werkzaamheden. Er is of voldoende afstand tot het plangebied of het wordt verwacht dat de uilen reeds gewend zijn aan verstoring door de nabijheid van het spoor en de werkzaamheden op het terrein waar het nest is gelegen. Daarnaast is een roekkolonie aangetroffen in het onderzoeksgebied. Ook deze roeken zullen, gezien de ligging van de kolonie in bebouwd stationsgebied, reeds gewend zijn aan verstoring door de nabijheid van het spoor. Op deze locatie zijn weinig werkzaamheden gepland. Deze bomen zullen vanwege het project niet gekapt worden.

5.1.2 Huismus

In één van de onderzoeksgebieden zijn nestplaatsen en essentieel leefgebied van de huismus aangetroffen. Het betreft nestplaatsen in de woonhuizen van de Prinses Beatrixlaan 81 te Didam en de in de tuin gelegen groenblijvende heg aan de noordzijde van het spoor tussen km 43.7 en 43.8 welke functioneert als essentiële foerageer- en schuilplaats.

Door een wijziging in de planning is bekend dat de heg aan de noordzijde van het spoor tussen km 43.7 en 43.8 (geocode 212) gehandhaafd blijft. Op deze locatie vinden een spoorverdubbeling, de aanleg van werkwegen en werkzaamheden aan kabels en leidingen plaats. De meeste werkzaamheden (aanleg tweede spoor en werkweg) vinden aan de zuidzijde van het huidige spoor op een afstand van tenminste 6 meter van de heg plaats. Aan de noordzijde van het bestaande spoor worden op een afstand van 0-2 meter bestaande kabels en leidingen opgegraven, nieuwe kabels gelegd en weer op dezelfde locatie ingegraven. Het kabelwerk wordt binnen een paar dagen uitgevoerd. De uitvoering staat gepland voor 2026 en 2027.

Gezien de aard van de werkzaamheden en de gewenning van de huismus aan het regulier treinverkeer kan verstoring van de huismus in zijn essentieel leefgebied aan de noordzijde van het spoor door de werkzaamheden aan de zuidzijde van het spoor uitgesloten worden. Ten aanzien van de werkzaamheden voor kabels en leidingen aan de noordzijde van het spoor is de situatie anders gelet op de aanwezigheid van mensen gedurende meerdere dagen direct naast de heg. Deze optische verstoring kan mogelijk leiden tot indirecte aantasting van een vaste verblijfplaats aangezien de heg tijdelijk minder geschikt is als essentieel foerageergebied voor huismus met nesten in de woonhuizen achter de heg. Gelet op de essentiële functie van de heg als foerageergebied leidt dit tot overtreding van verbodsbepalingen uit artikel 3.1 lid 2 uit de Wnb. Dit kan worden voorkomen door de werkzaamheden voor kabels en leidingen aan de noordzijde van het spoor uit te voeren buiten het gevoelige broedseizoen (maart tot en met augustus). In de winterperiode vormt de heg mogelijk een winterslaapplaats. Overtreding van artikel 3.1 Wnb ten aanzien van winterslaapplaatsen kan worden voorkomen door de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uit te voeren.

5.1.2.1 Mogelijke maatregelen

Er zijn maatregelen mogelijk om de essentiële functie van de heg als foerageergebied te behouden, namelijk het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het gevoelige broedseizoen. Deze loopt van maart tot en met augustus. De werkzaamheden kunnen dan plaatsvinden in de periode september tot en met februari. Door de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uit te voeren zijn effecten op de functie als winterslaapplaats eveneens uitgesloten. De maatregelen dienen in een ecologisch werkprotocol opgenomen te worden, opgesteld door een ter zake kundige.

5.2 Vleermuizen

5.2.1 Vliegroutes

Op alle drie de onderzoeklocaties zijn geen essentiële vliegroutes vastgesteld. Wel is er een hop-over aangetroffen nabij de Zwaluwstraat tussen een park en begraafsplaats (bij km 46.26, geocode 212). Deze verbindt de bebouwde kom (met potentiële verblijfplaatsen) met geschikt foerageergebied. Gedurende de werkzaamheden wordt er een geluidsscherm geplaats nabij deze locatie. Het geplande geluidsscherm loopt aan de zuidkant van het spoor tot het einde van de bebouwing (tot km 46.228) en gaat het oversteken van vleermuizen op die locatie niet verhinderen. Ook bestaan er voldoende alternatieven tussen park en begraafplaats die als hop-over gebruikt kunnen worden. Dit betekent dat het plaatsen van geluidsschermen niet resulteert in een overtreding van verbodsartikel 3.5 van de Wnb met betrekking tot essentiële vliegroutes van vleermuizen.

5.2.2 Verblijfplaatsen

Tijdens de aanvullende veldbezoeken zijn geen kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen aangetroffen in de twee onderzochte bomen. Overtreding van de Wnb ten aanzien van verblijfplaatsen van vleermuizen door de kapwerkzaamheden ten behoeve van de spooruitbreiding kan daarmee uitgesloten worden.

5.3 Reptielen

Binnen de projectgrens zijn tussen km 40.3 en 41.1 (geocode 212) drie hazelwormen aangetroffen. Er is geen levendbarende hagedis waargenomen. Gelet op deze waarnemingen en het biotoop moet tussen km 40.3 en 41.65 met vaste verblijf- en rustplaatsen van de hazelworm rekening worden gehouden. Met name zijn de spoorbermen en het grasland tussen bos en spoor essentieel voor opwarming in de voortplantingsperiode. Gezien de bosranden naast het spoor zorgen voor voldoende overwinteringsmogelijkheden, is het gebied met ruimtebeslag door het project niet essentieel als overwinteringsplaats voor de hazelworm. Door de voorgenomen werkzaamheden gaat leefgebied van deze soort verloren waardoor een overtredingen op verbodsbepalingen uit artikel 3.10 uit de Wet natuurbescherming plaatsvindt.
Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming kan worden verleend indien er:

a) Geen andere bevredigende oplossing bestaat;
b) Wordt voldaan aan een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn, en;
c) Er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige soort.

Om dit laatste aan te tonen is het nodig om mitigerende maatregelen te nemen.

5.3.1.1 Mogelijke maatregelen

Als gevolg van de werkzaamheden gaat leefgebied van de hazelworm verloren. Gelet op de geschikte locaties voor overwintering in de directe omgeving, is de mogelijke functie van de spoorbaan en het grasland tussen bos en spoor als overwinteringslocatie niet essentieel. Maatregelen die genomen kunnen worden ter mitigatie van de soort zijn als volgt: Het werkgebied dient ontoegankelijk te worden gemaakt. Ruim voor de start van de werkzaamheden dienen schermen van stevig plastic of worteldoek op de grens van het plangebied te worden geplaatst waarbij opwarmplekken worden ontzien (bosranden, overgangen in vegetatie). Na het plaatsen van het scherm dienen aanwezige hazelwormen uit het werkgebied afgevangen te worden. Ook kan gekozen worden om grondwalletjes aan de binnenzijde van het scherm te plaatsen zodat soorten zelf het gebied kunnen verlaten. Het ongeschikt en ontoegankelijk maken van het plangebied dient in de voor de soort minst kwetsbare periode te gebeuren: de periode direct na winterslaap en voor de dracht, oftewel de periode van half april tot en met half mei en de periode voorafgaand aan de winterslaap, namelijk half augustus tot half oktober. De maatregelen worden nader uitgewerkt in een activiteitenplan.

5.4 Samenvattend

In onderstaande tabel staan alle bovengenoemde conclusies nogmaals overzichtelijk weergegeven. Hieruit valt op te maken dat er voor één soortgroep een ontheffing noodzakelijk is, namelijk vogels (huismus) met jaarrond beschermde nesten.

Tabel 5.1: Soortgroepen en soorten waarvoor de noodzaak aanwezig is om een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

Soort	Beschermde soorten aanwezig?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Steenuil	Ja, maar niet binnen het plangebied en geen verstoring door project	Nee
Roek	Ja, maar niet binnen het plangebied en geen verstoring door project	Nee
Huismus	Ja	Ja, artikel 3.1 lid 2.
Vleermuizen vliegroutes	Ja, maar geen verstoring door project	Nee
Vleermuizen verblijfplaatsen	Nee	Nee
Hazelworm	Ja	Ja, artikel 3.10 lid 1.
Levendbarende hagedis	Nee	Nee

5.5 Zorgplicht

Naast de potentie van het plangebied voor streng beschermde soorten is uit de quickscan ecologie (Movares, 2021) naar voren gekomen dat het plangebied geschikt is voor algemene broedvogels en algemeen beschermde grondgebonden zoogdieren. Daarnaast kunnen zich vliegroutes, foerageergebied en verblijfplaatsen van vleermuizen in de directe omgeving van het plangebied bevinden.

In het kader van de zorgplicht t.o.v. vliegroutes, foerageergebied en verblijfplaatsen van vleermuizen in de directe omgeving van het plangebied is het van belang om werkzaamheden zoveel mogelijk uit te voeren tussen zonsopgang en zonsondergang om overtredingen van verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van vleermuizen te voorkomen. Indien werkzaamheden tussen zonsondergang en zonsopkomst uitgevoerd dienen te worden, dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij enkel het plangebied aangelicht wordt. Er dient zo veel mogelijk voorkomen te worden dat opgaande beplanting, waterpartijen en overige bebouwing verlicht wordt.

Om effecten op broedende vogels te voorkomen kunnen preventieve maatregelen genomen worden voorafgaande aan het broedseizoen waarbij de vegetatie gelegen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden kort gehouden wordt middels periodiek maaien en afvoeren. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten **mag er niet gewerkt worden**.

Om effecten op algemeen beschermde kleine grondgebonden zoogdieren zoveel mogelijk te beperken dienen mogelijke verstorende werkzaamheden vanuit één kant te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Daarnaast mag de snelheid van voertuigen ten behoeve van werkzaamheden in de groenstroken niet hoger zijn dan 5-10 km/uur. Deze maatregel valt onder de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).

6 Bronnen

Kennisdocument Huismus (juni 2022). BIJ12, versie 2.0.

Kennisdocument Roek (juli 2017). BIJ12, versie 1.0.

NGB (2017). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

Quickscan flora en fauna Regio Expres – Effecten op beschermde gebieden en soorten (augustus 2021). Movares Nederland B.V., versie 3.0.

Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (juli 2017). Netwerk Groene Bureaus, versie 1.0.

Vleermuisprotocol (2021). Netwerk Groene Bureaus.

Colofon

OPDRACHTGEVER	ProRail B.V. Moreelsepark 3 3511 EP Utrecht
UITGAVE	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	+31 (0)30 - 265 5555
ONDERTEKENAAR	Katharina Jüdt katharina.judt@movares.nl
PROJECTNUMMER	MN002205
KENMERK	B85--HS-RAP-22007241

© 2022, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Movares samen werkt het

Bijlage 5 Quickscan werkterreinen 2023

Movares samen werkt het

RAPPORT

RegioExpres werkterreinen

Quickscan ecologie



Versie: 3.0
Status: Vrijgegeven
Datum: 13-11-2023
Kenmerk: B85--HS-RAP-23001859

Autorisatieblad

RegioExpres werkterreinen

Quickscan ecologie

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Katharina Jüdt	Ja	13-11-2023
Gecontroleerd door	Kirsten van der Hulst	Ja	13-11-2023
Vrijgegeven door	Joost Cornelissen	Ja	13-11-2023

Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	Katharina Jüdt	30-03-23	Eerste versie
2.0	Katharina Jüdt en Kirsten van der Hulst	15-6-2023	Review van ProRail verwerkt
3.0	Kirsten van der Hulst	13-11-2023	Lay-out gewijzigd, feedback Gemeente Doetinchem verwerkt

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1

1.1 Aanleiding 1
1.2 Locatie 1
1.3 Activiteiten 3
1.4 Wettelijk kader 3
1.5 Doel 4

2 Methode 5

2.1 Beschermde gebieden 5
2.2 Beschermde soorten 5

2.2.1 Bureaustudie 5
2.2.2 Oriënterend veldbezoek 5
2.2.3 Effectbepaling beschermde soorten 6
2.2.4 Vervolgstappen 6

2.3 Beschermde houtopstanden 6

3 Resultaten 7

3.1 Beschermde gebieden 7

3.1.1 Natura 2000-gebieden 7
3.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN) 8
3.1.3 Groene Ontwikkelingszone (GO) 9

3.2 Beschermde soorten 9

3.2.1 Vaatplanten 10
3.2.2 Vogels 10
3.2.3 Grondgebonden zoogdieren 18
3.2.4 Vleermuizen 23
3.2.5 Reptielen 24
3.2.6 Amfibieën 25
3.2.7 Vissen 26
3.2.8 Ongewervelden 27

3.3 Invasieve exoten 28
3.4 Beschermde houtopstanden 28

4 Conclusie 30

4.1 Beschermde gebieden 30

4.1.1 Natura 2000-gebieden 30
4.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN) 30
4.1.3 Groene Ontwikkelingszone (GO) 30

4.2 Beschermde soorten 30

4.2.1 Nader onderzoek 32
4.2.2 Maatregelen 33

4.3 Invasieve exoten 34
4.4 Beschermde houtopstanden 34

4.5 Kansen voor natuur 34
5 Bronnen 35
Colofon 36
Bijlage 1 Kaarten plangebied 37
Bijlage 2 Foto’s nesten en boomholten 41

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die tussen Arnhem en Doetinchem als sneltrein rijdt (non-stop) en tussen Doetinchem en Winterswijk als stoptrein (stoppend op alle stations) rijdt. Om de frequentie aan treinen per uur te kunnen verhogen op het traject Arnhem – Doetinchem zijn spooraanpassingen benodigd. Dergelijke ruimtelijke ontwikkelingen dienen getoetst te worden aan de natuurwetgeving.

In 2021 heeft Movares van ProRail opdracht gekregen om middels een quickscan[1] een ecologische beoordeling te maken van het traject. Als vervolg is in 2022 nader onderzoek[2] uitgevoerd naar een aantal soortgroepen. Tijdens het nader onderzoek is essentieel leefgebied van de huismus vastgesteld. Ondertussen is vastgesteld dat dit leefgebied gehandhaafd blijft en geen effect optreedt op de huismus, mits werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd worden[3]. Verder zijn tijdens het nader onderzoek in 2022 broedlocaties van de steenuil en roek aangetroffen die niet geraakt of verstoord worden door de werkzaamheden.

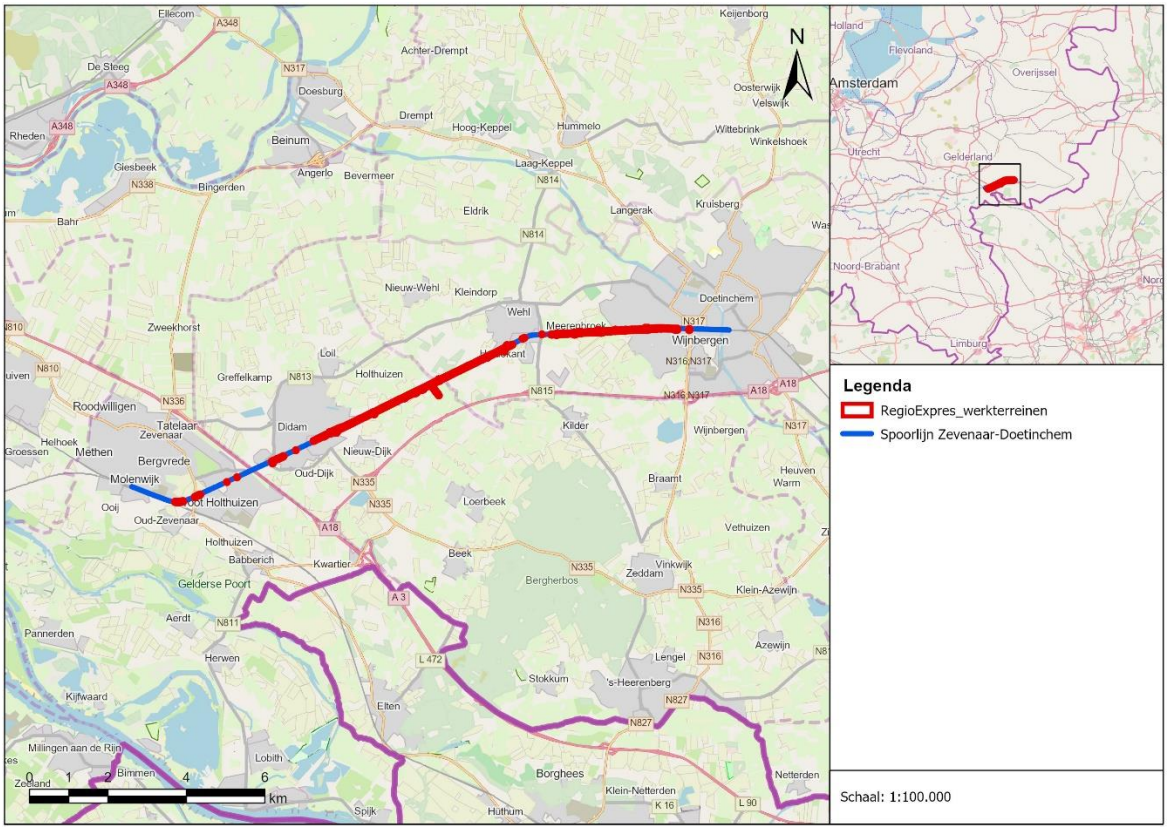
Bij deze onderzoeken zijn de effecten van werkterreinen, zoals werkwegen, keerlussen en opslagterreinen, niet meegenomen. Hiervoor heeft ProRail aan Movares gevraagd om een nieuwe quickscan ecologie uit te voeren. Voorliggende rapportage beschrijft de bevindingen van dit onderzoek.

1.2 Locatie

Het plangebied betreft de werkterreinen langs het spoortraject tussen kilometrering (km) 49.1 en 35 (geocode 611) tussen Zevenaar en Doetinchem (zie Figuur 1.1 en Bijlage 1). Het traject is gelegen in de provincie Gelderland en ongeveer 14,5 kilometer lang. De werkterreinen zijn voornamelijk aan de zuidzijde van het spoor gelegen. De terreinen liggen op tenminste 5 meter afstand vanuit hart spoor en zijn meestal 7-13 meter breed. Het diepste werkterrein rijkt tot 360 meter vanuit hart spoor. Daarnaast is veelal bij wegovergangen meer ruimtebeslag door werkterreinen gepland.

De werkterreinen lopen door bebouwd en landelijk gebied. Aan de oostrand van de bebouwde kom van Zevenaar beginnen de werkterreinen om vervolgens oostwaarts langs landbouwpercelen en industrieterreinen door het bebouwde gebied van Didam te lopen. Na Didam liggen de werkterreinen wederom langs landbouwpercelen, waarna een bosgebied (onderdeel van het Gelders Natuurnetwerk) volgt, voordat het traject bij Wehl aankomt. Vanaf Wehl liggen de werkterreinen wederom op landbouwgebieden waarna het traject eindigt binnen de bebouwde kom van Doetinchem. De terreinen waar de werkterreinen beslag op hebben, bestaan uit delen van landbouwpercelen, bosschages met onder andere zomereik, berk, els en braamstruweel, spoor- en wegbermen en verharde grond. Op enkele locaties bevinden zich aangrenzend aan de werkterreinen diepe watergangen met steile oevers.

[1] Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres – Effecten op beschermde gebieden en soorten. Versie 3.0.*
[2] Movares B.V. (2022). *RegioExpres – Nader onderzoek ecologie. Versie 2.0.*



Figuur 1.1: Globale ligging van plangebied (rood).



Figuur 1.2: Impressie van het plangebied.

1.3 Activiteiten

Tussen Didam en Doetinchem De Huet zal een spoorverdubbeling gerealiseerd worden. Tussen Zevenaar en Didam ligt reeds dubbelspoor en betreffen de voorgenomen werkzaamheden zaken zoals het realiseren van geluidschermen. Ten behoeve van alle werkzaamheden zijn werkterreinen benodigd. Deels worden deze gebruikt als werkweg, zodat bouwverkeer vanaf de openbare weg bij het werk kan komen en viceversa. De werkweg gelegen naast het nieuwe spoor (circa 3 meter breed) heeft als voornaamste doel om grondverbetering onder het nieuwe spor mogelijk te maken en het nieuwe spoor aan te leggen zonder over de werklocatie te hoeven rijden. Wanneer wel over de werklocatie gereden zou worden, zal de uitvoering langer duren en meer buitendienststellingen noogzakelijk zijn wat niet wenselijk is in verband met het behoud van functionaliteit van de spoorinfrastructuur. Op aantal locaties is geen aansluiting aan beide kanten op de openbare weg mogelijk. In die situaties is een stuk werkterrein gereserveerd als keerlus/-ruimte voor werkverkeer. Daarnaast worden sommige werkterreinen gebruikt voor de opslag van materiaal en voor de plaatsing van de bouwketen. De terreinen die voor (tijdelijke) opslag van materiaal en voor het plaatsen van de bouwketen zijn kunnen mogelijk nog verplaatst worden. Watergangen zullen niet aangetast worden voor de aanleg van de werkterreinen. Er worden wel greppels gedempt en er zullen kapwerkzaamheden plaatsvinden voor het ruimtebeslag van de werkterreinen. Door een bomeninventarisatie[4] uitgevoerd door Boomtotaalzorg zijn in 2023 alle bomen binnen en aangrenzend aan de ontwikkeling en de werkterreinen reeds in kaart gebracht. Verwezen wordt naar de bomenmemo van Movares[5] voor een nadere toelichting van de bomen die gekapt worden.

1.4 Wettelijk kader

Bij een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling is het vanuit natuurwetgeving van belang om na te gaan of de werkzaamheden effect hebben op beschermde natuurwaarden.

Het volgende wettelijk kader is gehanteerd:

- Wet natuurbescherming (Wnb), onderdelen beschermde soorten, beschermde gebieden en beschermde houtopstanden;
- Provinciaal beleid (provinciale Verordening): beschermde gebieden die vallen onder het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) in de provincie Gelderland en beschermde houtopstanden.

Zie voor uitleg over het wettelijk kader bijlage 1. De provincies zijn in de meeste gevallen het bevoegde gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen en ontheffingen in het kader van de Wet natuurbescherming. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het rijk in de vorm van de minister van LNV bevoegd gezag. Dit is uitgewerkt in artikel 1.3 van het Besluit natuurbescherming en betreffen handelingen en projecten voor aanleg, uitbreiding en, voor zover van toepassing, inrichting, alsmede wijziging, gebruik, beheer en onderhoud van onder andere hoofdwegen, hoofdvaarwegen, hoofdspoorwegen, primaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen met een spanning van tenminste 220 kV, winning van delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij, activiteiten Koninklijk Huis, etc. Voor dit project is het ministerie van LNV bevoegd gezag.

Dit wettelijk kader is van toepassing bij ruimtelijke ontwikkelingen. Ter aanvulling is tijdens het oriënterend veldbezoek voor de quickscan ook gelet op aanwezigheid van invasieve uitheemse soorten (exoten). De provincies, het Rijk en de waterschappen zijn verantwoordelijk voor de aanpak van de invasieve exoten die op de Unielijst zijn geplaatst. Dit is een Europese lijst met een aantal schadelijke exotische planten en dieren. Voor deze soorten geldt de plicht om in de natuur aanwezige populaties op te sporen en te verwijderen of zodanig te beheren dat verspreiding en schade zoveel mogelijk wordt voorkomen.

[4] Boomtotaalzorg (2023). *Inventarisatierapportage – Spoorlijn RegioExpres Doetinchem-Didam.*

[5] Movares B.V. (2023). *Memo compensatieopgave houtopstanden. Versie 3.0*

1.5 Doel

Het doel van de quickscan is toetsing van de voorgenomen ingrepen aan het wettelijk kader ten aanzien van natuur zoals hierboven aangegeven. Voorliggende rapportage betreft een quickscan ecologie waarmee middels een bureaustudie en biotoopverkenning een goede eerste indruk over de natuurwaarden in het plangebied wordt verkregen. Er wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen: is er aanvullend veldonderzoek nodig? Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

Voorliggende rapportage beschrijft de bevindingen van het onderzoek naar de toekomstige werkterreinen van de RegioExpres, zoals werkwegen, keerlussen en opslagterreinen. Onderzoek op locatie van de spoorverdubbeling en overige gerelateerde werkzaamheden is in 2021 en 2022 reeds uitgevoerd[6].

[6] Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres – Effecten op beschermde gebieden en soorten. Versie 3.0.* Movares B.V. (2022). *RegioExpres – Nader onderzoek ecologie. Versie 2.0.*

2 Methode

Hieronder wordt de gehanteerde methode voor het onderzoek naar beschermde gebieden en beschermde soorten besproken.

2.1 Beschermde gebieden

Er is gekeken naar mogelijke effecten van de voorgenomen werkzaamheden op beschermde natuurgebieden in de omgeving. Beschermde gebieden die zijn meegenomen in deze quickscan omvatten: Natura 2000-gebieden, het Gelders Natuurnetwerk (GNN) inclusief de Ecologische Verbindingszones (EVZ) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) in de provincie Gelderland. Hierbij zijn de brongegevens van de provincie Gelderland gebruikt.

Voor de effectbepaling is gekeken naar ruimtebeslag op beschermde gebieden en, indien relevant, naar mogelijke indirecte effecten. Indirecte effecten zijn bijvoorbeeld verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring. Voor Natura 2000-gebied is ook aangegeven of er vervolgstappen nodig zijn vanwege stikstofdepositie. Voor alle natuurgebieden is onderzocht of ze ook externe werking kennen. Dat wil zeggen dat de bescherming van het gebied ook bij activiteiten rondom het natuurgebied geldt. Dit is aan de orde voor de Natura 2000-gebieden. De provincie Gelderland past met betrekking tot het GNN geen externe werking toe.

Op basis van de effectbepaling is aangegeven welke vervolgstappen nodig zijn. Hierbij kan gedacht worden aan nader onderzoek, het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming of het doorlopen van de ‘nee, tenzij-procedure’ voor GNN-gebied.

2.2 Beschermde soorten

2.2.1 Bureaustudie

Er is een inventarisatie gedaan naar bestaande verspreidingsgegevens van beschermde soorten flora en fauna, zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming. Voor de bureaustudie zijn de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij zijn gegevens van de afgelopen 5 jaar in (de omgeving van) het plangebied geraadpleegd. Als zoekgebied is een afstand van minimaal 1 kilometer tot hart spoor gehanteerd.

Ten aanzien van vogels zijn in de bureaustudie alleen soorten met een jaarrond beschermd nest meegenomen. De overige vogelsoorten (categorie 5 en algemene broedvogels) zijn tijdens het veldbezoek en beoordeling wel meegenomen en worden beschreven indien het project een (mogelijk) effect heeft op deze soort. Voor algemene broedvogels geldt de algemene verbodsbepaling dat nesten niet mogen worden verstoord of vernietigd als het nest in gebruik is.

2.2.2 Oriënterend veldbezoek

Het oriënterend veldbezoek van een quickscan ecologie kan het hele jaar door worden uitgevoerd omdat het in eerste instantie gaat om een verkenning van geschikte biotopen voor beschermde soorten in het plangebied. Twee veldecologen van Movares hebben op 1 maart 2023 het plangebied bezocht – op een zonnige, droge en redelijk windstille dag met een temperatuur van 7 graden Celsius Tijdens het veldbezoek is middels visuele inspectie gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en (sporen van) beschermde dieren in (de omgeving van) het plangebied. Tijdens de inspectie is ook een biotoopbeoordeling uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van geschikte biotopen en essentiële landschappelijke functies voor beschermde soorten.

2.2.3 Effectbepaling beschermde soorten

Op basis van de gegevens uit de bureaustudie en het oriënterende veldbezoek heeft een beoordeling plaatsgevonden van de effecten van de voorgenomen ingreep op de beschermde natuurwaarden in (de omgeving van) het plangebied.

2.2.4 Vervolgstappen

Op basis van de effectbepaling zijn de vervolgstappen vastgesteld. Hierbij is per soortgroep aangegeven of nader onderzoek nodig is. Indien een soort aanwezig is binnen het plangebied en er sprake is van negatieve effecten, is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd. Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

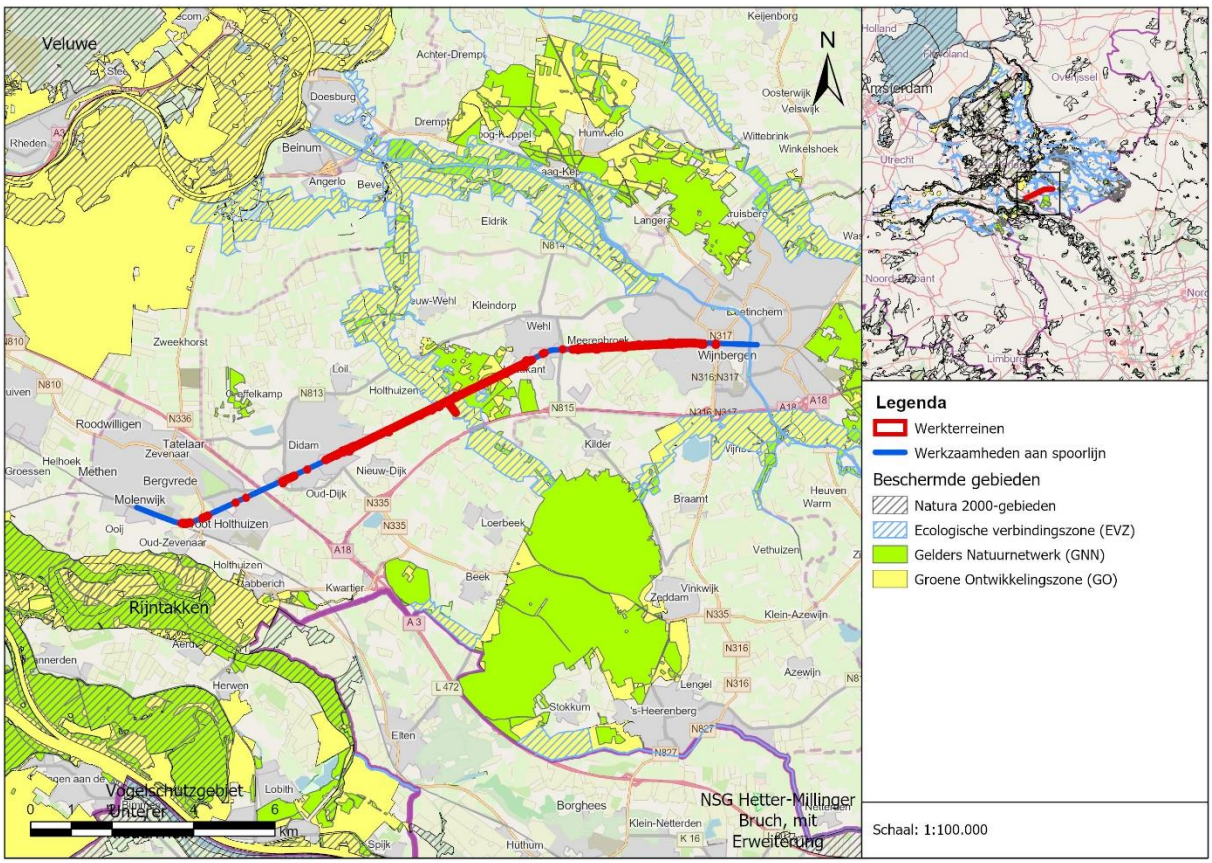
2.3 Beschermde houtopstanden

Er is gekeken naar mogelijke raakvlakken van de voorgenomen werkzaamheden met houtopstanden. Hierbij is in eerste instantie getoetst of omwille van de ruimtelijke ontwikkeling houtopstanden gerooid of geveld dienen te worden. Indien er sprake is van verwijderen van houtopstanden, is bepaald met digitaal beschikbare bronnen of de betreffende houtopstanden vallen onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming, de provinciale verordening en/of de plaatselijke verordening. Er is aangegeven of en welke vervolgstappen er nodig zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden in relatie tot dit beschermingsregime.

3 Resultaten

3.1 Beschermde gebieden

In Figuur 3.1 is de ligging van beschermde gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 3.1: Ligging van beschermde natuurgebieden in de omgeving van het plangebied.

3.1.1 Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het Natura 2000-gebied Rijntakken op een afstand van 750 meter ten zuiden van het deel van het plangebied gelegen in Zevenaar. Dit Natura 2000-gebied ligt ook ten noorden van het plangebied op ongeveer 7 kilometer. Op ongeveer 10 kilometer ten noorden is het Natura 2000-gebied Veluwe gelegen.

3.1.1.1 Ruimtebeslag

De aanleg van de werkterreinen leidt niet tot ruimtebeslag op het Natura 2000-netwerk. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken ligt op een afstand van tenminste 750 meter. Directe negatieve effecten als gevolg van oppervlakteverlies zijn daarmee uitgesloten.

3.1.1.2 Verstoring

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen voor de bescherming van habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten. De werkzaamheden op de werkterreinen, namelijk het gebruik als werkweg, keerlus of opslagruimte, resulteren in minder geluidsverstoring en produceren minder trillingen dan het reguliere treinverkeer. Op 75 meter afstand van de werkzaamheden kan ook verstoring door licht en optische verstoring uitgesloten worden. Deze afstand wordt aangehouden als

verstoringsafstand voor de buizerd[7]. Gezien de aard van de werkzaamheden op de werkterreinen, de afstand tot het Natura 2000-gebied, en de aanwezigheid van tussenliggende gebouwen en objecten worden indirecte negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid, trillingen, licht en optische verstoring uitgesloten.

3.1.1.3 Stikstofdepositie

Realisatiefase

De Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe zijn overbelast met stikstof. Per 2 november 2022 is middels uitspraak van de Raad van State de partiële bouwvrijstelling, die sinds 2021 bestond, komen te vervallen. Met het vervallen van de bouwvrijstelling dienen de effecten van stikstof tijdens de realisatiefase van projecten weer inzichtelijk gemaakt te worden. Ook voor de aanleg en het gebruik van de werkterreinen is dit het geval. Hiertoe dient een projectspecifieke AERIUS-berekening uitgevoerd te worden waarin alle stikstof emissiebronnen opgenomen worden en berekend wordt of deze emissiebronnen leiden tot stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

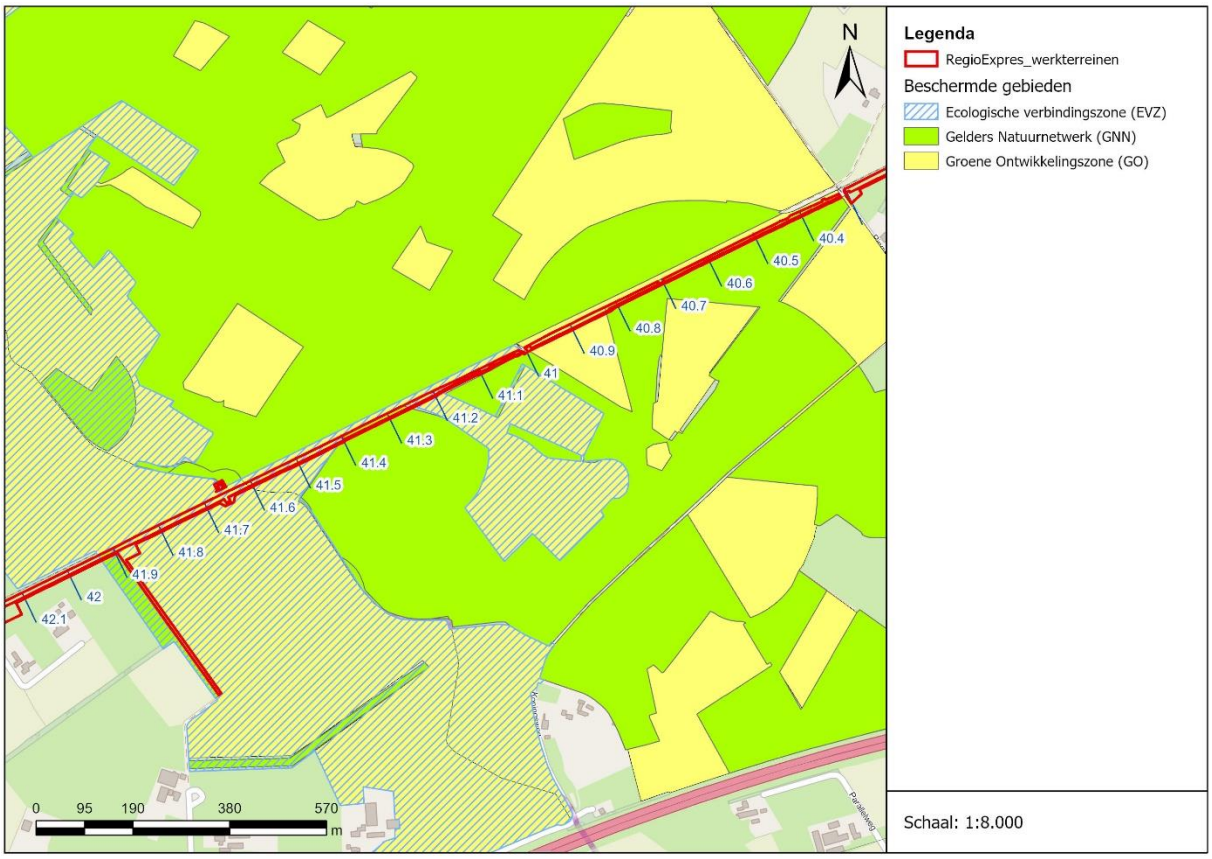
Gebruiksfase

Terwijl de spoorverdubbeling in de gebruiksfase door het rijden van dieseltreinen tot een toename in stikstofemissies leidt, zullen de tijdelijke werkterreinen na afloop van de werkzaamheden niet meer in gebruik zijn. In de gebruiksfase wordt de oorspronkelijke situatie op locatie van de werkterreinen hersteld. Er hoeft derhalve voor de gebruiksfase geen AERIUS-berekening naar de emissie en depositie van stikstof uitgevoerd te worden.

3.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN)

De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden in de provincie Gelderland het Gelders Natuurnetwerk (GNN) genoemd. De Ecologische Verbindingszone (EVZ) is ook onderdeel van het GNN. Door de aanleg van de werkterreinen vindt er tijdelijke ruimtebeslag op het GNN inclusief EVZ plaats (zie Figuur 3.2). Het betreft het bosgebied tussen Didam en Wehl. De werkzaamheden kunnen niet onder de geldende bestemmingsplannen uitgevoerd worden waardoor toetsing aan de Omgevingsverordening Gelderland benodigd is. De voorgenomen werkzaamheden kunnen leiden tot nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en/of samenhang van het GNN[8]. De provincie acht een GNN-toetsing noodzakelijk. De rapportage[9] over de toetsing aan het GNN- en GO-beleid dient hierop te worden aangevuld. Geadviseerd wordt nogmaals te beoordelen of (tijdelijk) raakvlak met het GNN vermindert kan worden.

[7] BIJ12 (2017). *Kennisdocument Buizerd.*
[8] Omgevingdverordening Gelderland. Januari 2023.
[9] Movares B.V. (2023). *Toetsing GNN en GO – provincie Gelderland, Regio Expres. Versie 6.0.*



Figuur 3.2: Locatie tussen Didam en Wehl waar het plangebied GNN- en GO-gebied doorkruist.

3.1.3 Groene Ontwikkelingszone (GO)

De Groene Ontwikkelingszone (GO) bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met Natura 2000-gebieden en het GNN en waar bij ontwikkelingen rekening gehouden wordt met de ecologische waarde die de locatie heeft. De GO dient als versterking van Natura 2000-gebieden en het GNN om deze natuurgebieden te beschermen en de samenhang te verbeteren. Voor ontwikkelingen in de GO geldt artikel 2.52 van de provinciale omgevingsverordening[7].

Door de aanleg van de werkterreinen vindt er tijdelijke ruimtebeslag op de GO plaats. Het betreft agrarisch gebied tussen Didam en Wehl. De werkzaamheden kunnen niet onder de geldende bestemmingsplannen uitgevoerd worden waardoor toetsing aan de Omgevingsverordening Gelderland benodigd is. De voorgenomen werkzaamheden kunnen leiden tot een aantasting van de kernkwaliteiten en samenhang of beperking in het behalen van de ontwikkelingsdoelen van de GO. De provincie acht een GO-toetsing noodzakelijk. De rapportage[10] over de toetsing aan het GNN- en GO-beleid dient hierop te worden aangevuld. Geadviseerd wordt nogmaals te beoordelen of (tijdelijk) raakvlak met de GO vermindert kan worden.

3.2 Beschermde soorten

In deze paragraaf wordt per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten er op basis van de bureaustudie en het oriënterend veldbezoek in (de omgeving van) het plangebied worden verwacht. Vervolgens wordt per soortgroep ingegaan op mogelijke effecten die door de werkzaamheden op kunnen treden. Tot slot wordt per soortgroep aangegeven welke vervolgstappen er nodig zijn (zoals maatregelen, nader onderzoek of aanvraag ontheffing).

[10] Movares B.V. (2023). *Toetsing GNN en GO – provincie Gelderland, Regio Expres. Versie 6.0.*

3.2.1 Vaatplanten

3.2.1.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde vaatplanten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Het gebied tussen Wehl en Doetinchem behoort bij het verspreidingsgebied van het blauw guichelheil en Kartuizer anjer. Wilde ridderspoor komt tussen Zevenaar en Didam voor. Grote leeuwenklauw kan in het hele plangebied aanwezig zijn. Glad biggenkruid alleen in de omgeving van Doetinchem.

Tabel 3.1: Beschermde vaatplanten die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, geraadpleegd februari 2023.

Soort	Categorie Wnb
Blauw guichelheil	N
Glad biggenkruid	N
Grote leeuwenklauw	N
Kartuizer anjer	N
Wilde ridderspoor	N

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.1.2 Resultaten veldbezoek

De vegetatie in en rondom het plangebied bestaat uit laagblijvende kruiden en bosschages met onder andere zomereik, berk, els en braamstruweel. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten planten aangetroffen. Het veldbezoek is echter in maart uitgevoerd, een periode die verre van optimaal is om beschermde soorten goed te identificeren. Op basis van biotoop kunnen blauw guichelheil, glad biggenkruid, grote leeuwenklauw en wilde ridderspoor in het plangebied verwacht worden. Glad biggenkruid en grote leeuwenklauw zijn soorten die groeien op open plekken zoals (graan)akkers en ruderale plekken met omgewerkte grond. Het plangebied omvat landbouwpercelen waaronder akkers, waardoor groeiplaatsen van blauw guichelheil en wilde ridderspoor niet uitgesloten kunnen worden. Kartuizer anjer staat op zonnige en stikstofarme grond zoals bermen langs bosschages. Het plangebied betreft, gezien het bestaat uit landbouwpercelen en bos met braamstruweel, stikstofrijkere gronden. Daarom is Kartuizer anjer in het plangebied niet te verwachten.

3.2.1.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Het plangebied is geschikt als groeiplaats voor de soorten blauw guichelheil, glad biggenkruid, grote leeuwenklauw en wilde ridderspoor. Negatieve gevolgen door de werkzaamheden kunnen niet uitgesloten worden. De aan- of afwezigheid van soorten blauw guichelheil, glad biggenkruid, grote leeuwenklauw en wilde ridderspoor dient te worden vastgesteld door middel van het uitvoeren van één veldbezoek in de bloeimaanden van deze soorten. De globale bloeiperiode overlapt in de periode juni-augustus.

3.2.2 Vogels

3.2.2.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Tijdens het nader onderzoek in 2022 is een broedlocatie van de steenuil in een schuur bij km 43.75 (geocode 212) op een afstand van 15 meter ten opzichte van de werkterreinen vastgesteld. Daarnaast zijn drie locaties onderzocht op functionaliteit voor de huismus (bij km 45, 43.8 en 42.2; geocode 212) waarvan de heg bij km 43.75 aan de noordzijde van het spoor als essentieel foerageer- en schuilplaats bevonden was. Ondertussen is vastgesteld dat dit leefgebied gehandhaafd blijft en geen effect optreedt op de huismus.

Tabel 3.2: Vogels met een jaarrond beschermd nest die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, februari 2023.

Soort	Categorie Wnb
Boomvalk	V
Buizerd	V
Gierzwaluw	V
Grote gele kwikstaart	V
Havik	V
Huismus	V
Kerkuil	V
Ooievaar	V
Ransuil	V
Roek	V
Slechtvalk	V
Sperwer	V
Steenuil	V
Wespendief	V

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.2.2 Resultaten veldbezoek

Algemene broedvogels

Er is binnen het plangebied geschikt broedbiotoop aangetroffen voor algemene broedvogels. Het gaat om ruigte, struweel, bomen en oevers. Bij km 37.3 (geocode 212) staat op een afstand van 5 meter ten opzichte van het plangebied een boom waaraan een vogelhuisje hangt. Het vogelhuisje kan mogelijk in gebruik zijn door een holtebroedende vogelsoort met categorie 5 beschermde nesten. Echter zijn in de omgeving voldoende alternatieven aanwezig waardoor dergelijk nest geen jaarronde bescherming vraagt.

Er zijn tijdens het veldbezoek diverse algemene vogelsoorten waargenomen, zoals kauw, houtduif, koolmees, pimpelmees, merel, spreeuw, ekster, zwarte kraai en winterkoning. Ook zijn er watervogels als aalscholver, kokmeeuw, scholekster, witte reiger en meerkoet aangetroffen. Koolmees, pimpelmees, ekster en zwarte kraai zijn vogelsoorten met categorie 5 beschermde nesten. Eventueel aanwezige nesten van deze soorten vereisen geen jaarronde bescherming omdat zij voldoende alternatieven in de omgeving kunnen vinden waar zij hun nest kunnen bouwen.

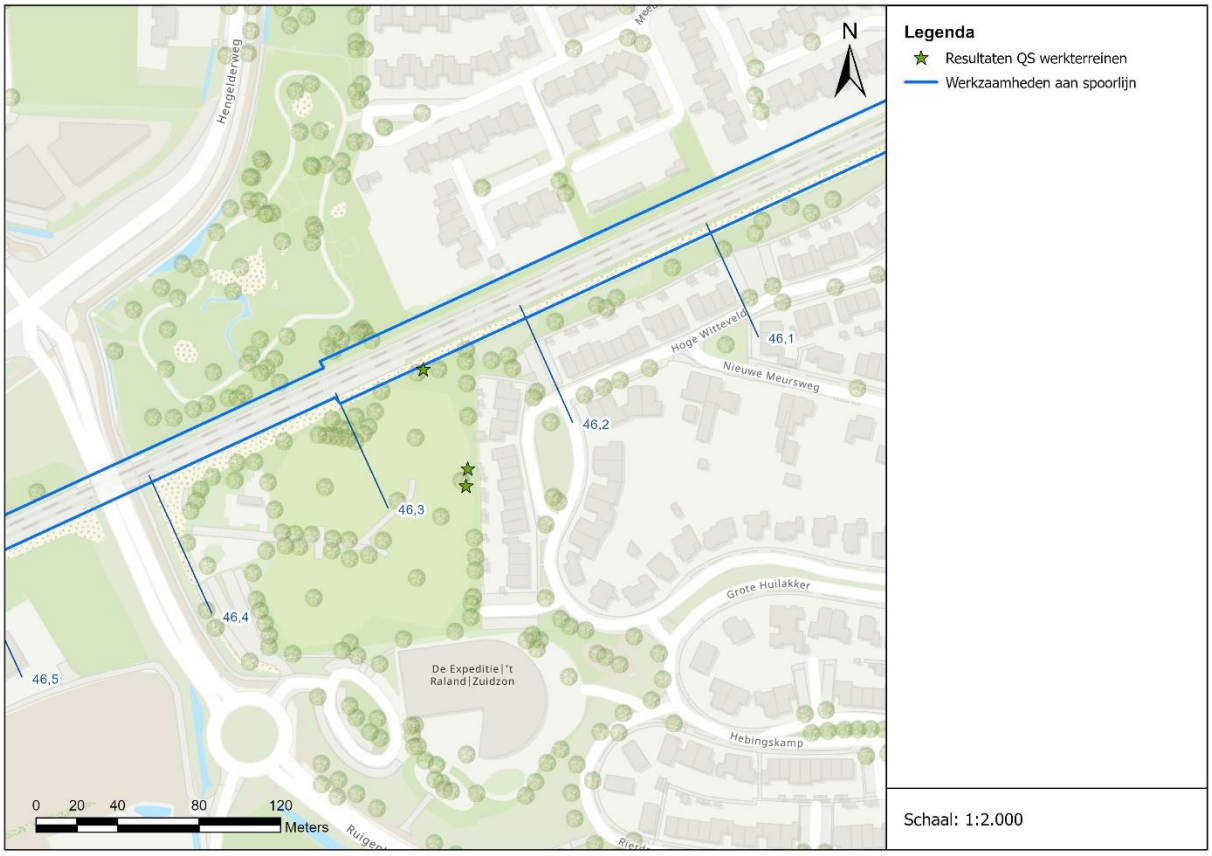
Vogels met jaarrond beschermde nesten

Er zijn binnen het plangebied tenminste 9 nesten op 7 locaties aangetroffen die geschikt zijn voor vogels met jaarrond beschermde nesten van categorie 1-4 (zie

Tabel 3.3 en Bijlage 1). Twee van de nesten liggen in bomen die mogelijk gekapt of gesnoeid worden. De overige de nesten liggen binnen een verstoringsafstand van 75 meter. Eén locatie betreft een actieve roekenkolonie, wat bekend is uit de NDFF en dit is tevens vastgesteld tijdens het veldbezoek. Tijdens het veldbezoek zijn tenminste 6 buizerds waargenomen langs het traject en één valk (soort onbekend). De aangetroffen nesten zijn te klein voor soorten als buizerd, havik of wespendief. De boomvalk is vrij schuw en broedt niet in de omgeving van mensen waardoor gebruik van boomvalk van nesten gelegen in stedelijk gebied worden uitgesloten. De ransuil komt in agrarisch landschap, parken en langs bosranden voor waar zij in het open veld jaagt en nesten met voldoende dekking gebruikt. Zij kan bij nesten in stedelijk gebied zonder voldoende dekking dus worden uitgesloten. De sperwer broedt in bossen maar wordt ook in tuinen en de stad aangetroffen. Gebruik van de aangetroffen nesten door de sperwer is daardoor niet op voorhand uit te sluiten.

Tabel 3.3: Nesten die geschikt zijn voor vogels met jaarrond beschermde nesten.

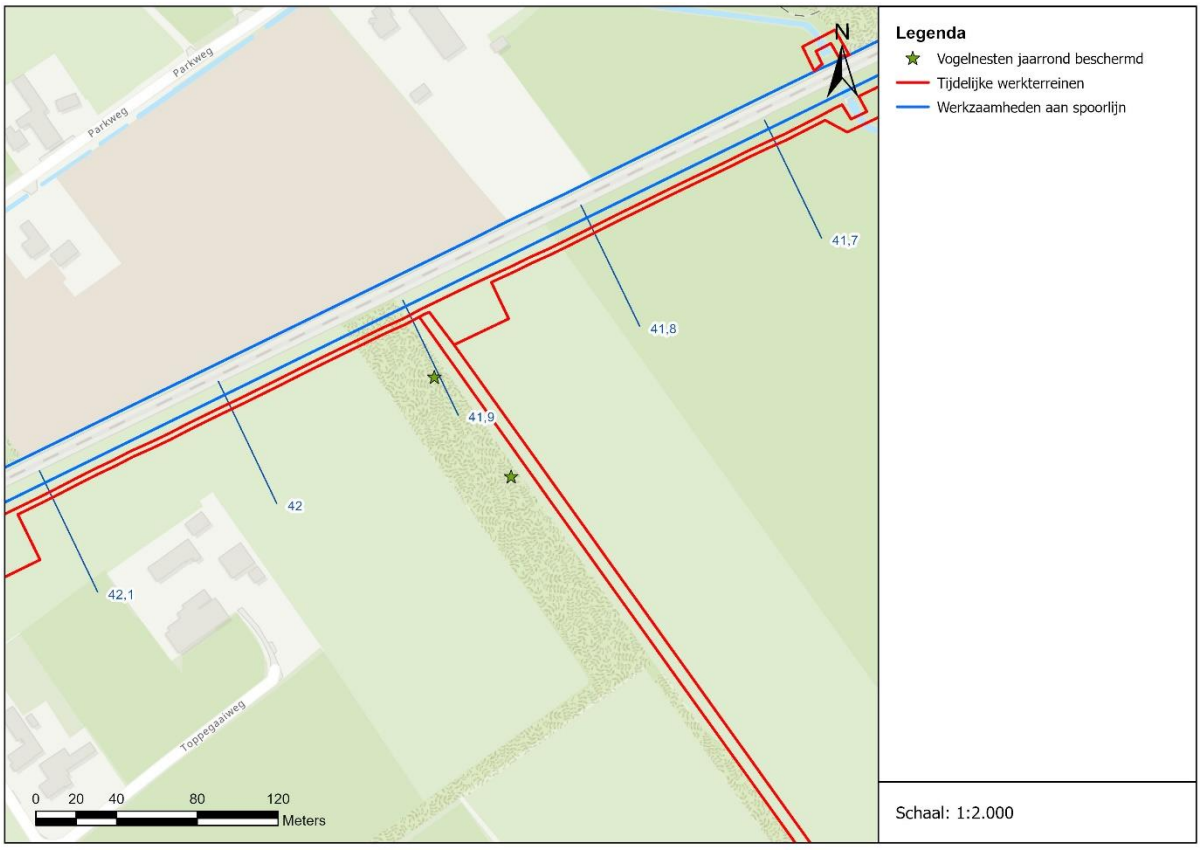
Locatie	Km, geocode	Kaart	Aantal nesten	Bomen worden gekapt?	Nader onderzoek benodigd?
Didam, Heeckerenhof	46.25, 212	Figuur 3.3	3 in 3 bomen	Nee	Ja, naar boomvalk, sperwer en ransuil
Didam, Oude Beekseweg	44.85, 212	Figuur 3.4	Bekende roekpopulatie	Nee	Nee
Didam, Prinses Beatrixstraat	44.3, 212	Figuur 3.4	1	Nee	Ja, naar sperwer
Didam/Wehl, Toppegaaiweg	41.9, 212	Figuur 3.5	2 in 2 bomen	Nee	Ja, naar boomvalk, sperwer en ransuil
Doetinchem, Bramenhof	36.4, 212	Figuur 3.6	1	Nee	Ja, naar sperwer
Doetinchem, Station De Huet	36.1, 212	Figuur 3.6	1	Nee	Ja, naar sperwer



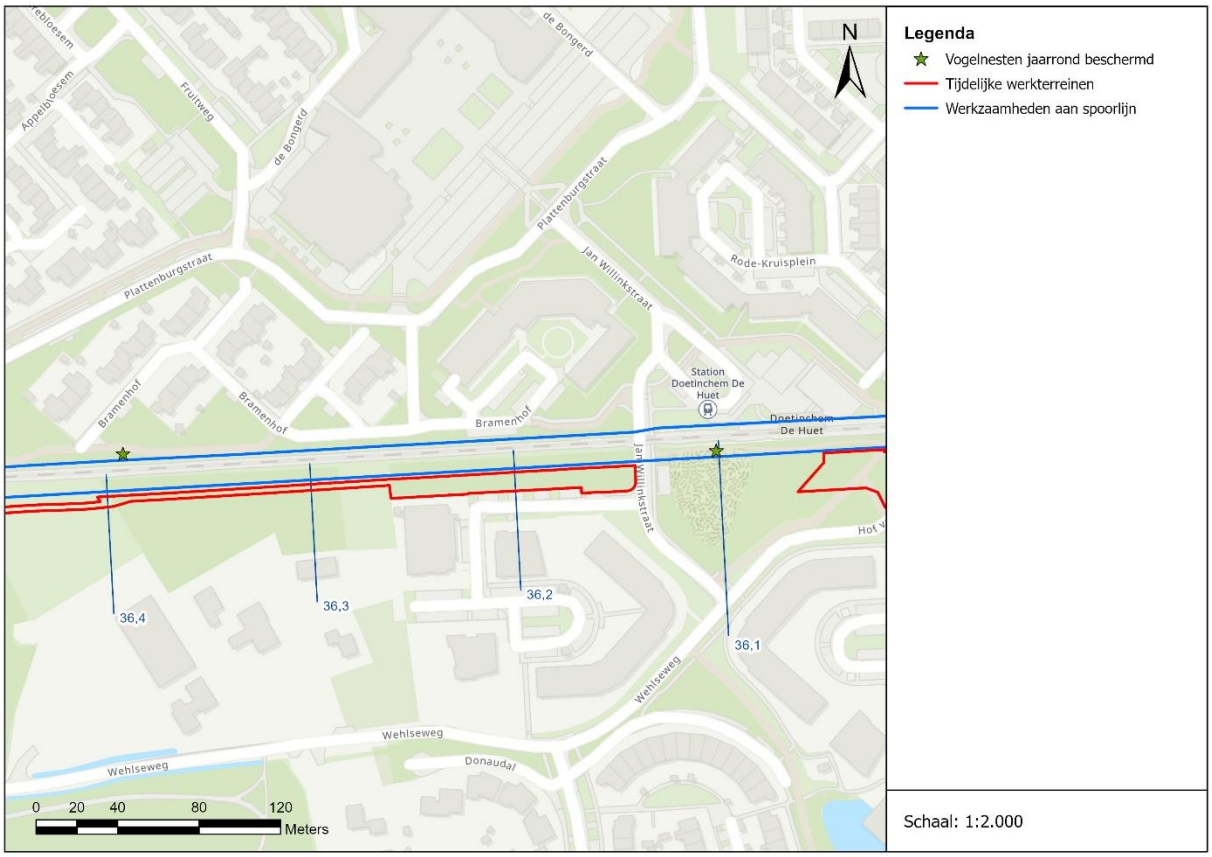
Figuur 3.3: Ligging van geschikte nesten voor vogels met jaarrond beschermde nesten bij km 46.25 (geocode 212).



Figuur 3.4: Ligging van roekkolonie bij km 44.85 en van geschikt nest voor vogels met jaarrond beschermde nesten bij km 44.3.



Figuur 3.5: Ligging van geschikte nesten voor vogels met jaarrond beschermde nesten bij km 41.9 (geocode 212).



Figuur 3.6: Ligging van geschikte nesten voor vogels met jaarrond beschermde nesten bij km 36.4 en 36.1 (geocode 212).

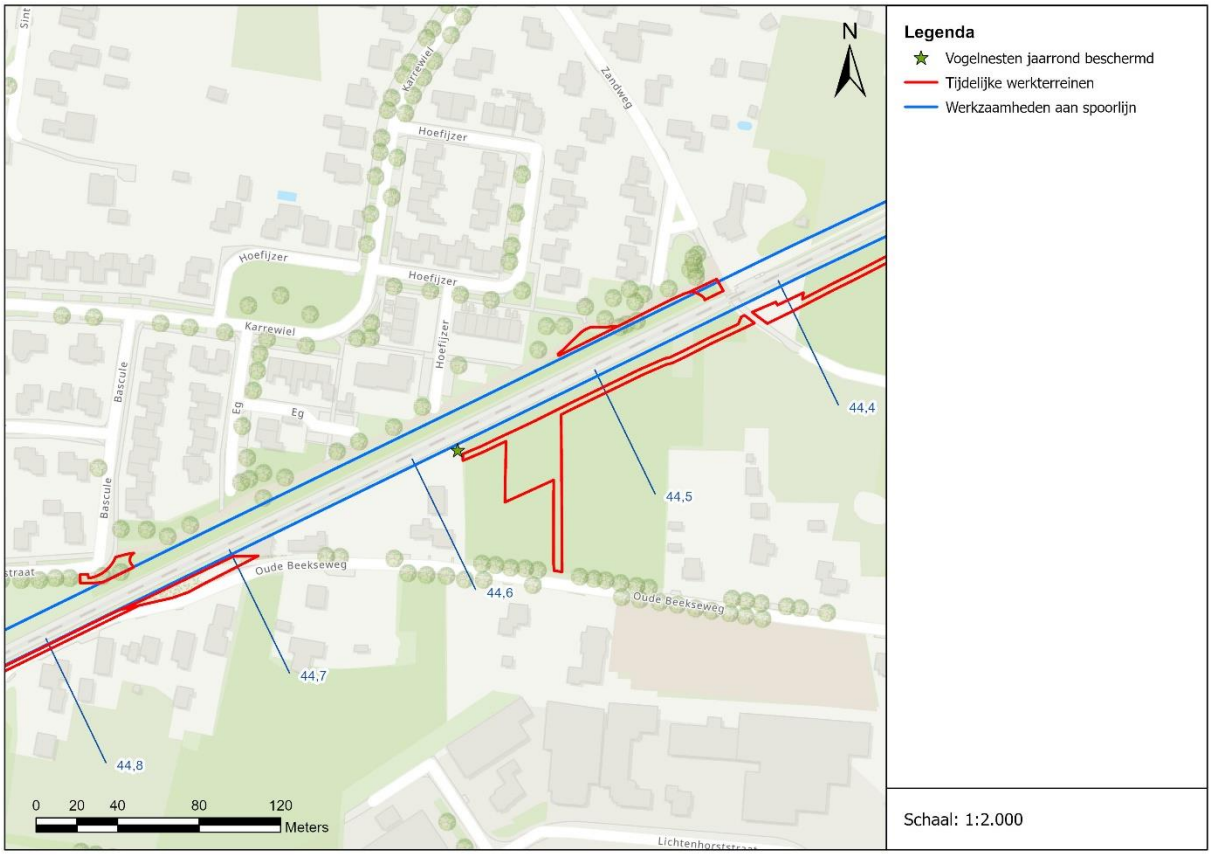
Bij km 37.3 (geocode 212) staat op een afstand van 1,5 meter ten opzichte van het plangebied een boom waarin zich twee grote holtes bevinden (zie Bijlage 1 en Bijlage 2). Deze zouden in gebruik kunnen zijn door een steenuil die veelal in kleinschalige cultuurlandschappen met heggen en weitjes voorkomt. Dit soort biotoop is ten zuidwesten van de boom aanwezig. De boom wordt niet gekapt en de werkterreinen op deze locatie worden gebruikt als werkweg. Op een afstand van 11 meter liggen werkterreinen die gebruikt worden voor de opslag van bouwmateriaal/keten en als parkeerruimte. Deze soort broedt in Nederland daarnaast veelal in speciale nestkasten of schuren. Dit soort nestlocaties zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen.

In het plangebied is geen bebouwing aanwezig die nestplaatsen kan bieden aan gierzwaluw en huismus. De bebouwing, in de omgeving van het plangebied met geschikte invliegopeningen voor deze soorten, ligt op een afstand van tenminste 6 meter. Indien broedlocaties hier aanwezig zijn is deze afstand voldoende voor gierzwaluw en huismus om ongestoord te kunnen broeden. Er bevinden zich daarnaast geen torenvormige objecten in of nabij het plangebied die als broedlocatie voor de slechtvalk kunnen dienen. De grote gele kwikstaart broedt in nissen, holen en kasten meestal langs snelstromend water onder bruggen en sluizen. Bij km 36.9 en 37.9 (geocode 212) worden de bestaande duikers verwijderd en nieuwe duikers aangebracht. Er zijn geen holen of nissen aanwezig in de oevers of bij de duiker die door de grote gele kwikstaart als nestplaats gebruikt kunnen worden.

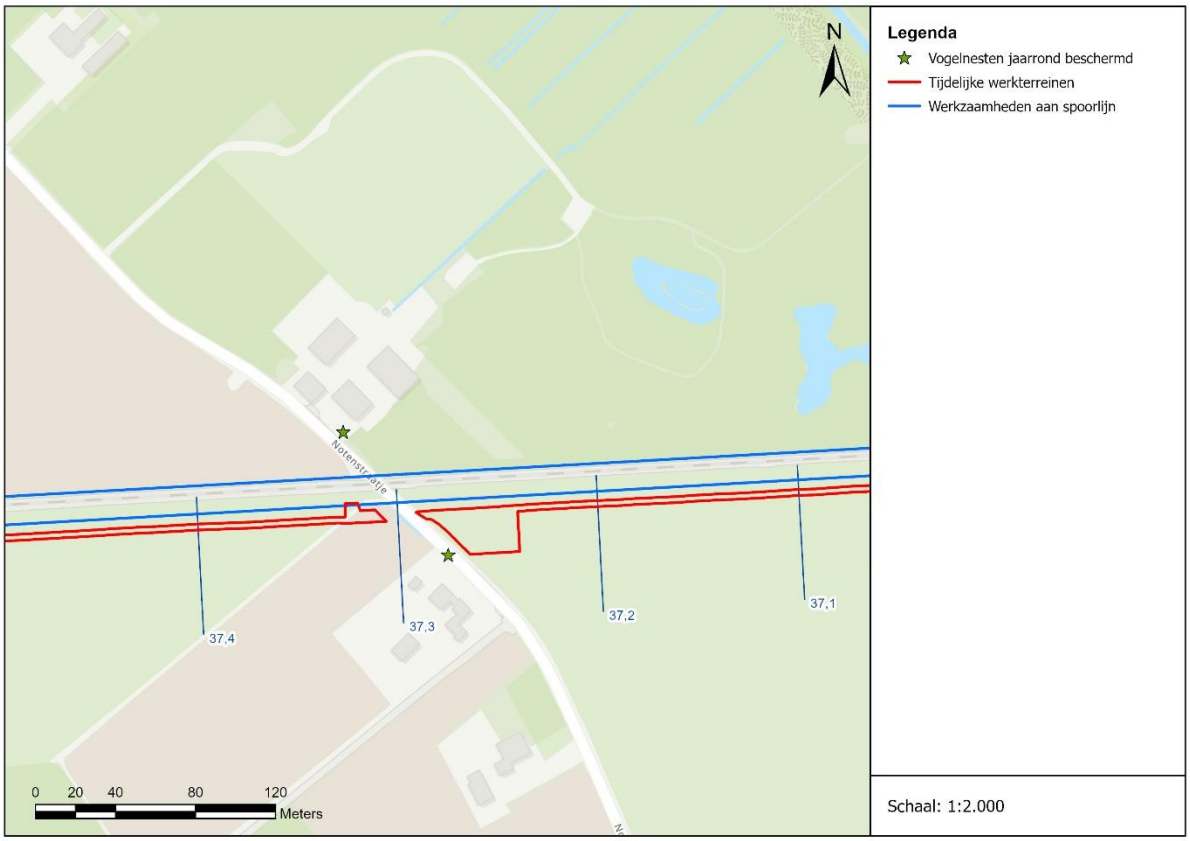
Bij km 44.6 (geocode 212) staat een wintergroene laurierkers die mogelijk een essentiële functie voor de huismus als schuilplaats in de winter heeft (zie Figuur 3.4). Deze boom wordt met de heg aan de zuidzijde van het spoor tussen km 44.6 en 44.75 (geocode 212) verwijderd. Tijdens de quickscan zijn vele huismussen waargenomen in de directe omgeving van deze locatie. Tussen km 35.8 en 36.1 (geocode 212) worden daarnaast werkterreinen aangelegd op braamstruweel en een haagbeuk-heg welke potentieel foerageergebied vormen van de huismus (zie Figuur 3.9). In de heg was tijdens de quickscan ook een huismus waargenomen en zijn de huizen aan de zuidzijde van het spoor geschikt

als broedlocatie. Op basis van de quickscan kan niet worden uitgesloten dat deze groenstructuren een essentiële functie voor de huismus als foerageer- en schuilplaats hebben.

Langs de straat van een boerderij met potentiële broedgelegenheden voor de huismus bij km 37.3 (geocode 212) bevindt zich een heg die mogelijk essentieel is als foerageer- en schuilplaats voor deze soort (zie Figuur 3.8). Bij de boerderij zijn tijdens de quickscan vele huismussen aangetroffen. De heg wordt niet verwijderd. De werkterreinen worden op deze locatie gebruikt als werkweg, waar werkverkeer overheen rijdt ten behoeve van. de aanleg van het baanlichaam en de aanleg van het tweede spoor. Verder vindt er mogelijk tijdelijk ruimtebeslag plaats op foerageergebieden van soorten als de steenuil of buizerd. Gezien in de omgeving in overmaat vergelijkbare percelen aanwezig zijn is dit een zeer beperkt ruimtebeslag op hun totale foerageergebied.



Figuur 3.7: Ligging van potentieel essentieel leefgebied huismus bij km 44.6 (geocode 212).



Figuur 3.8: Ligging van potentiële broedlocatie steenuil en potentieel essentieel leefgebied huismus bij km 37.3 (geocode 212).



Figuur 3.9: Ligging van potentieel essentieel leefgebied huismus tussen km 44.6 en 44.75 (geocode 212).

3.2.2.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Algemene broedvogels

Er is binnen het plangebied broedbiotoop aanwezig voor algemene soorten broedvogels. Het vernietigen van bewoonde nesten is verboden conform Wnb artikel 3.1. Dit geldt ook voor het zodanig verstoren van bewoonde nesten dat vogels hun nest verlaten.

Om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden waarbij beplanting wordt verwijderd, buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige worden gecontroleerd of er in de te verwijderen bomen, struiken en nestkasten broedende vogels aanwezig zijn. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Het plangebied is geschikt als verblijfplaats voor de volgende vogels met jaarrond beschermde nesten: huismus, boomvalk, ransuil en sperwer. Negatieve effecten op deze soorten kunnen niet uitgesloten worden. Er dient nader onderzoek naar deze soorten uitgevoerd te worden. Het gebruik van nesten door de boomvalk kan aangetoond worden door per nest drie gerichte bezoeken uit te voeren in de periode 1 mei tot en met 31 augustus[11]. Voor de sperwer dienen drie bezoeken in de periode 1 maart tot en met 15 juli uitgevoerd te worden[12]. Het onderzoek naar boomvalk en sperwer kan in de periode 1 mei tot en met 15 juli gecombineerd worden. Het onderzoek naar ransuil houdt twee avondbezoeken in de periode 15 februari tot en met 15 juli in[13]. Als tussenperiode van de bezoeken worden minimaal 10 dagen aangehouden en er wordt tijdens de bezoeken 1 uur op territoriaal en nestindicerend gedag gelet. Tijdens het onderzoek naar de ransuil kan het afspelen van baltsroepen behulpzaam zijn. De nesten dienen zoals aangegeven in

[11] SOVON (2023). *Boomvalk – Telrichtlijnen.*
[12] SOVON (2023). *Sperwer – Telrichtlijnen.*
[13] SOVON (2023). *Ransuil – Telrichtlijnen.*

Tabel 3.3 geïnspecteerd te worden.

In de twee holtes in de boom bij km 37.3 (geocode 212) kunnen zich nesten van de steenuil bevinden. Daarnaast is een broedlocatie van de steenuil in een schuur bij km 43.75 (geocode 212) gelegen. Steenuilen zijn 's nachts actief waardoor, gezien de afstand van 1,5 en 15 meter ten opzichte van de aanleg van een werkterreinen, nachtelijke werkzaamheden verstorend kunnen werken. Er is een toename aan verkeer en menselijke activiteit te verwachten op de werkterreinen maar de boom en de schuur zijn al reeds aan een weg/het spoor en dichtbij huizen gelegen. Een toename in zwaar verkeer en opkomen van mensen wordt daardoor geen significant verstorend effect geacht. Nachtelijke verstoring door licht tijdens de broedperiode van de steenuil (15 april-15 mei) dient te worden voorkomen, waardoor potentieel aanwezige nesten niet verstoord worden door de werkzaamheden.

Op meerdere locaties vindt ruimtebeslag plaats op mogelijk essentieel leefgebied van de huismus. De heg aan de zuidzijde van het spoor bij km 43.75 (geocode 212) betreft geen essentieel leefgebied. Er dient nader onderzoek uitgevoerd te worden naar het gebruik van de groenstructuren door de huismus bij km 44.6 en tussen km 35.8 en 36.1 (geocode 212). Bij km 37.3 (geocode 212) is mogelijk sprake van verstoring van de huismus. Ook hier dient nader onderzoek uitgevoerd te worden. Tijdens het onderzoek worden twee bezoeken in de ochtend uitgevoerd in de periode 1 april tot en met 20 juni, van minimaal een uur en met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen[14].

3.2.3 Grondgebonden zoogdieren

3.2.3.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde grondgebonden zoogdieren weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Waarnemingen van de bever zijn in het plangebied gedaan ter hoogte km 36.9 (geocode 212).

Tabel 3.4: Beschermde grondgebonden zoogdieren die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, februari 2023.

Soort	Categorie Wnb
Bever	H
Boommarter	N
Bosmuis	AV
Bunzing	AV
Das	N
Dwergmuis	AV
Eekhoorn	N
Egel	AV
Haas	AV
Huisspitsmuis	AV
Konijn	AV
Otter	N
Ree	AV
Rosse woelmuis	AV
Steenmarter	N
Veldmuis	AV
Vos	AV
Wezel	AV

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

[14] NGB (2017). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

3.2.3.2 Resultaten veldbezoek

Er zijn groenstructuren en bosschages aanwezig binnen het plangebied waar zich algemene soorten als de bosmuis kunnen bevinden. Ook kunnen in de bosschages verblijfplaatsen van kleine marterachtige als bunzing of wezel verwacht worden. Dit zijn door het ministerie van LNV algemeen vrijgestelde soorten bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Tijdens de quickscan zijn geen sporen van de bever zoals afgeknaagde bomen of burchten waargenomen. Vaste rust- of voortplantingsplaatsen van bevers zijn daarmee niet te verwachten binnen het plangebied. Tussen Didam en Wehl ter hoogte van het GNN en GO zijn langs het spoor graafsporen, meerdere wissels en dassenhaar aan het hekwerk vastgesteld. Er zijn geen dassenburchten of vluchtpijpen waargenomen binnen de begrenzing van de werkterreinen. Het plangebied vormt geschikt foerageergebied voor de das. De das heeft primair foerageergebied nodig bestaande uit weilanden waar hij naar regenwormen en emelten zoekt en secundair foerageergebied bestaande uit bos waar hij onder andere eikels en bessen vindt om te eten. Echter maakt het plangebied maar een beperkt onderdeel uit van het totale (potentieel aan) foerageergebied voor deze soort, waardoor van aantasting van essentieel foerageergebied geen sprake is. Aangrenzend aan de werkterreinen zijn in overmaat weilanden en bos aanwezig.

Er zijn meerdere bosschages met dicht (braam-)struweel aanwezig binnen het plangebied waar zich mogelijk verblijf- en rustplaatsen van de boom- of steenmarter kunnen bevinden (zie Tabel 3.5). Deze soorten verblijven naast boomholtes ook in holtes bij de wortels van bomen en struiken in de grond. Het betreft de bosschages bij km 36.9, 37.9 en 44.1 (geocode 212), en het GNN-gebied bij km 41.3 en 41.9 (geocode 212). De bosschages bij km 36.9 en 37.9 (geocode 212) worden waarschijnlijk geraakt. De aannemer zal het werkterrein gebruiken om werkmaterieel op te stellen ten behoeve van het verwijderen van de bestaande duiker en aanbrengen van de nieuwe duiker. De bosschages bij km 44.1 (geocode 212) wordt verwijderd, deels voor de aanleg van het tweede spoor en het baanlichaam en deels voor het werkterrein die als weg voor werkverkeer gebruikt wordt. Op basis van de biotoop kunnen bij km 44.1 en 37.9 (geocode 212) vaste rust- en verblijfplaatsen van de boommarter die doorgaans in bossen leeft worden uitgesloten. Bij km 41.3 en 41.9 (geocode 212) nemen de werkterreinen extra ruimtebeslag op het GNN waardoor raakvlak met potentiele verblijf- en rustplaatsen van de boom- of steenmarter niet uitgesloten kan worden.

Bij km 37.3 (geocode 212) staat op een afstand van 1,5 meter ten opzichte van het plangebied een boom waarin zich twee grote holtes bevinden (zie Bijlage 2). Deze zouden als vaste rust- of voortplantingsplaats gebruikt kunnen worden door de steenmarter. Op basis van de biotoop kan het gebruik van de holtes door de boommarter die doorgaans in bossen leeft worden uitgesloten. De boom wordt niet gekapt waardoor potentiële verblijfplaatsen van de steenmarter niet geraakt worden. Mogelijk kan een verblijfplaats in de boom wel verstoord worden. De werkterreinen worden op deze locatie gebruikt als werkweg, en op een grotere afstand voor de opslag van bouwmateriaal en keten en als parkeerruimte. Gebouwen waar de steenmarter zijn verblijfplaats kan hebben bevinden zich buiten het plangebied en op minimaal 6 meter afstand waardoor verstoring uitgesloten kan worden.

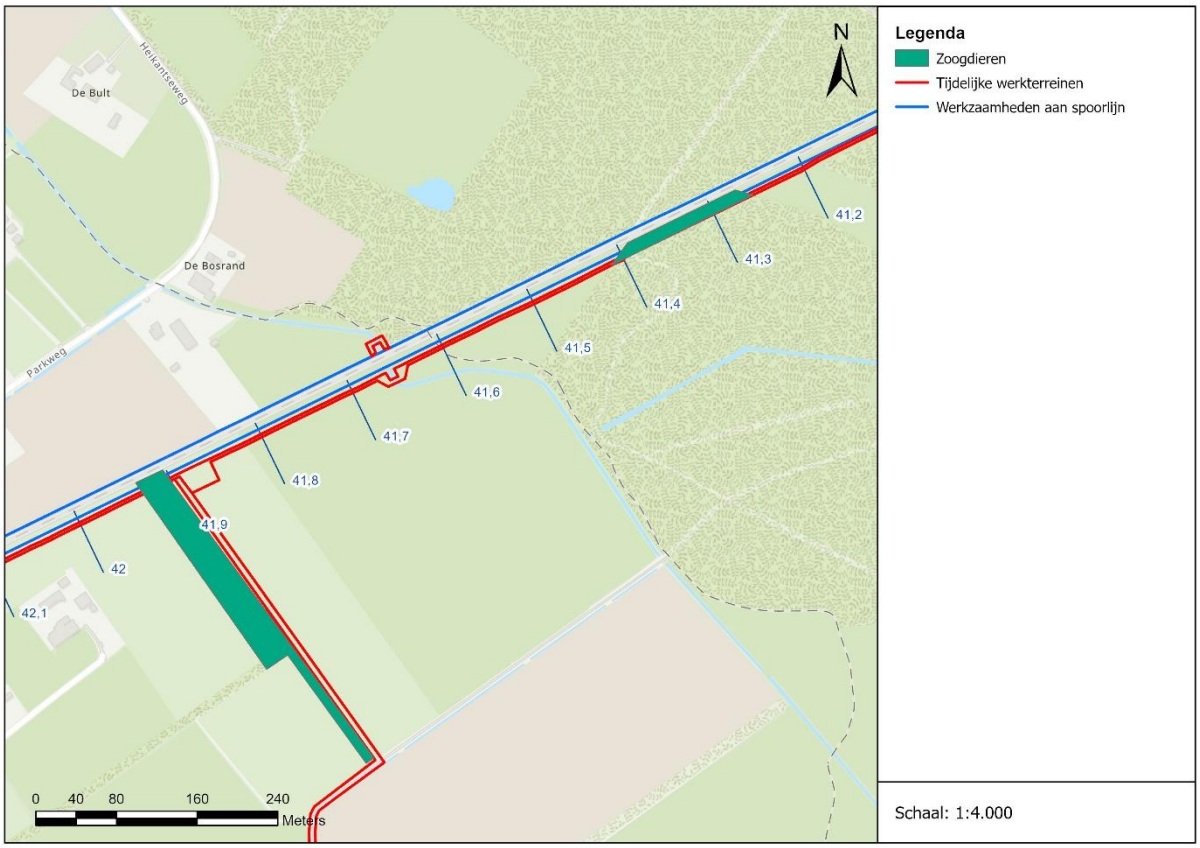
Daarnaast vormt het plangebied bij bossen en tuinen gelegen leefgebied voor de eekhoorn. Er zijn geen eekhoornnesten aangetroffen binnen het plangebied waardoor vaste rust- en verblijfplaatsen van de eekhoorn worden uitgesloten. Bij km 36.9 (geocode 212) kan leefgebied van de otter verwacht worden welke in rustig gelegen oeverzones met voldoende dekking voorkomt. Holten in de oeverzone van stromende wateren of nissen bij betonpijpen kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen voor de otter vormen. Dit soort holten zijn niet vastgesteld tijdens de quickscan. Daarnaast wordt de bestaande duiker op deze locatie verwijderd en een nieuwe duiker aangebracht. Ook hier zijn geen holen of nissen aanwezig die door de otter als vaste rust- of verblijfplaats gebruikt kunnen worden. Het aangrenzende bosschage waar hij voedsel kan vinden, kan echter wel onderdeel van zijn functioneel leefgebied vormen. Deze bevindt zich deels binnen het plangebied.

Tabel 3.5: Bosschages waar zich verblijf- en rustplaatsen van boommarter, steenmarter en/of otter kunnen bevinden.

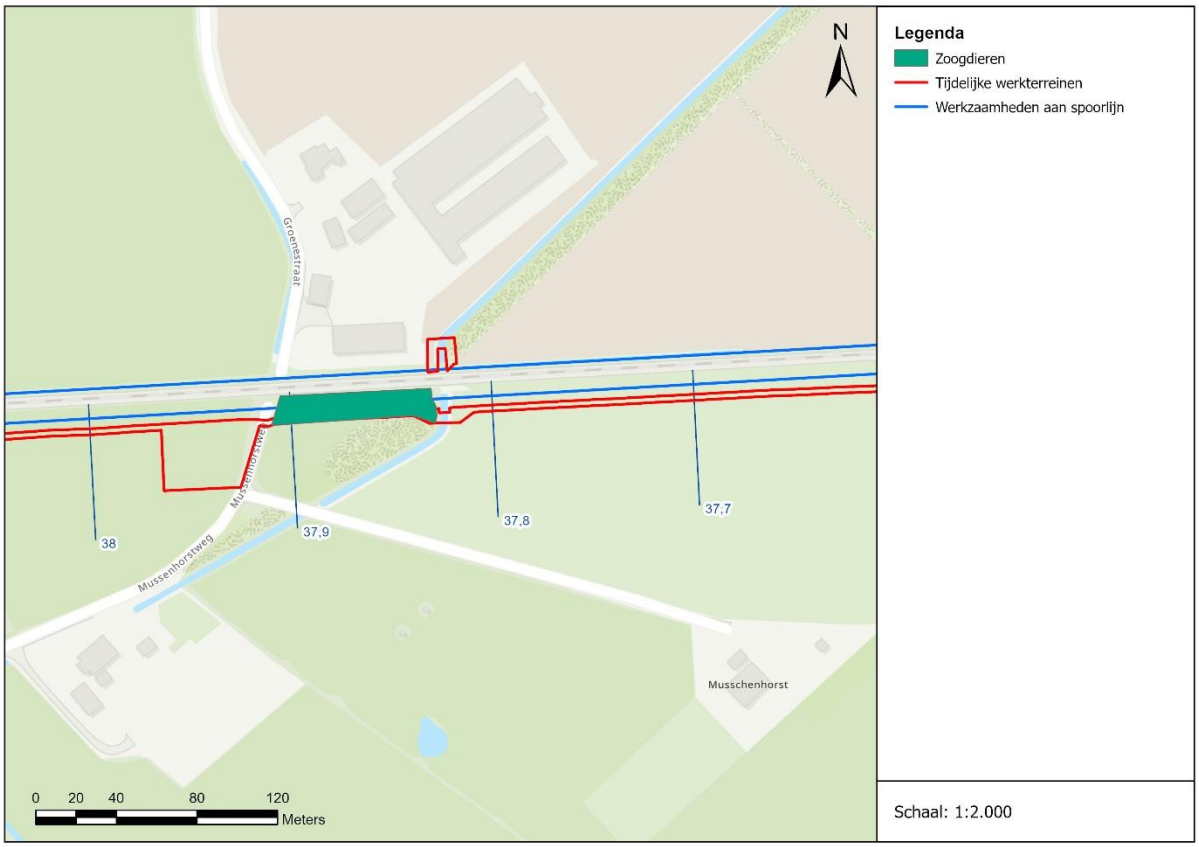
Locatie bosschage	Km, geocode	Kaart	Nader onderzoek benodigd?
Didam, Lange Klauwenhof	44.1, 212	Figuur 3.10	Ja, naar steenmarter
Didam/Wehl, Toppegaaiweg	41.9, 212	Figuur 3.11	Ja, naar boommarter en steenmarter
Didam/Wehl, Dassenboomse Allee	41.3, 212	Figuur 3.11	Ja, naar boommarter en steenmarter
Wehl/Doetinchem, Mussenhorstweg	37.9, 212	Figuur 3.12	Ja, naar steenmarter
Doetinchem, Alsemveld	36.9, 212	Figuur 3.13	Ja, naar boommarter, steenmarter en otter



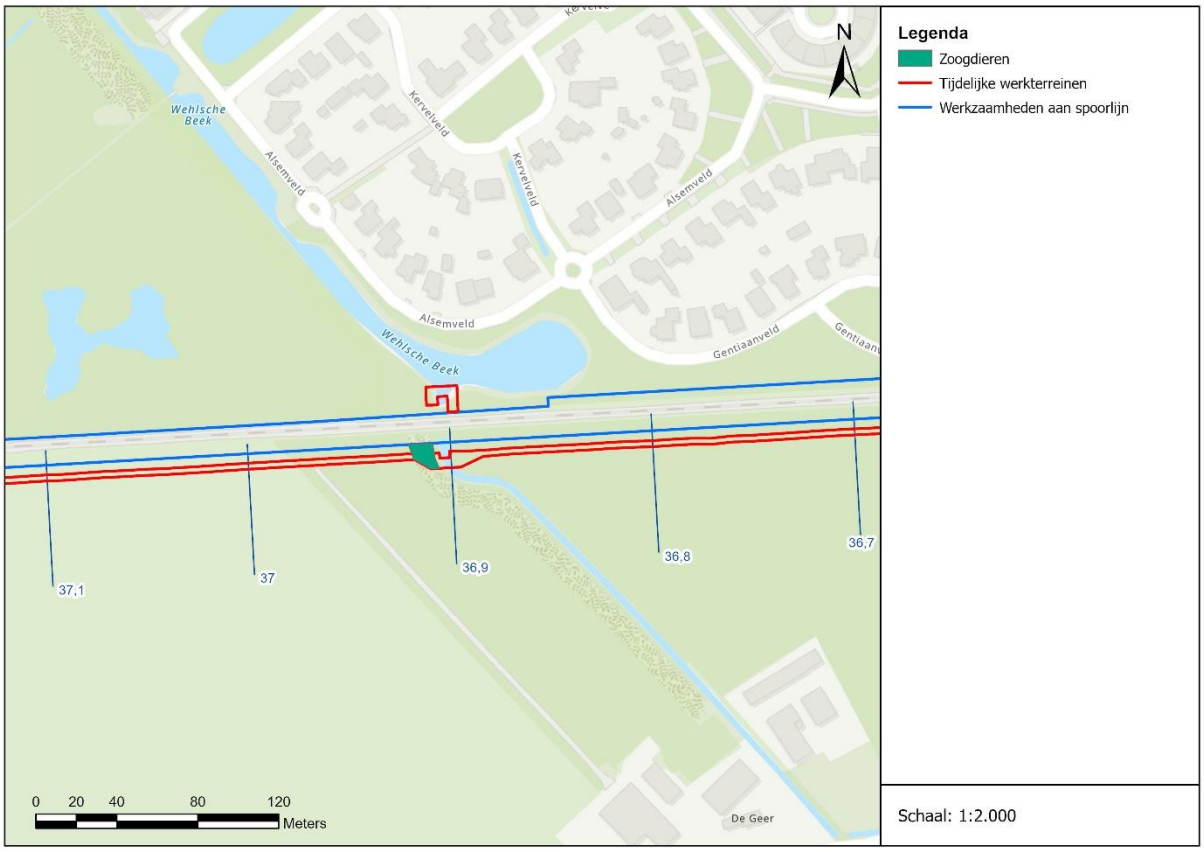
Figuur 3.10: Ligging van bosschage met potentiële verblijfplaatsen marters bij km 44.1 (geocode 212).



Figuur 3.11: Ligging van bosschage met potentiële verblijfplaatsen marters bij km 41.9 en 41.3 (geocode 212).



Figuur 3.12: Ligging van bosschage met potentiële verblijfplaatsen marters bij km 37.9 (geocode 212).



Figuur 3.13: Ligging van bosschage met potentiële verblijfplaatsen marters bij km 36.9 (geocode 212).

3.2.3.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Het plangebied is geschikt voor algemene soorten grondgebonden zoogdieren, zoals de bosmuis. Deze dieren kunnen door de werkzaamheden worden verstoord. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig omdat de soorten algemeen zijn vrijgesteld door het ministerie van LNV bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

Daarnaast kunnen in en rondom het plangebied vaste verblijf- en rustplaatsen van de boommarter en steenmarter, en essentieel leefgebied van de otter niet worden uitgesloten. Negatieve effecten op deze soorten kunnen niet worden uitgesloten. Er is nader onderzoek benodigd op 5 locaties zoals aangegeven in Tabel 3.5. Het gebruik van het plangebied als leefgebied voor de boom- en steenmarter kan aangetoond worden door het neerzetten van wildcamera's voor minimaal 6 weken[15]. Dit kan het hele jaar door plaats vinden. Voor de otter wordt dezelfde onderzoekmethodiek aangehouden.

In de boom bij km 37.3 (geocode 212) kunnen zich vaste rust- of verblijfplaatsen van de steenmarter bevinden. Steenmarters zijn 's nachts actief waardoor, gezien de afstand van 1,5 meter ten opzichte van de aanleg van werkterreinen, nachtelijke werkzaamheden verstorend kunnen werken. Er is een toename aan verkeer en menselijke activiteit te verwachten op de werkterreinen maar de boom is al reeds aan een weg en dichtbij een huis gelegen. Deze effecten worden daardoor geen significant verstorende effecten geacht. De verlichting dient wel weggericht te worden van de boom. Als de boom 's nachts onverlicht blijft, zullen steenmarters bij hun potentieel aanwezige rust- of verblijfplaatsen niet verstoord worden door de werkzaamheden.

[15] La Haye, M., Dijkstra, V., van Veen, K. (2022). *NEM Verspreidingsonderzoek Marters: inventariseren met cameravallen.*

3.2.4 Vleermuizen

3.2.4.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de soorten vleermuizen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.6: Beschermde vleermuizen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, februari 2023.

Soort	Categorie Wnb
Gewone dwergvleermuis	H
Gewone grootoorvleermuis	H
Laatvlieger	H
Meervleermuis	H
Ruige dwergvleermuis	H
Watervleermuis	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.4.2 Resultaten veldbezoek

Het oriënterende veldbezoek heeft overdag plaatsgevonden waardoor geen actieve vleermuizen konden worden waargenomen. Wel is biotoopinformatie verzameld om de aan- of afwezigheid van mogelijke foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen te bepalen.

Vleermuizen foerageergebied

De bomen, bomenrijen en waterelementen in het plangebied vormen potentieel foerageergebied voor vleermuizen. Een gedeelte van het potentiële foerageergebied zal door de kapwerkzaamheden verdwijnen. Er blijft echter voldoende foerageergebied in de directe omgeving van het plangebied bewaard. Denk hierbij aan groen in de vorm van bomen, water en tuinen in de omgeving. Het gaat daarom niet om essentieel foerageergebied.

Vleermuizen vliegroutes

De bomenrijen langs het spoor vormen lijnvormige element in het landschap welke door vleermuizen gebruikt kunnen worden als vliegroute. De volgende locaties zijn tijdens het nader onderzoek in 2022 al reeds onderzocht en waren er geen essentiële vliegroutes vastgesteld: bij km 49.1 (geocode 611), tussen km 46 en 46.4 (geocode 212) en tussen km 44.4 en 44.7 (geocode 212). Er zijn verder geen potentiële vliegroutes aangetroffen die door hun ligging en het ontbreken van geschikte alternatieven in de directe omgeving, een essentiële functie kunnen hebben.

Vleermuizen verblijfplaatsen

In het plangebied is geen bebouwing aanwezig die als verblijfplaats door gebouwbewonende vleermuizen gebruikt kan worden. De bebouwing in de omgeving heeft op enkele locaties open stootvoegen die toegang verlenen tot de spouw, holtes, kieren of spleten. Verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen zich daarom bij km 44.7 (geocode 212) op een afstand van 2 meter ten opzichte van het plangebied bevinden, en bij km 36.25 (geocode 212) op 5 meter afstand.

Bij km 37.3 (geocode 212) staat op een afstand van 1,5 meter ten opzichte van het plangebied een boom waarin zich twee grote holtes bevinden (zie Bijlage 2). Deze holtes zijn geschikt als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. De boom wordt niet gekapt en het werkterrein op deze locatie wordt gebruikt als werkweg waardoor geen verstorend effect wordt verwacht. De boom is reeds op enige afstand van een weg gelegen. Op een grotere afstand van de boom ligt de opslag van bouwmateriaal /keten en als parkeerplaatsen.

3.2.4.3 *Effectbespreking en vervolgstappen*

Vleermuizen foerageergebied

Door de werkzaamheden kan er tijdelijk ruimtebeslag zijn op foerageergebied van vleermuizen. Er blijft echter voldoende foerageergebied in de directe omgeving van de plangebieden bewaard. Denk hierbij aan groen in de vorm van bomen, water en tuinen in de omgeving. Het gaat daarom niet om essentieel foerageergebied.

Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen wel negatieve effecten op foerageergebieden optreden door verstoring door licht. Deze negatieve effecten kunnen worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij de aanwezige groenstructuren en wateren onverlicht blijven.

Vleermuizen vliegroutes

In het plangebied zijn lijnvormige structuren aanwezig in de vorm van bomenrijen. Uit het nader onderzoek in 2022 blijkt dat deze structuren niet als vliegroute door vleermuizen gebruikt worden. Tijdens het veldbezoek zijn er geen verdere potentiële vliegroutes aangetroffen. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

Vleermuizen verblijfplaatsen

In het plangebied staan geen bomen en geen gebouwen met geschikte invliegopeningen voor vleermuizen. Negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen worden uitgesloten.

Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen wel negatieve effecten optreden op verblijfplaatsen aangrenzend aan het plangebied, bijvoorbeeld op verblijfplaatsen in de bebouwing bij km 44.7 en 36.25 (geocode 212). Daarnaast kunnen vleermuizen in de holtes in de boom bij km 37.3 (geocode 212) verblijven. Deze negatieve effecten kunnen worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij de bebouwing en de boom onverlicht blijft.

3.2.5 Reptielen

3.2.5.1 *Resultaten bureaustudie*

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten reptielen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Het plangebied behoort bij het verspreidingsgebied van de hazelworm en de levendbarende hagedis.

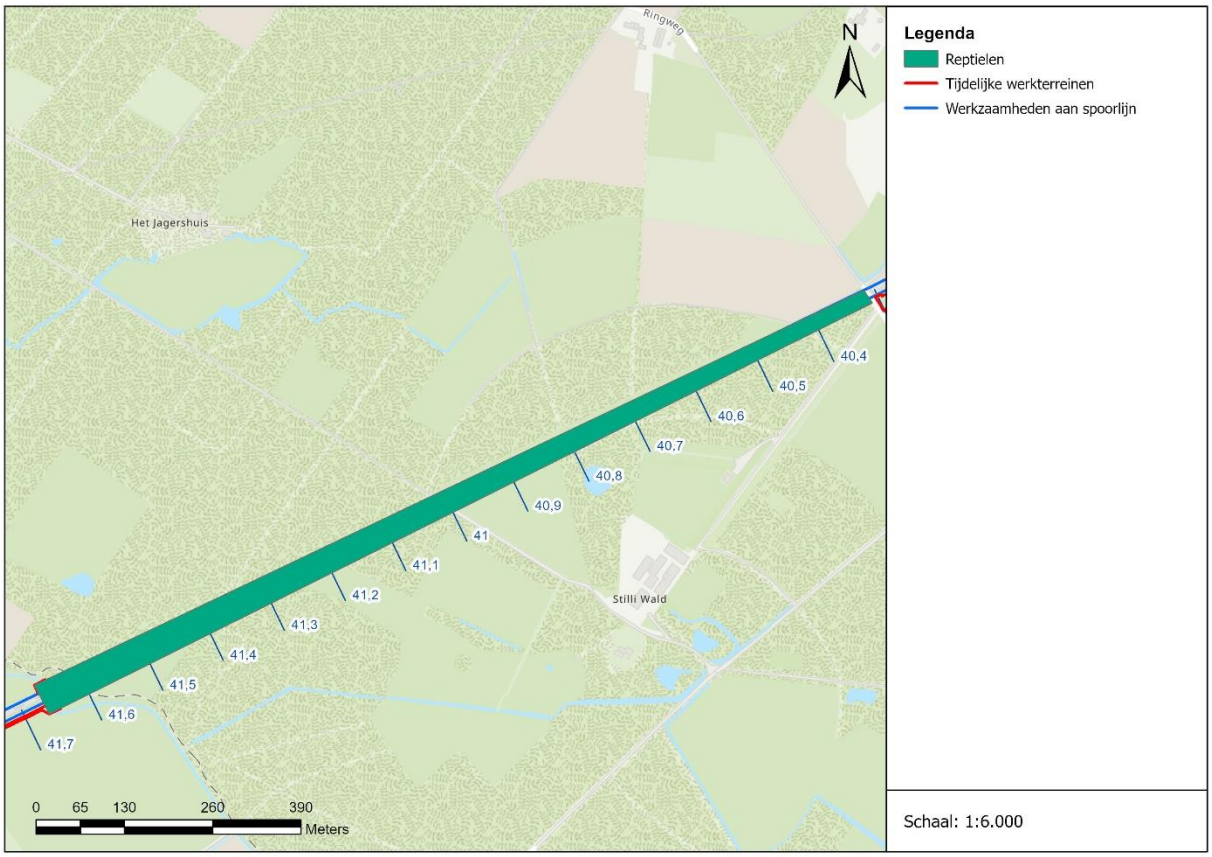
Tabel 3.7: Beschermde reptielen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, februari 2023.

Soort	Categorie Wnb
Hazelworm	H
Levendbarende hagedis	N

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.5.2 *Resultaten veldbezoek*

Op basis van biotoop is het plangebied geschikt als leefgebied voor de hazelworm tussen Didam en Wehl tussen km 40.3 en 41.65 (geocode 212; zie Figuur 3.14). In enigszins vochtige gebieden met dichte vegetatie (vaak bos en heide) leven zij verborgen onder planten, strooisel, dood hout of ondergronds. De werkterreinen hebben ruimtebeslag op het GNN waar zich potentieel leefgebied van de hazelworm bevindt. In de spoorbermen kan ook de levendbarende hagedis verwacht worden. aanwezige biotoop binnen de scope is daarmee ongeschikt voor de levendbarende hagedis.



Figuur 3.14: Ligging van geschikt leefgebied hazelworm tussen km 40.3 en 41.65 (geocode 212).

3.2.5.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Op basis van biotoop en verspreiding is het gebied tussen km 40.3 en 41.65 (geocode 212) geschikt als leefgebied voor de hazelworm. Negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden kunnen niet worden uitgesloten. Er dient nader onderzoek uitgevoerd te worden. Om hazelworm aan te tonen dienen reptielenplaten uitgelegd te worden en vier bezoeken uitgevoerd te worden in de periode 1 juni tot 1 september met minimaal een maand tussen het eerste en het laatste bezoek[16].

De spoorwegbermen worden geschikt geacht als leefgebied voor de levendbarende hagedis. In de quickscan[17] uit 2021 is de levendbarende hagedis niet naar voren gekomen als potentieel aanwezig in de spoorwegbermen. De redenatie hiervoor is niet te achterhalen maar op basis van de bureaustudie en veldbezoek in het kader van onderhevige quickscan worden de spoorwegbermen wel geschikt geacht. Nader onderzoek naar de levendbarende hagedis in de spoorwegbermen wordt noodzakelijk geacht. Nader onderzoek naar de levendbarende hagedis wordt uitgevoerd door tussen half april en eind mei en augustus t/m september 3 bezoeken uit te voeren waarbij reptielenplaten gecontroleerd worden. Tussen het eerste bezoek en het laatste bezoek dient minimaal een maand te zitten. De reptielenplaten dienen minimaal 1 maand voorafgaand aan het bezoek aanwezig te zijn ter gewenning.

3.2.6 Amfibieën

3.2.6.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten amfibieën weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Het plangebied behoort bij het verspreidingsgebied van de kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad.

[16] NGB (2017). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*
[17] Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres – Effecten op beschermde gebieden en soorten. Versie 3.0.*

Tabel 3.8: Beschermde amfibieën die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, februari 2023.

Soort	Categorie Wnb
Bastaardkikker	AV
Bruine kikker	AV
Gewone pad	AV
Kamsalamander	H
Kleine watersalamander	AV
Poelkikker	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.6.2 Resultaten veldbezoek

Op basis van biotoop kan het voorkomen van de kamsalamander en poelkikker in het plangebied uitgesloten worden. De voorplantingswateren van deze soorten omvatten stilstaande, voedselarme wateren met dicht begroeide oevers welke niet aanwezig zijn in het plangebied of de directe omgeving. Daarnaast zijn de watergangen binnen het plangebied te diep en hebben steile oevers waardoor zij ongeschikt zijn als voortplantingswater voor rugstreeppad. Er zijn ook geen weilanden met verdiepte stukken waargenomen waar ondiepe poelen kunnen ontstaan die als voortplantingswater voor rugstreeppad kunnen dienen. Het is niet uit te sluiten dat er door het ministerie van LNV algemeen vrijgestelde soorten amfibieën, zoals de gewone pad, in het plangebied aanwezig zijn.

3.2.6.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Het plangebied is geschikt voor algemene soorten amfibieën, zoals de gewone pad. Deze dieren kunnen door de werkzaamheden worden verstoord. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig omdat de soorten algemeen zijn vrijgesteld door het ministerie van LNV bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

Daarnaast wordt aanbevolen om te voorkomen dat er ondiepe poelen ontstaan tijdens werkzaamheden die mogelijk plaatsvinden in de actieve periode van de rugstreeppad (april-oktober). Poelen kunnen functioneren als tijdelijk geschikt voortplantingswater. Wanneer deze door rugstreeppad in gebruik worden genomen, dienen werkzaamheden tijdelijk stilgelegd te worden. Rugstreeppad kan tot ongeveer 5 kilometer afleggen op zoek naar nieuw leefgebied en is bekend uit de omgeving van het plangebied.

3.2.7 Vissen

3.2.7.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten vissen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.9: Beschermde vissen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, februari 2023.

Soort	Categorie Wnb
Grote modderkruiper	N

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.7.2 Resultaten veldbezoek

Ten behoeve van de ingreep worden geen watergangen gedempt. Wel worden bij km 36.9 en 37.9 (geocode 212) de bestaande duikers verwijderd en nieuwe duikers aangebracht. De watergangen binnen het plangebied zijn diep, weinig structuurrijk en met beperkte waterplantengroei waardoor deze

ongeschikt zijn voor de grote modderkruiper. Mogelijk komen wel algemene vissoorten in de watergangen voor.

3.2.7.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Bij het verwijderen en de nieuwe aanleg van de duikers bij km 36.9 en 37.9 (geocode 212) kunnen negatieve effecten op de grote modderkruiper uitgesloten worden. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

Om effecten op algemene soorten vissen zo veel mogelijk te voorkomen dient vanuit de algemene zorgplicht (artikel 1.11) rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van vissen. Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden aan watergangen vanuit één kant uit te voeren zodat vissen de kans krijgen om te vluchten.

3.2.8 Ongewervelden

3.2.8.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten ongewervelden weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Het plangebied omvat het verspreidingsgebied van al deze soorten. Het plangebied is ook binnen het verspreidingsgebied van de iepenpage gelegen, hoewel er geen waarnemingen van deze soort in de omgeving van het plangebied gedaan zijn. De waardplanten (planten waarop eieren worden gelegd en zich de rupsen ontwikkelen) van deze soorten die zijn als volgt:

- Grote vos: vooral iep maar ook zoete kers, populier en sommige wilgensoorten;
- Grote weerschijnvlinder: vooral boswilg en soms grauwe wilg;
- Kleine ijsvogelvlinder: wilde kamperfoelie; soms rode kamperfoelie, gecultiveerde kamperfoelie en sneeuwbes;
- Teunisbloempijlstaart: wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart;
- Iepenpage: diverse soorten iep.

Het plangebied ligt niet binnen het verspreidingsgebied van de sleedoornpage en bruine eikenpage waardoor negatieve effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Tabel 3.10: Beschermde ongewervelden die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, februari 2023.

Soort	Categorie Wnb
Grote vos	N
Grote weerschijnvlinder	N
Kleine ijsvogelvlinder	N
Teunisbloempijlstaart	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie LNV een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.8.2 Resultaten veldbezoek

De grote vos komt voor in bosrijke omgevingen met grote vrijstaande bomen. In het plangebied bevinden zich op enkele plekken solitaire bomen maar deze zijn niet in een bosrijke omgeving gelegen.

De grote weerschijnvlinder komt langs bosrijke beekoevers voor. Dergelijke beekjes zijn niet aanwezig binnen het plangebied.

De kleine ijsvogelvlinder komt voor in gevarieerde en gemengde bossen waar kamperfoelies en sneeuwbes groeien. Sneeuwbes is veelal in overmaat aanwezig en herkenbaar door de kenmerkende witte bessen. Kamperfoelie wikkelt zich om bomen en objecten heen en wordt houtachtig, waardoor deze zo ook buiten de bloeiperiode herkend worden. Deze planten zijn niet waargenomen tijdens het veldbezoek.

De iepenpage heeft geen groot leefgebied nodig en kan al voorkomen op plaatsen waar enkele iepen bij elkaar staan. Echter zijn tijdens het veldbezoek geen iepen waargenomen.

Omdat het veldbezoek in maart buiten de bloeiperiode was uitgevoerd konden de waardplanten van de teunisbloempijlstaart niet geïdentificeerd worden. Deze kunnen wel in het plangebied verwacht worden langs de bosranden of in de open landschappen in de omgeving van het bos tussen Didam en Wehl, waar de grond open en verstoord is zoals langs akkerranden en bermen.

De oevers van de watergangen binnen het plangebied hebben geen opgaande, dichte begroeiing waardoor zij ongeschikt zijn voor beschermde libellen. Daarnaast vormen de watergangen door de beperkte waterplantengroei geen leefgebied voor de platte schijfhoren.

3.2.8.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Er is geen biotoop aanwezig voor libellen of de platte schijfhoren. Waardplanten van de grote vos, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder, teunisbloempijlstaart en iepenpage zijn niet aangetroffen. Negatieve effecten op de grote vos, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder en iepenpage zijn daarmee uitgesloten.

Waardplanten van de teunisbloempijlstaart bloeien in de periode juli-september en konden tijdens het veldbezoek niet gedetermineerd worden. Waardplanten van de teunisbloempijlstaart kunnen wel in het plangebied verwacht worden waardoor negatieve effecten op de teunisbloempijlstaart door de aanleg van de werkterreinen niet uitgesloten kunnen worden. Er dient een aanvullend bezoek in de bloeiperiode van de waardplanten uitgevoerd te worden om leefgebied van de teunisbloempijlstaart aan te tonen.

3.3 Invasieve exoten

Uit de bureaustudie (NDFF) blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende invasieve uitheemse soorten (exoten) van de Unielijst zijn waargenomen: grote waternavel, hemelboom, lettersierschildpad, muskusrat, nijlgans, parelverderkruid, reuzenbalsemien, reuzenberenklauw, roodwangschildpad, smalle waterpest, watersla en waterteunisbloem. Er zijn geen exoten waargenomen binnen het plangebied.

3.4 Beschermde houtopstanden

Binnen het plangebied staan houtopstanden. Deze worden door de voorgenomen ingreep (deels) gekapt. Middels een bomeninventarisatie[18,19] uitgevoerd door Boomtotaalzorg zijn mogelijk te kappen bomen in kaart gebracht. Er hoeven geen bomen binnen de Groene Ontwikkelingszone gekapt te worden. In de memo houtopstanden[20] wordt besproken onder welke wet-/regelgeving de te kappen bomen kunnen vallen, en bepaald hoeveel bomen gekapt of behouden worden.

Binnen de bebouwde kom Wnb staan 78 (en eventueel 43 verdere) bomen die ten behoeve van de ontwikkeling gekapt moeten worden. Voor deze bomen dient bij de bijbehorende gemeente (Montferland of Doetinchem) een omgevingsvergunning aangevraagd te worden. Mogelijk wordt vanuit de betreffende gemeente een herplantplicht opgedragen.

Buiten de bebouwde kom Wnb staan 176 (en eventueel 37 verdere) bomen die ten behoeve van de ontwikkeling gekapt moeten worden. Voor bomen binnen de gemeente Montferland dient een ontheffing op artikel 4.2 van de Wnb bij de provincie Gelderland aangevraagd te worden. Voor bomen in de gemeente Doetinchem is een ontheffing van de provincie Gelderland op artikel 4.2 van de Wnb en/of een vergunning van de gemeente Doetinchem noodzakelijk. Bij een ontheffing op de Wnb is een herplant verplicht. Bij het verlenen van een omgevingsvergunning kan mogelijk door de gemeente Doetinchem een herplantplicht opgelegd worden.

[18] Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Doetinchem.*
[19] Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Montferland.*
[20] Movares B.V. (2023). *Memo compensatieopgave houtopstanden. Versie 3.0*

Op Oude Bosgroeiplaatsen staan 4 (en eventueel 38 verdere) bomen die ten behoeve van de ontwikkeling gekapt moeten worden. Voor deze bomen dient een ontheffing bij de provincie Gelderland aangevraagd te worden en moet de herplant op dezelfde locatie plaatsvinden. Deze herplanting moet worden afgestemd met de provincie.

4 Conclusie

In onderstaande paragrafen worden de conclusies en aanbevelingen uit de quickscan besproken.

4.1 Beschermde gebieden

4.1.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken bevindt zich op een afstand van ongeveer 750 meter afstand. Gezien de aard van de werkzaamheden, de ligging van het plangebied en de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied zijn negatieve effecten door verstoring op Natura 2000-gebied uitgesloten.

Voor mogelijke stikstofdepositie op gevoelige habitattypen/-soorten in Natura 2000-gebieden tijdens de aanleg en het gebruik van de werkterreinen dienen de effecten middels projectspecifieke AERIUS-berekening inzichtelijk gemaakt te worden, wanneer dit nog niet reeds in het kader van het gehele project is uitgevoerd. De werkterreinen worden na realisatie van het project hersteld en zullen deze in de gebruiksfase van de spoorverdubbeling niet leiden tot een toename in stikstofemissie.

4.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN)

Door de aanleg van de werkterreinen vindt er tijdelijke ruimtebeslag op het GNN inclusief Ecologische Verbindingszone (EVZ) plaats. Het betreft het bosgebied tussen Didam en Wehl. De werkzaamheden kunnen niet onder de geldende bestemmingsplannen uitgevoerd worden waardoor toetsing aan de Omgevingsverordening Gelderland benodigd is. De voorgenomen werkzaamheden kunnen leiden tot een nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en/of samenhang van het GNN. De provincie acht een GNN-toetsing noodzakelijk. De rapportage over de toetsing aan het GNN- en GO-beleid dient hierop te worden aangevuld.

4.1.3 Groene Ontwikkelingszone (GO)

Door de aanleg van de werkterreinen vindt er tijdelijke ruimtebeslag op de GO plaats. Het betreft agrarisch gebied tussen Didam en Wehl. De werkzaamheden kunnen niet onder de geldende bestemmingsplannen uitgevoerd worden waardoor toetsing aan de Omgevingsverordening Gelderland benodigd is. De voorgenomen werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting van de kernkwaliteiten en samenhang of beperking in het behalen van de ontwikkelingsdoelen van de GO. De provincie acht een GO-toetsing noodzakelijk. De rapportage over de toetsing aan het GNN- en GO-beleid dient hierop te worden aangevuld.

4.2 Beschermde soorten

Binnen het plangebied is biotoop aangetroffen die geschikt is voor beschermde soorten (Wnb) waarvoor geen algemene vrijstelling geldt. Het gaat om soorten uit de volgende soortgroepen: algemene broedvogels, vogels met jaarrond beschermde nesten, grondgebonden zoogdieren, reptielen en ongewervelden.

In onderstaande tabel is per soortgroep aangegeven of er nader onderzoek nodig is en mogelijk een ontheffing nodig is in het kader van de Wet natuurbescherming.

Tabel 4.1: Conclusies en aanbevelingen over beschermde soorten (Wet natuurbescherming).

Soortgroep	Beschermde soorten/functie?	Nader onderzoek nodig?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Vaatplanten	Ja, blauw guichelheil, glad biggenrkuid, grote	Ja	**Ja, wanneer** blauw guichelheil, glad biggenkruid, grote leeuwenklauw en/of wilde ridderspoor in het plangebied

Soortgroep	Beschermde soorten/functie?	Nader onderzoek nodig?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
	leeuwenklauw en wilde ridderspoor		worden vastgesteld en groeiplaatsen niet kunnen worden ontzien.
Algemene Broedvogels	Ja	Nee	**Nee, mits** maatregelen worden genomen om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen.
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Ja, huismus, boomvalk, ransuil en sperwer	Ja	**Ja, wanneer** uit nader onderzoek blijkt dat nesten in gebruik zijn door vogels met jaarrond beschermde nesten of essentieel leefgebied van de huismus aanwezig is en verstoring niet kan worden uitgesloten.
Grondgebonden zoogdieren	Ja, boommarter, steenmarter, otter en algemeen vrijgestelde soorten zoals bosmuis	Ja, naar boommarter, steenmarter en otter	**Ja, wanneer** uit het nader onderzoek blijkt dat er vaste rust- en verblijfplaatsen van boommarter, steenmarter en otter aanwezig zijn en verstoring niet kan worden uitgesloten. Voor algemeen vrijgestelde soorten dient er rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11).
Vleermuizen foerageergebied	Nee, geen essentieel foerageergebied	Nee	**Nee, mits** tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij het omliggend groen en het open water onverlicht blijven.
Vleermuizen vliegroutes	Nee	Nee	Nee
Vleermuizen verblijfplaatsen	Nee	Nee	**Nee, mits** tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij de omliggende bebouwing en het omliggend groen onverlicht blijven.
Reptielen	Ja, hazelworm (werkterreinen) en levendbarende hagedis (spoorwegberm).	Ja	**Ja, wanneer** uit nader onderzoek blijkt dat er vaste rust- en verblijfplaatsen van hazelworm en levendbarende hagedis aanwezig zijn binnen het plangebied.
Amfibieën	Ja, algemeen vrijgestelde soorten zoals gewone pad	Nee	**Nee, mits** er rekening wordt gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11). Het betreft namelijk door het ministerie van LNV algemeen vrijgestelde dieren bij ruimtelijke ordening.
Vissen	Nee	Nee	**Nee, mits** er rekening wordt gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11). Het betreft namelijk door het ministerie van LNV algemeen vrijgestelde dieren bij ruimtelijke ordening.

Soortgroep	Beschermde soorten/functie?	Nader onderzoek nodig?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Ongewervelden	Ja, teunisbloempijlstaart	Ja	**Ja, wanneer** uit nader onderzoek blijkt dat er waardplanten van de teunisbloempijlstaart aanwezig zijn en zich rups en eieren daarop bevinden.

4.2.1 Nader onderzoek

In bovenstaande tabel is aangegeven dat er nader onderzoek nodig is naar vaatplanten (blauw guichelheil, glad biggenkruid en grote leeuwenklauw en wilde ridderspoor), huismus, roofvogels (boomvalk en sperwer), ransuil, marters (boommarter, steenmarter en otter), hazelworm en teunisbloempijlstaart. Dit onderzoek is hieronder beschreven:

Tabel 4.2: Beschrijving van het nader onderzoek.

Soort	Onderzoek
Blauw guichelheil, glad biggenkruid, grote leeuwenklauw en wilde ridderspoor	Groeiplaatsen van soorten blauw guichelheil, glad biggenkruid, grote leeuwenklauw en wilde ridderspoor dienen te worden vastgesteld door middel van het uitvoeren van één veldbezoek in de bloeimaanden van deze soorten. De globale bloeiperiode overlapt in de periode juni-augustus.
Boomvalk en sperwer	Het gebruik van nesten door de boomvalk kan aangetoond worden door per nest drie gerichte bezoeken uit te voeren in de periode 1 mei tot en met 31 augustus[21]. Voor de sperwer dienen drie bezoeken in de periode 1 maart tot en met 15 juli uitgevoerd te worden[22]. Het onderzoek naar boomvalk en sperwer kan in de periode 1 mei tot en met 15 juli gecombineerd worden. Als tussenperiode van de bezoeken worden minimaal 10 dagen aangehouden en er wordt tijdens de bezoeken 1 uur op territoriaal en nestindicerend gedag gelet.
Hazelworm	Om hazelworm aan te tonen dienen reptielenplaten uitgelegd te worden en vier bezoeken uitgevoerd te worden in de periode 1 juni tot 31 september met minimaal een maand tussen het eerste en het laatste bezoek[14].
Huismus	Tijdens het onderzoek naar de huismus worden twee bezoeken uitgevoerd in de periode 1 april tot en met 20 juni, van minimaal een uur en met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen[23].
Levendbarende hagedis	Nader onderzoek naar de levendbarende hagedis wordt uitgevoerd door tussen half april en eind mei en augustus t/m september 3 bezoeken uit te voeren waarbij reptielenplaten gecontroleerd worden. Tussen het eerste bezoek en het laatste bezoek dient minimaal een maand te zitten. De reptielenplaten dienen minimaal 1 maand voorafgaand aan het bezoek aanwezig te zijn ter gewenning[14].
Marters (boommarter, steenmarter en otter)	Het gebruik van het plangebied door de boom- en steenmarter kan aangetoond worden door het neerzetten van wildcamera's voor minimaal 6 weken[24]. Dit kan het hele jaar door plaats vinden. Voor de otter wordt dezelfde onderzoekmethodiek aangehouden.
Ransuil	Het onderzoek naar ransuil houdt twee avondbezoeken in de periode 15 februari tot en met 15 juli in[25]. Als tussenperiode van de bezoeken worden minimaal 10 dagen aangehouden en er wordt tijdens de

[21] SOVON (2023). *Boomvalk – Telrichtlijnen.*
[22] SOVON (2023). *Sperwer – Telrichtlijnen.*
[23] NGB (2017). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*
[24] La Haye, M., Dijkstra, V., van Veen, K. (2022). *NEM Verspreidingsonderzoek Marters: inventariseren met cameravallen.*
[25] SOVON (2023). *Ransuil – Telrichtlijnen.*

Soort	Onderzoek
	bezoeken 1 uur op territoriaal en nestindicerend gedag gelet. Tijdens het onderzoek naar de ransuil kan het afspelen van baltsroepen behulpzaam zijn.
Teunisbloempijlstaart	Leefgebied van de teunisbloempijlstaart kan vastgesteld worden door het aantonen van groeiplaatsen van waardplanten. Er dient eenmaal het projectgebied bezocht te worden in het bloeiseizoen van de waardplanten. Deze is globaal in juli-september.

4.2.2 Maatregelen

Uit de quickscan volgt een aantal maatregelen. In onderstaande tabel staan de maatregelen weergegeven. Dit betreft ook maatregelen vanuit de algemene zorgplicht.

Tabel 4.3: Aanbevelingen over maatregelen.

Soortgroep	Maatregel
Algemene broedvogels	Om effecten op broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden, waarbij beplanting wordt verwijderd of aan oevers wordt gewerkt of buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige op het gebied van broedvogels worden gecontroleerd of broedende vogels aanwezig zijn. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen, het gaat om een broedgeval ongeacht de datum. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten **mag er niet gewerkt worden**.
Steenuil en steenmarter	In de twee holtes in de boom bij km 37.3 (geocode 212) kunnen zich nesten van de steenuil of vaste rust- of verblijfplaatsen van de steenmarter bevinden. Steenuilen en steenmarter zijn ’s nachts actief waardoor, gezien de afstand van 1,5 ten opzichte van de aanleg van een werkterreinen, nachtelijke werkzaamheden verstorend kunnen werken. Als de boom ’s nachts onverlicht blijft, zullen de steenuil of steenmarter niet verstoord worden door de werkzaamheden. Daarnaast is een broedlocatie van de steenuil in een schuur bij km 43.75 (geocode 212) gelegen. Als nachtelijke verstoring door licht tijdens de broedperiode van de steenuil (15 april-15 mei) wordt voorkomen, zullen aanwezige nesten niet verstoord worden door de werkzaamheden.
Grondgebonden zoogdieren en amfibieën	Om effecten op algemeen beschermde kleine grondgebonden zoogdieren en amfibieën zoveel mogelijk te beperken dienen werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Deze maatregel valt onder de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).
Vleermuizen foerageergebied, vliegroutes en verblijfplaatsen	Om mogelijke indirecte effecten als verstoring door licht op naast gelegen foerageergebied, verblijfplaatsen en vliegroutes te voorkomen dient gewerkt te worden tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien toch gebruik moet worden gemaakt van kunstlicht, dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting. Hierbij dient lichtval op bomen, water, en gebouwen in de omgeving te worden vermeden om verstoring te voorkomen.
Amfibieën	Er wordt aanbevolen om te voorkomen dat er ondiepe poelen ontstaan tijdens werkzaamheden die mogelijk plaatsvinden in de actieve periode van

Soortgroep	Maatregel
	rugstreeppad (april-oktober). Poelen kunnen functioneren als tijdelijk geschikt voortplantingswater. Wanneer deze door rugstreeppad in gebruik worden genomen, dienen werkzaamheden tijdelijk stilgelegd te worden. Rugstreeppad kan tot ongeveer 5 kilometer afleggen op zoek naar nieuw leefgebied en is bekend uit de omgeving.
Amfibieën en vissen	Om effecten op algemeen beschermde amfibieën en op vissen zoveel mogelijk te beperken dient het werken aan watergangen richting één kant te worden uitgevoerd zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Deze maatregel valt onder de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).

4.3 Invasieve exoten

Er zijn geen exoten waargenomen binnen het plangebied.

4.4 Beschermde houtopstanden

Binnen het plangebied staan houtopstanden. Deze worden door de voorgenomen ingreep (deels) gekapt. Middels een bomeninventarisatie[26,27] uitgevoerd door Boomtotaalzorg zijn mogelijk te kappen bomen in kaart gebracht. Er hoeven geen bomen binnen de Groene Ontwikkelingszone gekapt te worden. In de memo houtopstanden[28] wordt besproken onder welke wet-/regelgeving de te kappen bomen kunnen vallen, en bepaald hoeveel bomen binnen de projectgrenzen staan.

4.5 Kansen voor natuur

Om de biodiversiteit in en rondom het plangebied te verhogen zijn maatregelen voor het project uitgewerkt in de memo meekoppelkansen[29]. Het betreft de volgende maatregelen:

- Aanbrengen van faunapassages, bijvoorbeeld kleine faunatunnel ten behoeve van de das of Dwarsligger Faunapassages (DFP) ten behoeve van herpetofauna en kleine zoogdieren;
- Plaatsen van takkenrillen/stobbenwallen/zwerfkeien ter geleiding van grondgebonden dieren door het landschap;
- Aanleg van heg of haag als verbindingselement en leefgebied voor allerlei diersoorten;
- Aanbrengen van vogelrollers en zitpalen om het spoor roofvogelonvriendelijk te maken;

Daarnaast kan aan maatregelen worden gedacht als:

- Aanbrengen van meer structuur door bijvoorbeeld het toepassen van natuurvriendelijke oevers of houtwallen;
- Aanleg van poelen als drinkwaterplek voor dieren of als voortplantingsplaats voor de rugstreeppad;
- Aanleg van kunstmatige verblijfplaatsen zoals insectenhotels/nestkasten/vleermuiskasten.

Op de tijdelijke werkterreinen is het wenselijk om na afloop van de werkzaamheden deze terreinen her te beplanten met inheemse, lokale soorten die bijdragen aan de lokale biodiversiteit. Denk aan bomen, struiken en kruiden die insecten, vogels en zoogdieren kunnen aantrekken. De soorten groen dienen afgestemd te worden op de lokale flora en fauna. Tijdens de werkzaamheden is het dan ook belangrijk om de bodem zo min mogelijk te verstoren zodat zich de natuur snel kan herstellen.

[26] Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Doetinchem.*
[27] Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Montferland.*
[28] Movares B.V. (2023). *Memo compensatieopgave houtopstanden. Versie 3.0*
[29] Movares B.V. (2021). *Ecologische meekoppelkansen RegioExpres Achterhoek, versie 3.0.*

5 Bronnen

Boomtotaalzorg (2023). *Inventarisatierapportage – Spoorlijn RegioExpres Doetinchem-Didam.*

La Haye, M., Dijkstra, V., van Veen, K. (2022). *NEM Verspreidingsonderzoek Marters: inventariseren met cameravallen.*

Movares B.V. (2023). *Memo compensatieopgave houtopstanden. Versie 3.0*

Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres – Effecten op beschermde gebieden en soorten. Versie 3.0.*

Movares B.V. (2022). *RegioExpres – Nader onderzoek ecologie. Versie 2.0.*

NGB (2017). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

Nationale Databank voor Flora en Fauna (februari 2023).

Omgevingsverordening Gelderland. Januari 2023. Provincie Gelderland.

SOVON (2023). *Boomvalk – Telrichtlijnen.*

SOVON (2023). *Sperwer – Telrichtlijnen.*

SOVON (2023). *Ransuil – Telrichtlijnen.*

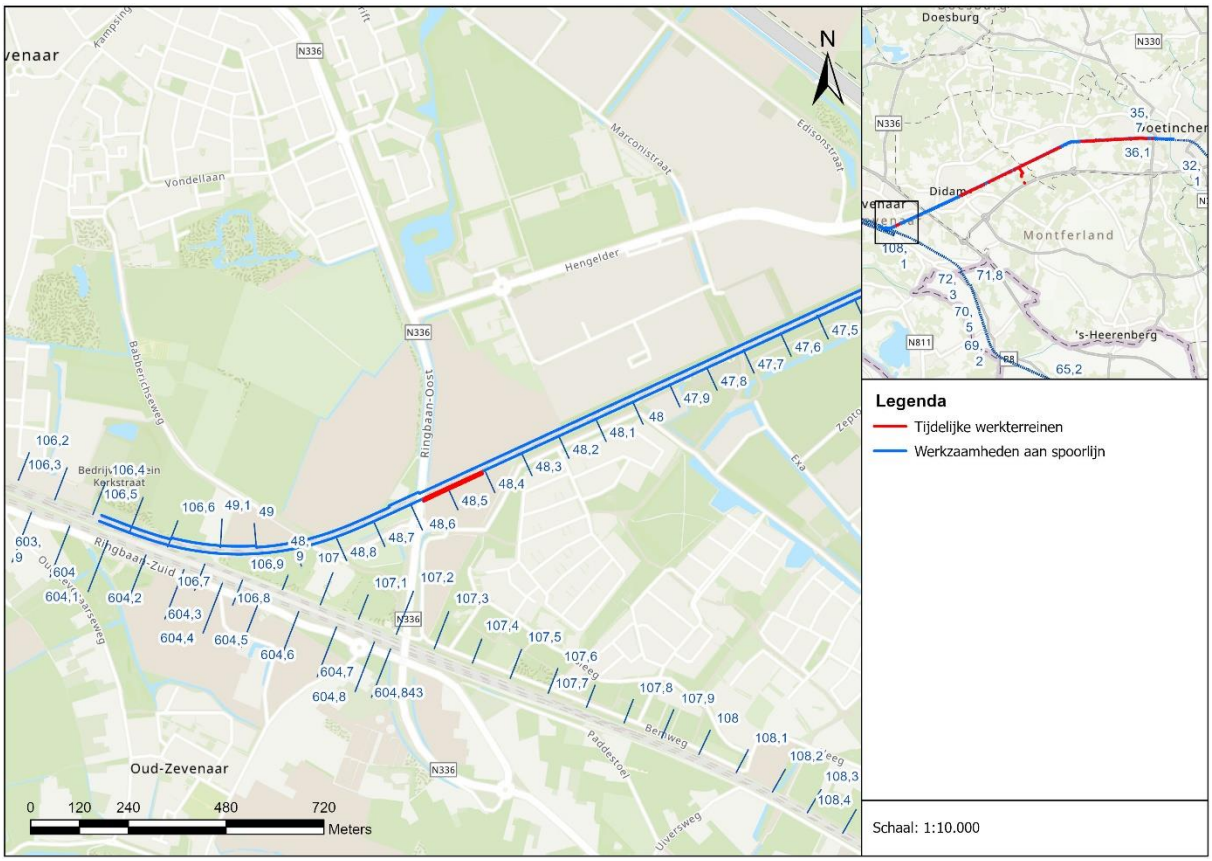
Colofon

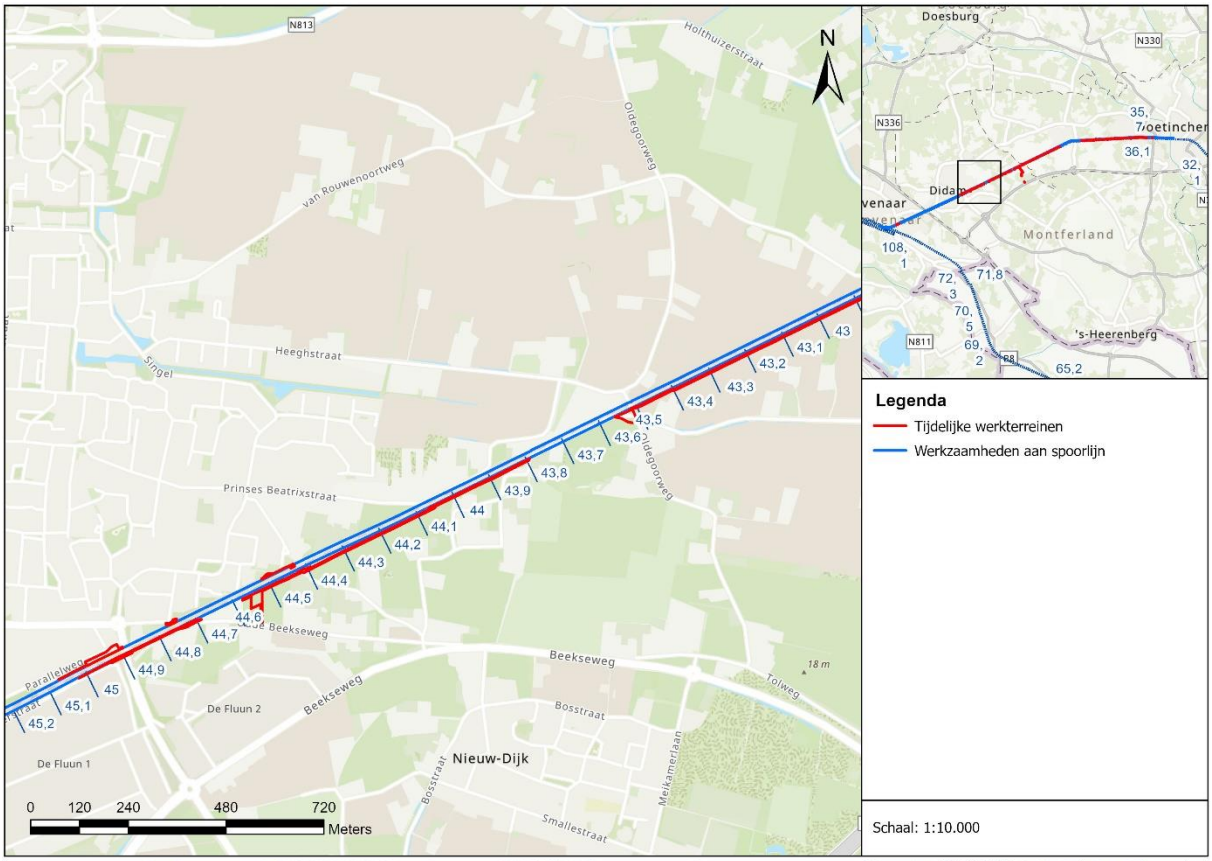
OPDRACHTGEVER	ProRail B.V. Moreelsepark 3 3511 EP Utrecht
UITGAVE	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	+31 (0)30 - 265 5555
ONDERTEKENAAR	Katharina Jüdt katharina.judt@movares.nl
PROJECTNUMMER	MN002205
KENMERK	B85--HS-RAP-23001859

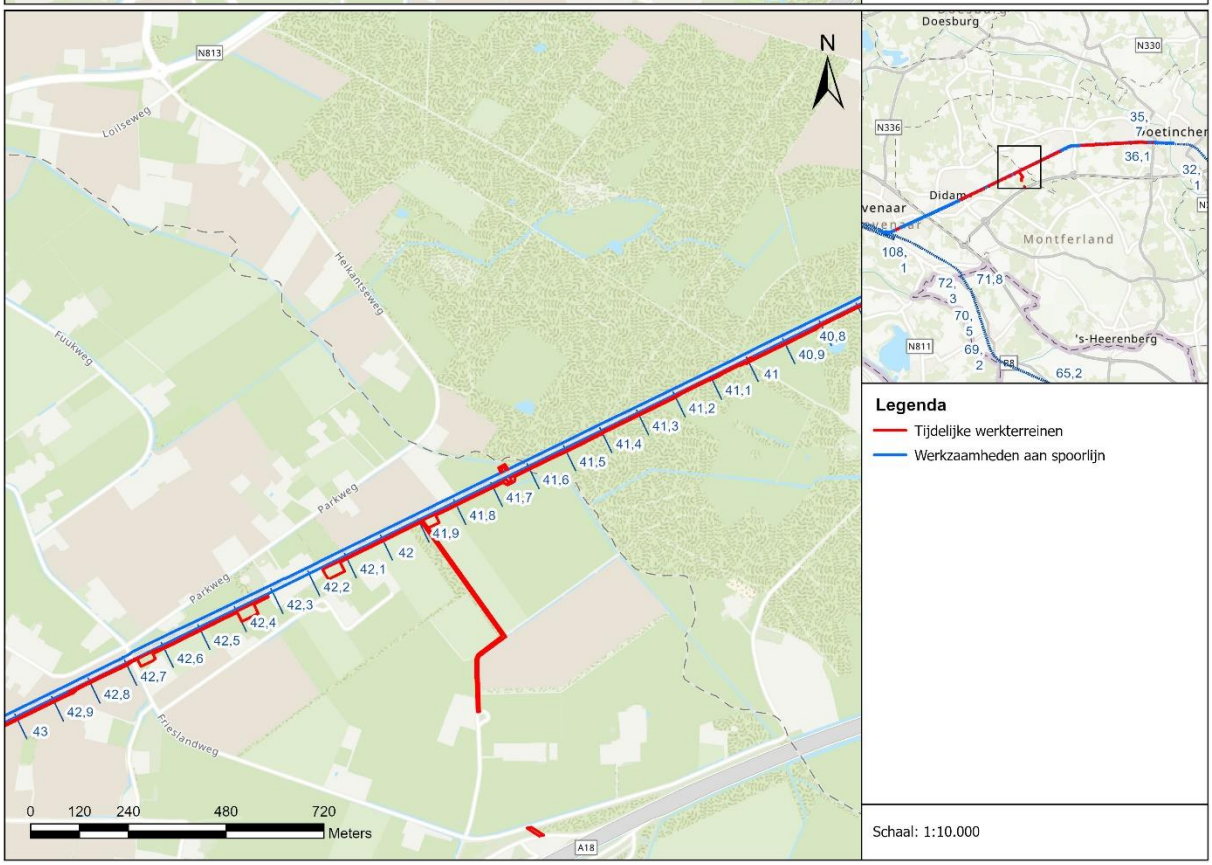
© 2023, Movares Nederland B.V.

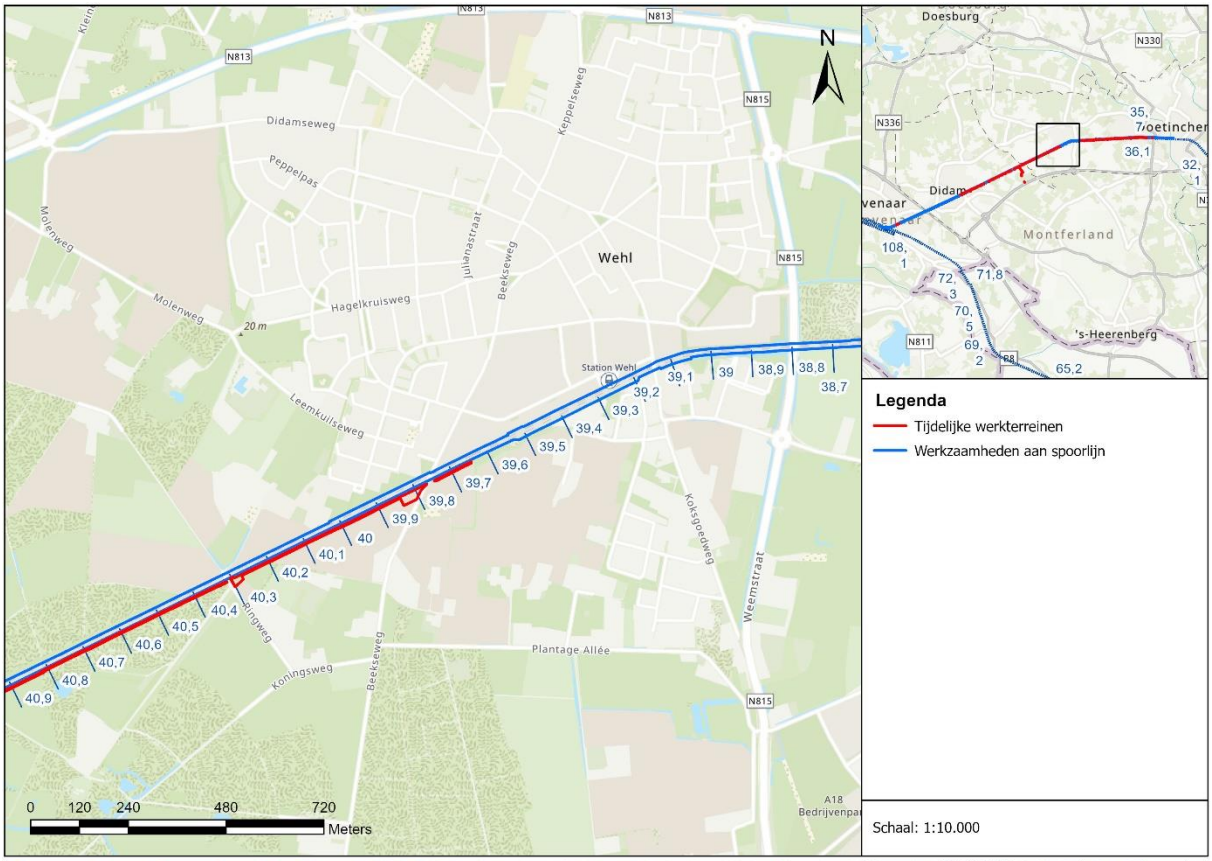
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

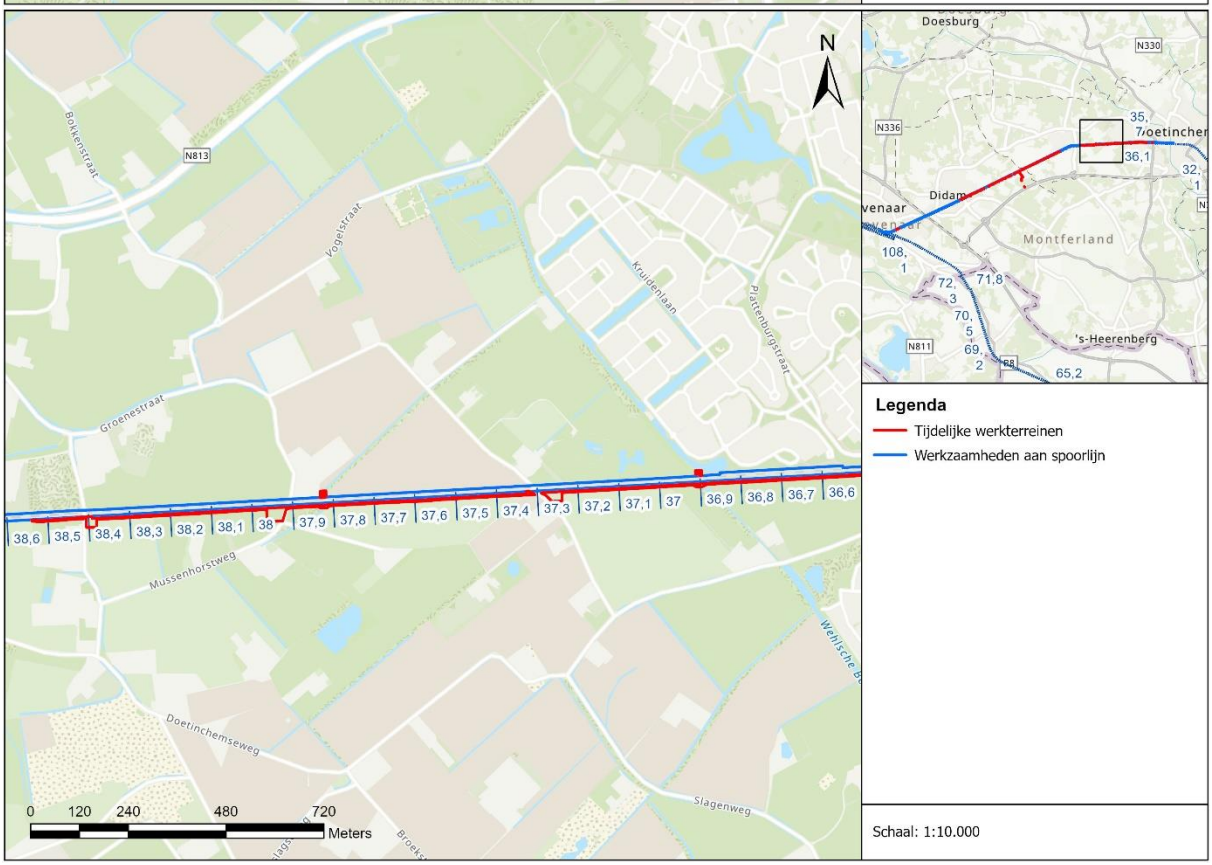
Bijlage 1 Kaarten plangebied

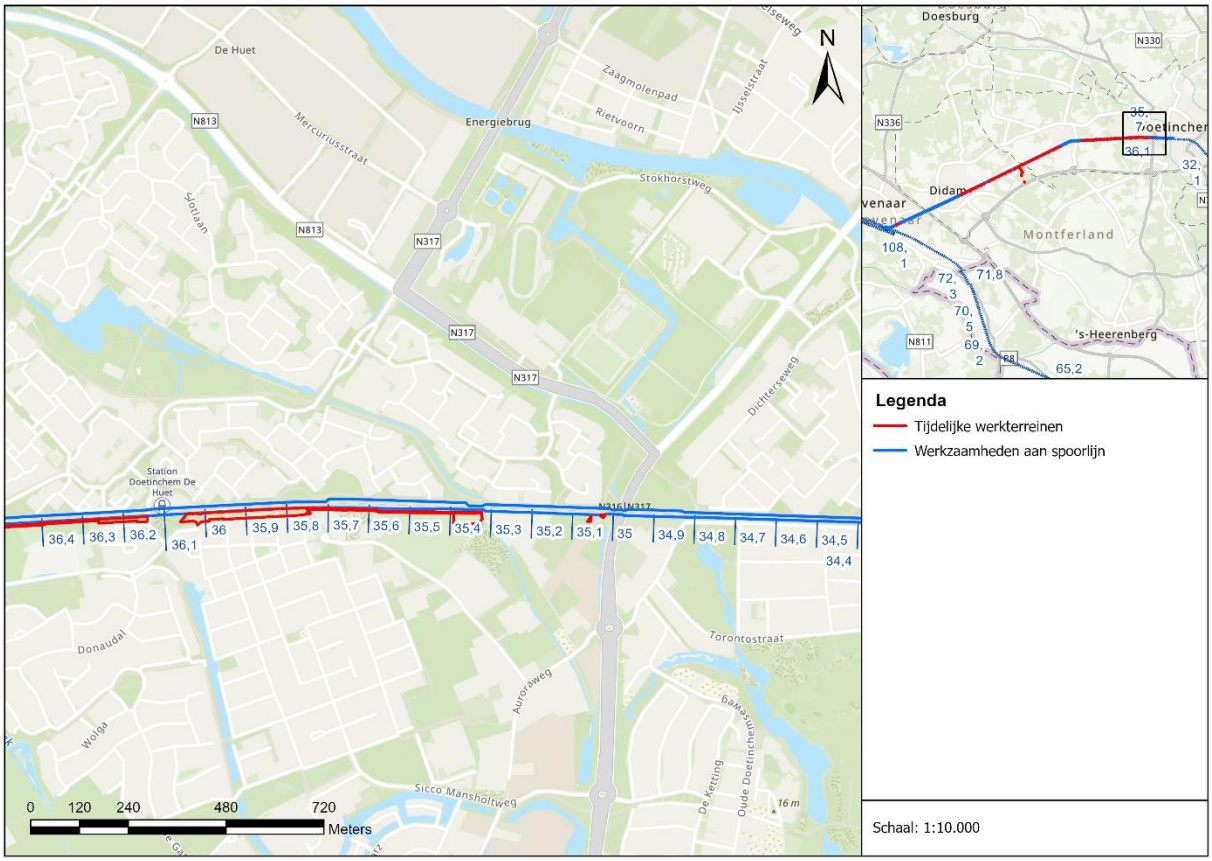



N
N813
Holthuizerstraat
Oldegoorweg
van Rouwenoortweg
Heeghstraat
Singel
Prinses Beatrixstraat
Oldegoorweg
43
43,1
43,2
43,3
43,4
43,5
43,6
43,7
43,8
43,9
44
44,1
44,2
44,3
44,4
44,5
44,6
44,7
44,8
44,9
45
45,1
45,2
De Beekseweg
Beekseweg
Parallelweg
De Fluun 2
De Fluun 1
Beekseweg
Bosstraat
Nieuw-Dijk
Bosstraat
Meikamerlaan
Smallestraat
Tolweg
18 m
0
120
240
480
720
Meters
Doesburg
N330
N336
35,
7oetincher
36,1
32,
1
Didam
venaar
Montferland
108,
1
72,
3
71,8
70,
5
69,
2
N811
68
's-Heerenberg
65,2
Legenda
Tijdelijke werkterreinen
Werkzaamheden aan spoorlijn
Schaal: 1:10.000


N
N813
Loilseweg
Heikantseweg
Fuukweg
Parkweg
Parkweg
Frieslandweg
40,8
40,9
41
41,1
41,2
41,3
41,4
41,5
41,6
41,7
41,8
41,9
42
42,1
42,2
42,3
42,4
42,5
42,6
42,7
42,8
42,9
43
A18
0
120
240
480
720
Meters
Doesburg
N330
N336
35,
7oetincher
36,1
32,
1
Didam
venaar
Montferland
108,
1
72,
3
71,8
70,
5
69,
2
N811
68
's-Heerenberg
65,2
Legenda
Tijdelijke werkterreinen
Werkzaamheden aan spoorlijn
Schaal: 1:10.000


Wehl
Didamseweg
Peppelpas
Molenweg
Hagelkruisweg
Leemkuilseweg
Beekseweg
Juliahstraat
Keppelseweg
Koksgoedweg
Weemstraat
Plantage Allée
Koningsweg
Station Wehl
N813
N815
N811
A18
0 120 240 480 720
Meters
Doesburg
Montferland
's-Heerenberg
Legenda
Tijdelijke werkterreinen
Werkzaamheden aan spoorlijn
Schaal: 1:10.000


Vogelstraat
Kruidenlaan
Groenestraat
Mussenhorstweg
Doetinchemseweg
Slagenweg
N813
0 120 240 480 720
Meters
Doesburg
Montferland
's-Heerenberg
Legenda
Tijdelijke werkterreinen
Werkzaamheden aan spoorlijn
Schaal: 1:10.000


De Huet
Energiebrug
Zaagmolenpad
Rietvoorn
Stokhorstweg
Mercuriusstraat
Slotlaan
N813
N317
Dichterseweg
Station Doetinchem De Huet
36,4
36,3
36,2
36,1
36
35,9
35,8
35,7
35,6
35,5
35,4
35,3
35,2
35,1
35
34,9
34,8
34,7
34,6
34,5
34,4
Donaudal
Wolga
Auroraweg
Torontostraat
Sicco Mansholtweg
De Ketting
Oude Doetinchemseweg
0 120 240 480 720
Meters
N
Doesburg
N330
N336
Didam
Montferland
's-Heerenberg
N811
Legenda
Tijdelijke werkterreinen
Werkzaamheden aan spoorlijn
Schaal: 1:10.000

Bijlage 2 Foto’s nesten en boomholten



Figuur 5.1: Nest bij km 49.1 (geocode 611).



Figuur 5.2: Twee nesten bij km 46.25 (geocode 212).



Figuur 5.3: Nest bij km 46.25 (geocode 212).



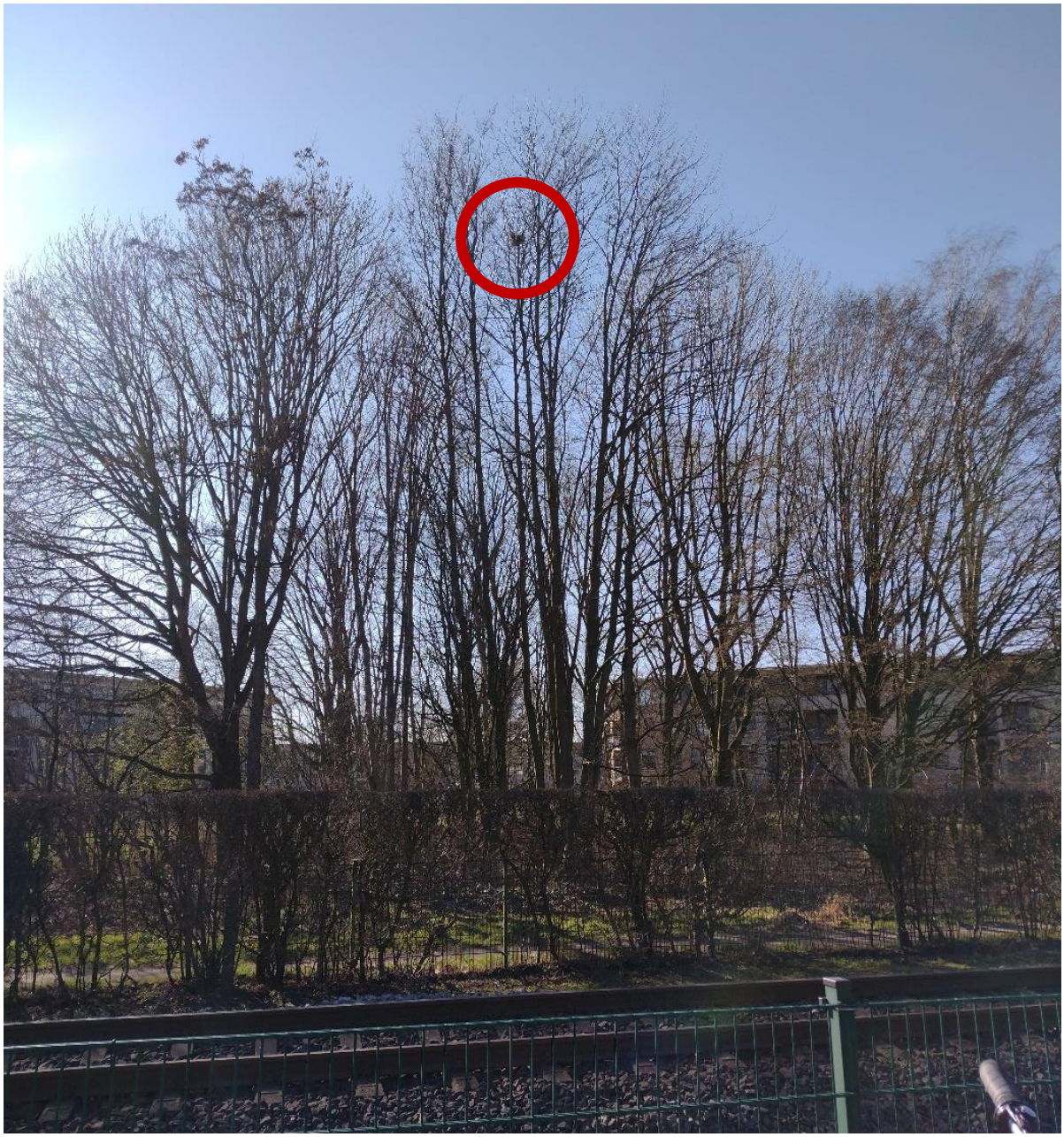
Figuur 5.4: Nest bij km 44.3 (geocode 212).



Figuur 5.5: Twee nesten bij km 41.9 (geocode 212).



Figuur 5.6: Nest bij km 36.4 (geocode 212).



Figuur 5.7: Nest bij km 36.1 (geocode 212).



Figuur 5.8: Twee boomholten bij km 37.3 (geocode 212).

Movares samen werkt het

Bijlage 6 Nader onderzoek werkterreinen 2023

Movares samen werkt het

RAPPORT

RegioExpres werkterreinen

Nader onderzoek ecologie



Versie: 4.0
Status: Vrijgegeven
Datum: 09-01-2025
Kenmerk: B85--HS-RAP-23006146

Autorisatieblad

RegioExpres werkterreinen

Nader onderzoek ecologie

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Kirsten van der Hulst en Katharina Jüdt	Ja	09-01-2025
Gecontroleerd door	Jeroen Mos en Sander van Staa	Ja	09-01-2025
Vrijgegeven door	Joost Cornelissen	Ja	09-01-2025

Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	Kirsten van der Hulst	19-10-2023	Eerste versie
2.0	Kirsten van der Hulst	13-11-2023	Review Provincie Gelderland en Gemeente Doetinchem verwerkt
3.0	Kirsten van der Hulst	24-11-2023	Review Provincie Gelderland en Gemeente Doetinchem verwerkt
4.0	Katharina Jüdt	09-01-2025	Beoordeling verstoring broedplekken huismus tussen km 35.8 en 36.1 aangepast

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4
1.2 Plangebied 4
1.3 Werkzaamheden 5
1.4 Doel 5

2 Wettelijk kader 6

2.1.1 Soortenbescherming onder Wet Natuurbescherming (Wnb) 7
2.1.2 Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v. Wnb) 8
2.1.3 Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 3.5 Wnb) 8
2.1.4 Andere soorten (artikel 3.10 e.v. Wnb) 9

3 Methode 10

3.1 Vaatplanten 10

3.1.1 Blauw guichelheil en wilde ridderspoor 10

3.2 Vogels met jaarrond beschermde nesten 10

3.2.1 Boomvalk, sperwer en ransuil 10
3.2.2 Huismus 14

3.3 Grondgebonden zoogdieren 16

3.3.1 Boommarter, steenmarter en otter 16

3.4 Reptielen 19

3.4.1 Hazelworm en levendbarende hagedis 19

3.5 Ongewervelden 20

3.5.1 Teunisbloempijlstaart 20

4 Resultaten 22

4.1 Vaatplanten 22

4.1.1 Blauw guichelheil en wilde ridderspoor 22

4.2 Vogels met jaarrond beschermde nesten 22

4.2.1 Boomvalk, sperwer en ransuil 22
4.2.2 Huismus 23

4.3 Grondgebonden zoogdieren 28

4.3.1 Boommarter, steenmarter en otter 28

4.4 Reptielen 29

4.4.1 Hazelworm en levendbarende hagedis 29

4.5 Ongewervelden 30

4.5.1 Teunisbloempijlstaart 30

5 Conclusie 31

5.1 Vaatplanten 31

5.1.1 Blauw guichelheil en wilde ridderspoor 31
5.2 Vogels met jaarrond beschermde nesten 31
5.2.1 Boomvalk, sperwer en ransuil 31
5.2.2 Huismus 31
5.2.3 Kerkuil en gierzwaluw 32
5.3 Grondgebonden zoogdieren 32
5.3.1 Das 32
5.4 Reptielen 32
5.4.1 Hazelworm 32
5.5 Ongewervelden 33
5.5.1 Teunisbloempijlstaart 33
5.6 Samenvattend 33
5.7 Zorgplicht en maatregelen uit quickscan 33
6 Bronnen 35
Colofon 36

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die tussen Arnhem en Doetinchem als sneltrein rijdt (non-stop) en tussen Doetinchem en Winterswijk als stoptrein (stoppend op alle stations). Om de frequentie aan treinen per uur te kunnen vergroten op het traject Arnhem – Doetinchem zijn spooraanpassingen benodigd. Dergelijke ruimtelijke ontwikkelingen dienen getoetst te worden aan de natuurwetgeving.

In 2021 heeft Movares van ProRail opdracht gekregen om middels een quickscan[1] een ecologische beoordeling te maken van het traject. Als vervolg is in 2022 nader onderzoek[2] uitgevoerd naar een aantal soortgroepen. Bij deze onderzoeken zijn werkterreinen zoals werkwegen, keerlussen en opslagterreinen niet meegenomen. Hiervoor heeft ProRail Movares gevraagd om een nieuwe quickscan[3] ecologie uit te voeren. Uit de quickscan volgt dat er nader onderzoek nodig is naar een aantal soortgroepen, namelijk vaatplanten (blauw guichelheil, wilde ridderspoor), vogels met jaarrond beschermde nesten (boomvalk, sperwer, ransuil, huismus), reptielen (hazelworm), grondgebonden zoogdieren (boommarter, steenmarter, otter) en ongewervelden (teunisbloempijlstaart). Voorliggende rapportage beschrijft de bevindingen van het nader onderzoek in 2023.

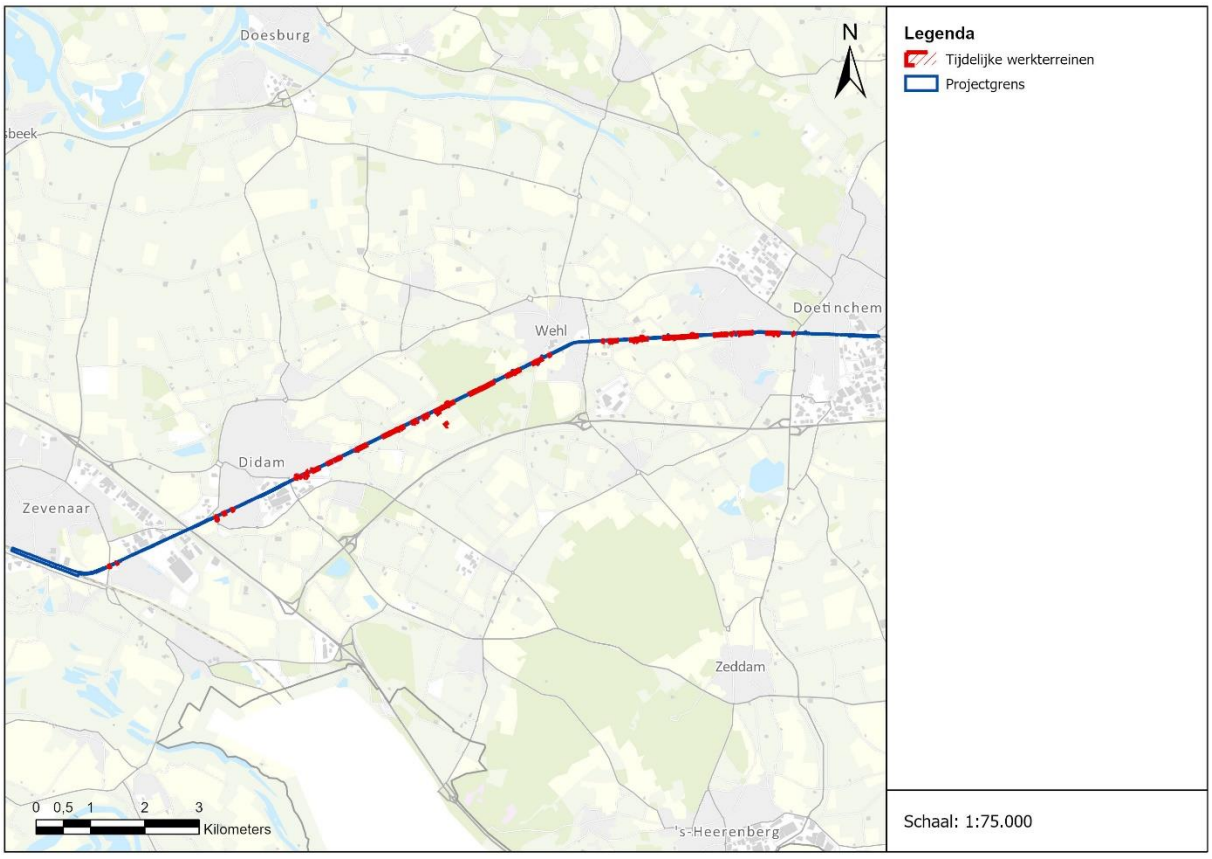
Volgens de geactualiseerde versie van de quickscan uit 2021 kan lokaal in de spoorbermen ook de levendbarende hagedis verwacht worden. In het nader onderzoek uit 2022 is de levendbarende hagedis niet onderzocht. Het onderzoek naar het voorkomen van levendbarende hagedis is in onderhavig onderzoek meegenomen.

1.2 Plangebied

Het volledige onderzoeksgebied omvat de werkterreinen langs het spoortraject tussen kilometrering (km) 49.1 en 35 (geocode 611) tussen Zevenaar en Doetinchem (zie Figuur 1.1). Sommige soorten zijn bij alle delen onderzocht, andere soorten enkel bij bepaalde gebieden (aangegeven in hoofdstuk 3). Het traject is gelegen in de provincie Gelderland en ongeveer 14,5 kilometer lang. De werkterreinen zijn meestal aan de zuidzijde van het spoor gelegen. De terreinen liggen op tenminste 5 meter afstand vanuit hart spoor en zijn meestal 7-13 meter breed. Het diepste werkterrein rijkt tot 360 meter vanuit hart spoor. Daarnaast is meestal bij overgangen meer ruimtebeslag door werkterreinen gepland.

De werkterreinen lopen door een combinatie van bebouwd en landelijk gebied. Aan de oostrand van de bebouwde kom van Zevenaar beginnen de werkterreinen om vervolgens oostwaarts langs landbouwpercelen en industrieterreinen en door het bebouwde gebied van Didam te lopen. Na Didam liggen de werkterreinen wederom langs landbouwpercelen, waarna een bosgebied (onderdeel van het Gelders Natuurnetwerk) volgt, voordat het traject bij Wehl aankomt. Vanaf Wehl liggen de werkterreinen wederom op landbouwgebieden waarna het traject eindigt binnen de bebouwde kom van Doetinchem. De terreinen waar de werkterreinen beslag op hebben, bestaan uit delen van landbouwpercelen, bosschages met onder andere zomereik, berk, els en braamstruweel, spoor- en wegbermen en verharde grond. Op enkele locaties bevinden zich diepe watergangen met steile oevers aangrenzend aan de werkterreinen.

[1] Movares (2021). *Quickscan flora en fauna RegioExpres – Effecten op beschermde gebieden en soorten. Versie 3.0.*
[2] Movares (2022). *RegioExpres spoorbaan – Nader onderzoek ecologie. Versie 4.0.*
[3] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Quickscan ecologie. Versie 3.0.*



Figuur 1.1: Globale ligging van werkterreinen van RegioExpres.

1.3 Werkzaamheden

Tussen Didam en Doetinchem De Huet zal een spoorverdubbeling gerealiseerd worden. Tussen Zevenaar en Didam ligt reeds dubbelspoor en betreffen de voorgenomen werkzaamheden zaken zoals het realiseren van geluidschermen. Ten behoeve van de werkzaamheden zijn werkterreinen benodigd. Deels worden deze gebruikt als werkweg, zodat bouwverkeer vanaf de openbare weg bij het werk kan komen en vice versa. Op een aantal locaties is geen aansluiting aan beide kanten op de openbare weg mogelijk. In die situaties is een stuk werkterrein gereserveerd als keerlus/-ruimte voor werkverkeer. Daarnaast worden sommige werkterreinen gebruikt voor de opslag van materiaal en voor de plaatsing van de bouwketen.

Watergangen zullen niet aangetast worden voor de aanleg van de werkterreinen. Er worden wel greppels gedempt en er zullen kapwerkzaamheden plaatsvinden voor het ruimtebeslag van de werkterreinen.

1.4 Doel

In voorliggende rapportage worden de resultaten van het nader onderzoek beschreven. Duidelijkheid wordt gegeven over de uitkomsten van het aanvullend veldonderzoek en of het nodig is om een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen. Indien nodig wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

2 Wettelijk kader

Bij een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling is het vanuit natuurwetgeving van belang om na te gaan of de werkzaamheden mogelijk effect hebben op beschermde natuurwaarden. Het volgende wettelijk kader is gehanteerd:

- Wet natuurbescherming (Wnb), onderdeel beschermde soorten.

Bevoegd gezag aangaande spooraanpassingen in de zin van het project is het RVO, onderdeel van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

In 2023 is door Movares een quickscan ecologie van de werkterreinen uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten die vallen onder de Wet natuurbescherming. Uit de quickscan is naar voren gekomen dat voor onderstaande soorten aanvullend ecologisch onderzoek nodig is:

- Vaatplanten (blauw guichelheil en wilde ridderspoor);
- Vogels met jaarrond beschermde nesten (nesten boomvalk, sperwer en ransuil, leefgebied huismus);
- Reptielen (hazelworm en levendbarende hagedis);
- Marters (boommarter, steenmarter en otter);
- Nachtvlinders (teunisbloempijlstaart).

Dit is ook weergegeven in onderstaande Tabel 2.1, overgenomen uit de quickscan ecologie[4]. Het onderzoek naar de levendbarende hagedis staat niet in onderstaande tabel vermeldt maar wordt wel uitgevoerd. Het onderzoek naar de levendbarende hagedis komt voort uit de quickscan uit 2021[5]. Voor de niet-ontheffingsplichtige maatregelen wordt geadviseerd de uitvoering te waarborgen door een ecologisch werkprotocol te laten opstellen door een ter zake kundige. Het ecologisch werkprotocol dient tijdens de uitvoering te allen tijde aanwezig te zijn en bij alle medewerkers bekend te zijn.

Tabel 2.1: Verwachte soorten en de noodzaak tot aanvullend onderzoek of een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming. Bron: Movares, 2023.

Soortgroep	Beschermde soorten/functie?	Nader onderzoek nodig?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Vaatplanten	Ja, blauw guichelheil en wilde ridderspoor	Ja	**Ja, wanneer** blauw guichelheil en/of wilde ridderspoor in het plangebied worden vastgesteld en groeiplaatsen niet kunnen worden ontzien.
Algemene Broedvogels	Ja	Nee	**Nee, mits** maatregelen worden genomen om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen.
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Ja, huismus, boomvalk, ransuil en sperwer	Ja	**Ja, wanneer** uit nader onderzoek blijkt dat nesten in gebruik zijn door vogels met jaarrond beschermde nesten of essentieel leefgebied van de huismus aanwezig is en verstoring niet kan worden uitgesloten.
Grondgebonden zoogdieren	Ja, boommarter, steenmarter, otter en algemeen vrijgestelde soorten zoals bosmuis	Ja, naar boommarter, steenmarter en otter	**Ja, wanneer** uit het nader onderzoek blijkt dat er vaste rust- en verblijfplaatsen van boommarter, steenmarter en otter aanwezig zijn en verstoring niet kan worden uitgesloten.

[4] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Quickscan ecologie. Versie 3.0.*

[5] Movares (2021). *Quickscan flora en fauna RegioExpres – Effecten op beschermde gebieden en soorten. Versie 3.0.*

Soortgroep	Beschermde soorten/functie?	Nader onderzoek nodig?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
			Voor algemeen vrijgestelde soorten dient er rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11).
Vleermuizen foerageergebied	Nee, geen essentieel foerageergebied	Nee	**Nee, mits** tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij het omliggend groen en het open water onverlicht blijven.
Vleermuizen vliegroutes	Nee	Nee	Nee
Vleermuizen verblijfplaatsen	Nee	Nee	**Nee, mits** tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij de omliggende bebouwing en het omliggend groen onverlicht blijven.
Reptielen	Ja, hazelworm	Ja	**Ja, wanneer** uit nader onderzoek blijkt dat er vaste rust- en verblijfplaatsen van hazelworm aanwezig zijn binnen het plangebied.
Amfibieën	Ja, algemeen vrijgestelde soorten zoals gewone pad	Nee	**Nee, mits** er rekening wordt gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11). Het betreft namelijk door het ministerie van LNV algemeen vrijgestelde dieren bij ruimtelijke ordening.
Vissen	Nee	Nee	**Nee, mits** er rekening wordt gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11). Het betreft namelijk door het ministerie van LNV algemeen vrijgestelde dieren bij ruimtelijke ordening.
Ongewervelden	Ja, teunisbloempijlstaart	Ja	**Ja, wanneer** uit nader onderzoek blijkt dat er waardplanten van de teunisbloempijlstaart aanwezig zijn en zich rups en eieren daarop bevinden.

2.1.1 Soortenbescherming onder Wet Natuurbescherming (Wnb)

Ten aanzien van beschermde soorten maakt de Wet natuurbescherming onderscheid tussen:

1. Soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wnb);
2. Soorten van de Habitatrichtlijn, incl. Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 3.5 Wnb);
3. ‘Andere soorten’ (artikel 3.10 Wnb).

Voorliggend nader onderzoek is gericht op beschermde vaatplanten (blauw guichelheil, wilde ridderspoor), vogels met jaarrond beschermde nesten (boomvalk, sperwer, ransuil, huismus), reptielen (hazelworm en levendbarende hagedis), beschermde grondgebonden zoogdieren (boommarter, steenmarter, otter) en ongewervelden (teunisbloempijlstaart).

- Boomvalk, sperwer, ransuil en huismus zijn soorten die vallen onder de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wnb);

- Otter en teunisbloempijlstaart zijn soorten die vallen onder de Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 3.5 Wnb), en;
- Blauw guichelheil, wilde ridderspoor, hazelworm, levendbarende hagedis, boommarter en steenmarter zijn soorten die vallen onder ‘andere soorten’ (artikel 3.10 Wnb).

Dit is derhalve het wettelijk kader waaraan ze worden getoetst.

2.1.2 Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v. Wnb)

Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 3.1.

1. *Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.*
2. *Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.*
3. *Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.*
4. *Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.*
5. *Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.*

Het is mogelijk om ontheffing aan te vragen voor de verbodsbepalingen. Deze aanvraag wordt getoetst op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Vogelrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 1: ‘in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid’;
- Er is geen verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

2.1.3 Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 3.5 Wnb)

Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.5:

1. *Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.*
2. *Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.*
3. *Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.*
4. *Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.*
5. *Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.*

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor streng beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Hierbij geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.5. Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Habitatrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 3: ‘in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten’; Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

2.1.4 Andere soorten (artikel 3.10 e.v. Wnb)

De categorie ‘andere soorten’ bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage onderdeel A en B van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.10*:*

a. *Het is verboden in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;*
b. *Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of*
c. *Het is verboden vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.*

Voor deze soorten geldt een vrijstelling wanneer aantoonbaar gewerkt wordt volgens een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Naast het werken volgens een goedgekeurde gedragscode kan voor soorten uit de categorie ‘andere soorten’ van de Wet natuurbescherming bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang h ‘in het algemeen belang’;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreiding.

3 Methode

3.1 Vaatplanten

3.1.1 Blauw guichelheil en wilde ridderspoor

Het gebied tussen Wehl en Doetinchem behoort bij het verspreidingsgebied van het blauw guichelheil, glad biggenkruid, grote leeuwenklauw en wilde ridderspoor. Deze soorten groeien op open en matig stikstofrijke plekken zoals (graan)akkers en ruderale plekken met omgewerkte grond, zoals aanwezig in het plangebied. Door de aanleg van de werkterreinen kunnen potentiële groeiplaatsen van deze soorten vernietigd worden. De quickscan is in maart uitgevoerd, een periode waarin de planten slecht zichtbaar zijn.

Groeiplaatsen dienen te worden vastgesteld door middel van het uitvoeren van één veldbezoek in de bloeimaanden van deze soorten. De globale bloeiperiode overlapt in de periode juni-augustus. Het nader onderzoek is in juni 2023 door een ecoloog van Movares uitgevoerd (zie Tabel 3.1). Hierbij is de aan- of afwezigheid van blauw guichelheil, glad biggenkruid, grote leeuwenklauw en wilde ridderspoor bepaald door langs de werkterreinen lopen. Het onderzoeksgebied voor beschermde soorten vaatplanten betreft alle werkterreinen en is weergegeven in Figuur 1.1.

Tabel 3.1: Data, tijdstippen en weersomstandigheden tijdens aanvullend onderzoek naar vaatplanten.

Datum	Begin	Eind	Weer
21-06-2023	10:00	17:00	25 °C, droog, 2 Bft, halfbewolkt

3.2 Vogels met jaarrond beschermde nesten

3.2.1 Boomvalk, sperwer en ransuil

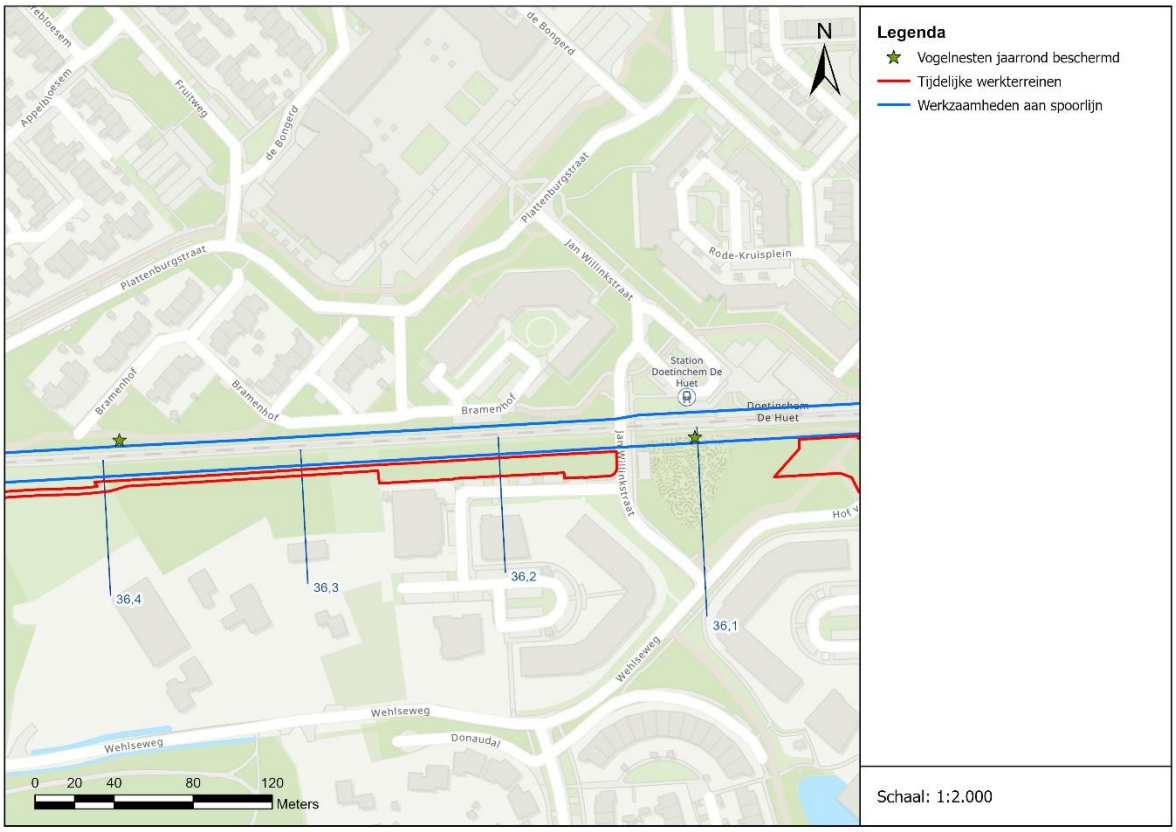
Tijdens de quickscan ecologie zijn tenminste 9 nesten op 7 locaties aangetroffen die geschikt zijn voor vogels met jaarrond beschermde nesten van beschermingscategorie 1-4. Door de aanleg en werkzaamheden op de werkterreinen kunnen potentiële broedlocaties vernietigd of vogels bij hun broedlocatie verstoord worden. Eén locatie (bij km 44.85, geocode 212) betreft een actieve roekenkolonie, wat bekend is uit de NDFF. De roekenkolonie is tevens vastgesteld tijdens het veldbezoek. De kolonie ligt buiten een verstoringsafstand van 75 meter tot de werkzaamheden en wordt daarom niet nader onderzocht.

Op 6 locaties is onderzoek gedaan naar 8 nesten die potentieel in gebruik zijn door de boomvalk, sperwer of ransuil. Het gebruik van nesten door de boomvalk kan aangetoond worden door per nest overdag drie gerichte bezoeken uit te voeren in de periode 1 mei tot en met 31 augustus[6]. Voor de sperwer dienen overdag drie bezoeken in de periode 1 maart tot en met 15 juli uitgevoerd te worden[7]. Het onderzoek naar boomvalk en sperwer kan in de periode 1 mei tot en met 15 juli gecombineerd worden. Het onderzoek naar ransuil houdt twee bezoeken in schemer en ’s nachts in de periode 15 februari tot en met 15 juli in[8]. Als tussenperiode van de bezoeken worden minimaal 10 dagen aangehouden. Het onderzoek is in de periode van maart tot en met mei 2023 door een ecoloog van Movares uitgevoerd (zie Tabel 3.2). Tijdens het onderzoek is gelet op territoriaal en nestindicerend gedag. Ook zijn tijdens het onderzoek naar de ransuil baltsroepen afgespeeld. De onderzoekslocaties voor boomvalk, sperwer en ransuil zijn weergegeven in Figuur 3.1 t/m Figuur 3.4.

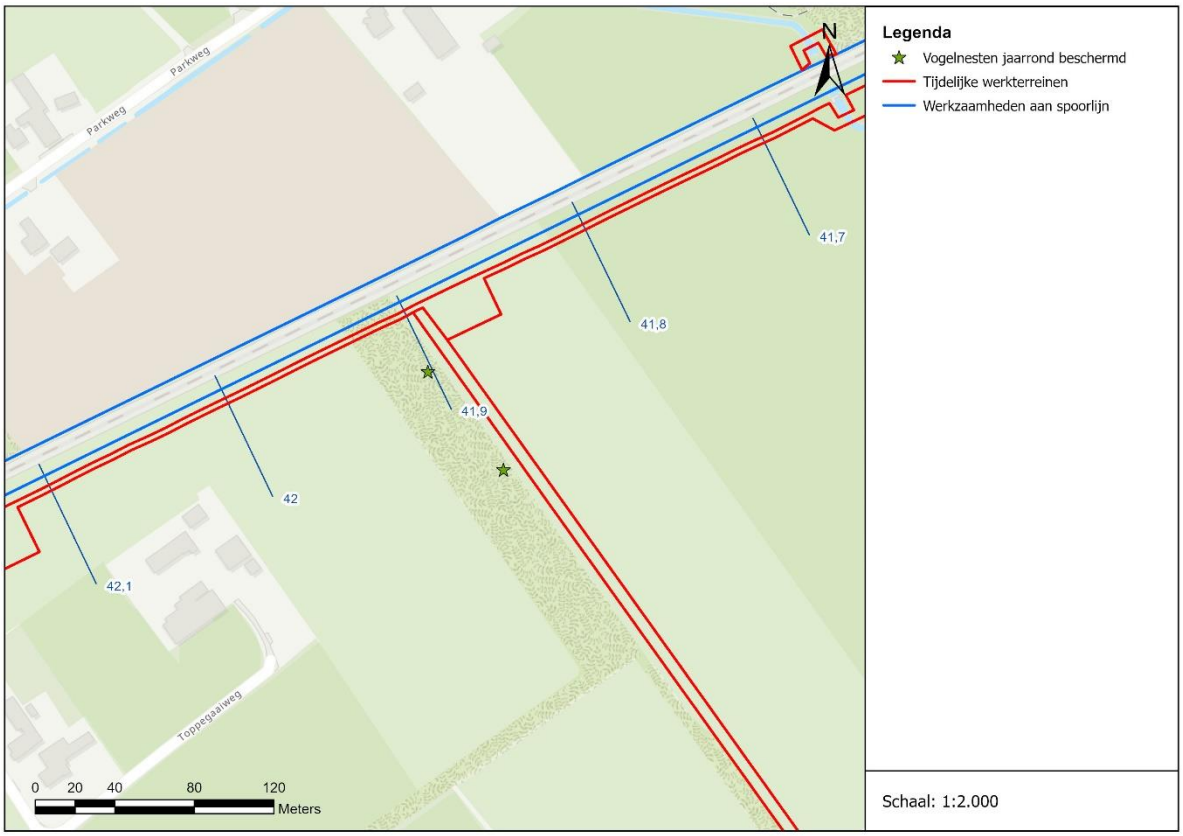
[6] SOVON (2023). *Boomvalk – Telrichtlijnen.*
[7] SOVON (2023). *Sperwer – Telrichtlijnen.*
[8] SOVON (2023). *Ransuil – Telrichtlijnen.*

Tabel 3.2: Data, verwachte soorten, tijdstippen en weersomstandigheden tijdens aanvullend onderzoek naar boomvalk, sperwer en ransuil.

Datum	Verwachte soorten	Begin	Eind	Weer
Doetichem, Station De Huet, km 36.1				
08-03-2023	Sperwer	9:45	10:45	0 °C, droog, 2 Bft, geheel bewolkt
Doetinchem, Bramenhof, km 36.4				
08-03-2023	Sperwer	10:50	11:50	1 °C, droog, 2 Bft, geheel bewolkt
02-05-2023	Sperwer, boomvalk	9:20	10:20	9 °C, droog, 3 Bft, geheel bewolkt
Didam/Wehl, Toppegaaiweg, km 41.9				
08-03-2023	Sperwer	12:10	13:10	2 °C, droog, 3 Bft, geheel bewolkt
15-03-2023	Ransuil	19:55	20:55	4 °C, droog, 2 Bft, zwaar bewolkt
11-04-2023	Ransuil	21:40	22:40	9 °C, droog, 2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
02-05-2023	Sperwer, boomvalk	10:40	11:40	9 °C, droog, 3 Bft, zwaar bewolkt
15-05-2023	Sperwer, boomvalk	13:30	14:30	14 °C, droog, 1 Bft, helder
25-05-2023	Sperwer, boomvalk	14:55	15:55	17 °C, droog, 3 Bft, zwaar bewolkt
Didam, Prinses Beatrixstraat, km 44.3				
08-03-2023	Sperwer	13:25	14:25	3 °C, droog, 3 Bft, geheel bewolkt
Didam, Heeckerenhof, km 46.25				
10-03-2023	Sperwer	9:50	10:50	2 °C, droog, soms lichte regen, 2 Bft, geheel bewolkt
15-03-2023	Ransuil	21:15	22:15	3 °C, droog, 2 Bft, helder
11-04-2023	Ransuil	20:25	21:25	9 °C, droog, 1 Bft, zonnig
02-05-2023	Sperwer, boomvalk	11:55	12:55	11 °C, droog, 3 Bft, half bewolkt
15-05-2023	Sperwer, boomvalk	11:00	12:00	13 °C, droog, 1 Bft, lichtbewolkt
25-05-2023	Sperwer, boomvalk	16:05	17:05	18 °C, droog, 3 Bft, half bewolkt
Zevenaar, Poelwijkerlaan, km 49.1				
10-03-2023	Sperwer	11:00	12:00	2 °C, droog, 2 Bft, geheel bewolkt
02-05-2023	Sperwer, boomvalk	13:05	14:05	11 °C, droog, 3 Bft, lichtbewolkt



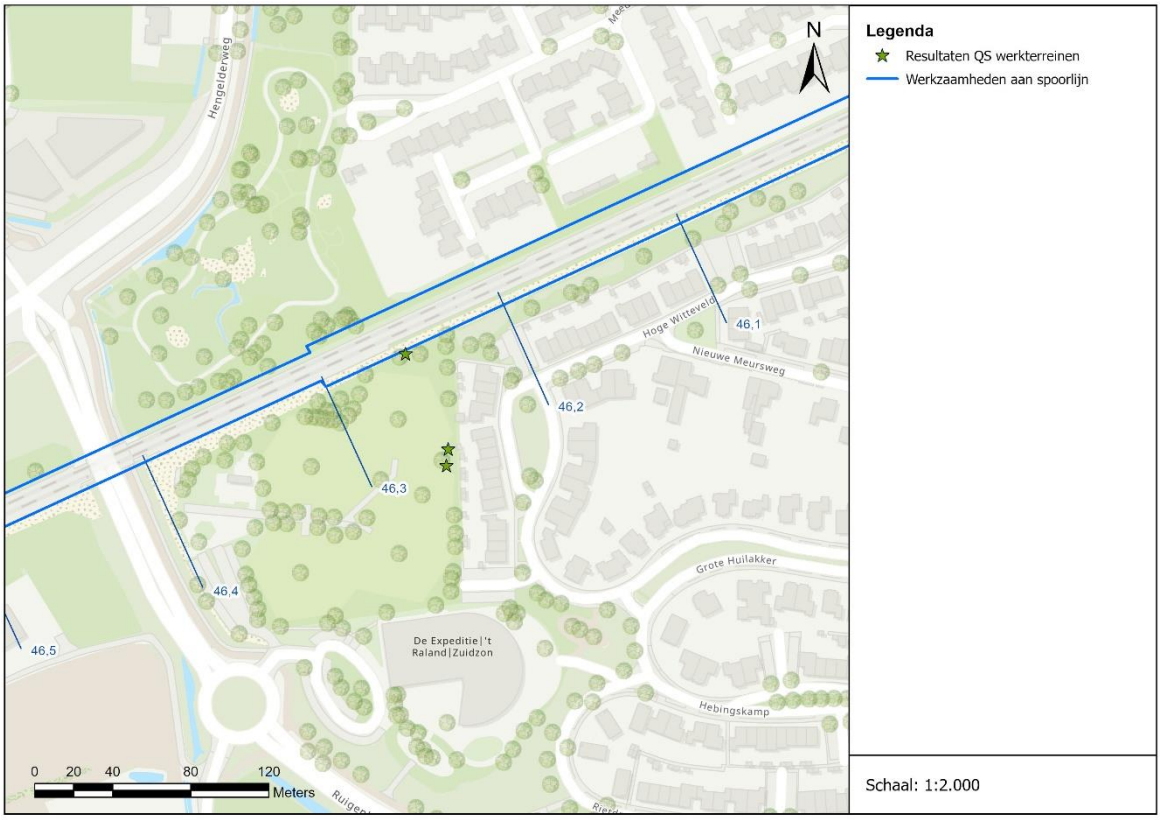
Figuur 3.1: Ligging van potentieel geschikte nesten voor vogels met jaarrond beschermde nesten bij km 36.1 en 36.4 (geocode 212). Bron: Movares, 2023.



Figuur 3.2: Ligging van potentieel geschikte nesten voor vogels met jaarrond beschermde nesten bij km 41.9 (geocode 212). Bron: Movares, 2023.



Figuur 3.3: Ligging van roekkolonie bij km 44.85 (geocode 212) en van potentieel geschikt nest voor vogels met jaarrond beschermde nesten bij km 44.3 (geocode 212) Bron: Movares, 2023.



Figuur 3.4: Ligging van potentieel geschikte nesten voor vogels met jaarrond beschermde nesten bij km 46.25 (geocode 212). Bron: Movares, 2023.

3.2.2 Huismus

Tijdens de quickscan in maart 2023 is op drie locaties potentieel essentieel leefgebied van de huismus aangetroffen. Het betreft braamstruweel, heggen en een winterharde laurierkers. Op deze locaties vindt door de aanleg en werkzaamheden op de werkterreinen ruimtebeslag plaats of kunnen huismussen in hun leefgebied verstoord worden. De huismus heeft een jaarrond beschermd nest waarbij het leefgebied essentieel onderdeel vormt van de broedlocatie. Huismussen maken gebruik van struwelen als schuilplaats en foerageergebied die essentieel kunnen zijn als zij dicht bij een broedplek zijn gelegen. Het essentiële leefgebied van een huismus moet meerdere elementen bevatten, waaronder voldoende dekking in de vorm van groenblijvende begroeiing. Al deze onderdelen moeten meermaals aanwezig zijn en bij voorkeur zo dicht mogelijk bij elkaar liggen, maar altijd binnen een straal van 100 à 200 meter rond de plek waar gebroed wordt.

Op drie locaties dienen groenstructuren en de omgeving onderzocht te worden naar potentieel gebruik door de huismus. Er dienen overdag twee bezoeken uitgevoerd te worden in de periode 1 april tot en met 20 juni, van minimaal een uur en met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen[9]. De bezoeken dienen in de ochtend of avond uitgevoerd worden, wanneer de huismussen het meest actief zijn[10]. Het nader onderzoek is in april uitgevoerd door een ecoloog van Movares (zie Tabel 3.3). Hierbij is gelet op baltsende huismussen, zingende mannetjes, voedseltransport, transport van ontlasting, paartjes in broedbiotoop, nestbouw en bedelende jongen. Daarnaast is er gekeken naar de aanwezigheid van huismussen in groenstructuren en naar alternatieven groenstructuren in de omgeving van het plangebied. De onderzoekslocaties voor de huismus zijn weergegeven in Figuur 3.5 t/m Figuur 3.7Figuur 3.4.

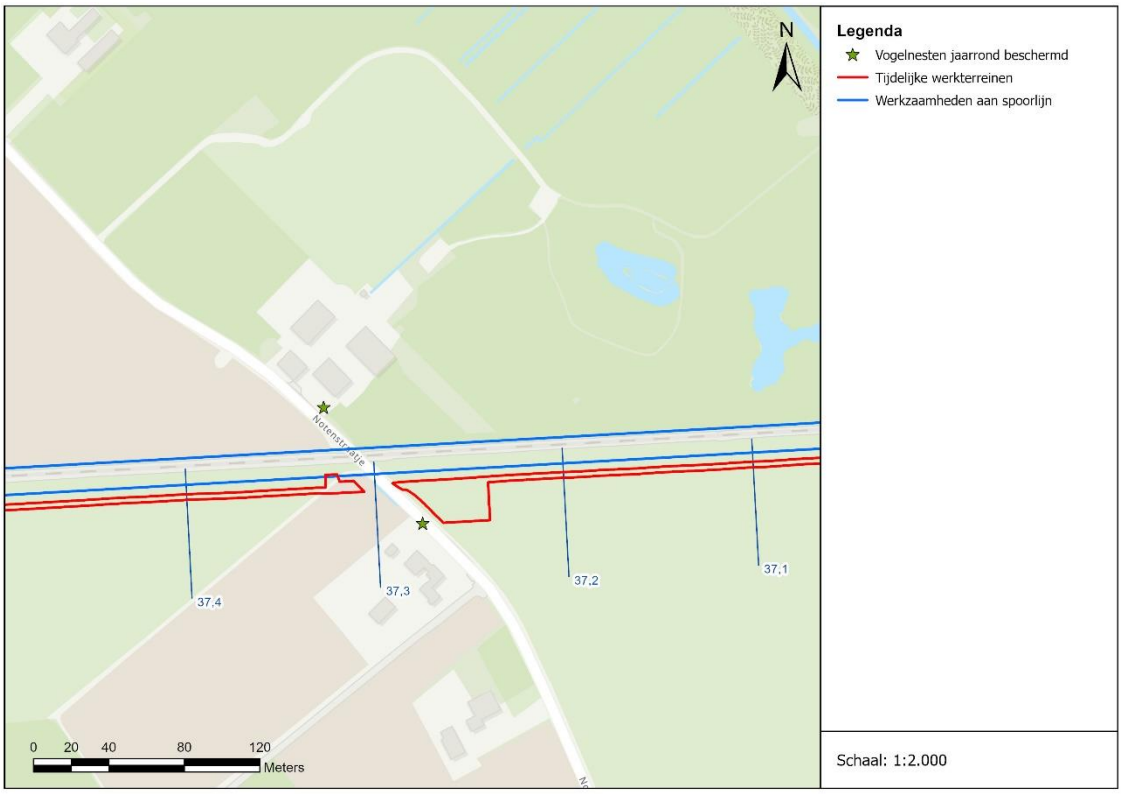
Tabel 3.3: Data, tijdstippen en weersomstandigheden tijdens aanvullend onderzoek naar huismus.

Datum	Begin	Eind	Weer
Doetinchem, tussen km 35.8 en 36.1			
11-04-2023	15:25	16:25	12 °C, droog, 4 Bft, helder
21-04-2023	8:00	9:00	13 °C, droog, 1 Bft, bewolkt
Doetinchem, km 37.3			
11-04-2023	16:35	17:35	13 °C, droog, 4 Bft, zonnig
21-04-2023	9:10	10:10	13 °C, droog, 1 Bft, bewolkt
Didam, km 44.6			
11-04-2023	17:55	18:55	13 °C, droog, 4 Bft, zonnig
21-04-2023	10:30	11:30	14 °C, droog, 1 Bft, bewolkt

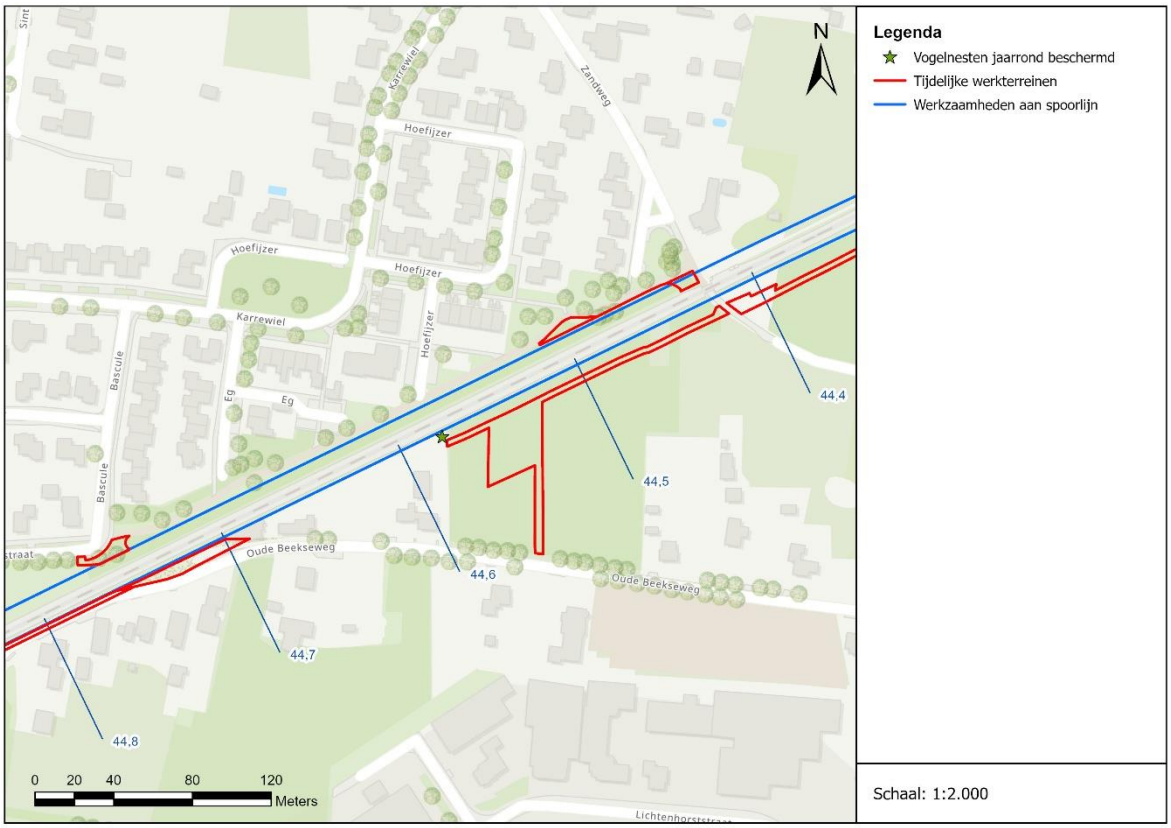
[9] NGB (2017). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*
[10] BIJ12 (2023). *Kennisdocument Huismus. Versie 2.1.*



Figuur 3.5: Ligging van potentieel essentieel leefgebied huismus tussen km 35.8 en 36.1 (geocode 212). Bron: Movares, 2023.



Figuur 3.6: Ligging van potentiële broedlocatie steenuil en potentieel essentieel leefgebied huismus bij km 37.3 (geocode 212). Bron: Movares, 2023.



Figuur 3.7: Ligging van potentieel essentieel leefgebied huismus bij km 44.6 (geocode 212). Bron: Movares, 2023.

3.3 Grondgebonden zoogdieren

3.3.1 Boommarter, steenmarter en otter

Tijdens de quickscan ecologie zijn meerdere bosschages met dicht (braam-)struweel aangetroffen waar zich mogelijk verblijf- en rustplaatsen van de boom- of steenmarter kunnen bevinden (zie Tabel 3.4: Bosschages waar zich verblijf- en rustplaatsen van boommarter, steenmarter en/of otter kunnen bevinden.. Deze soorten verblijven naast boomholtes ook in holtes bij de wortels van bomen en struiken in de grond. Verder kan op een locatie leefgebied van de otter verwacht worden welke in rustig gelegen oeverzones met voldoende dekking voorkomt. Het aangrenzende bosschage waar hij voedsel kan vinden, kan onderdeel van zijn functioneel leefgebied vormen. Door de aanleg en werkzaamheden op de werkterreinen kunnen potentiële vaste verblijf- en rustplaatsen van deze marters vernietigd worden. Het gebruik van de werkterreinen als leefgebied voor de boom- en steenmarter kan aangetoond worden door het neerzetten van wildcamera's voor minimaal 6 weken[11]. Dit kan het hele jaar door plaats vinden. Voor de otter wordt dezelfde onderzoekmethodiek aangehouden. Het nader onderzoek is in de periode van juni tot augustus 2023 door een ecoloog van Movares uitgevoerd (zie Tabel 3.5). De onderzoeksgebieden voor beschermde soorten marters zijn weergegeven in Figuur 3.8 t/m Figuur 3.11Figuur 3.4.

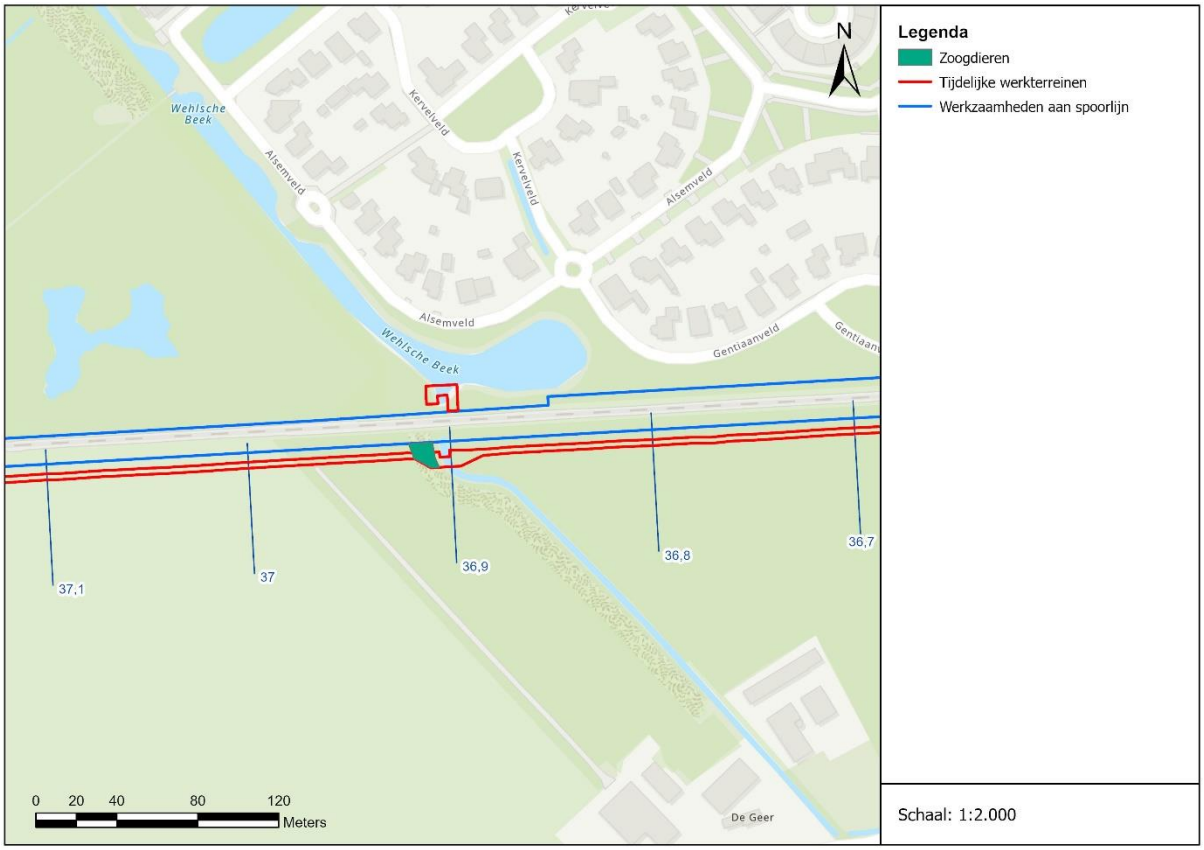
Tabel 3.4: Bosschages waar zich verblijf- en rustplaatsen van boommarter, steenmarter en/of otter kunnen bevinden.

Locatie	Verwachte soorten
Doetinchem, Alsemveld, km 36.9	Boommarter, steenmarter, otter
Wehl/Doetinchem, Mussenhorstweg, km 37.9	Steenmarter
Didam/Wehl, Dassenboomse Allee, km 41.3	Boommarter, steenmarter
Didam/Wehl, Toppegaaiweg, km 41.9	Boommarter, steenmarter
Didam, Lange Klauwenhof, km 44.1	Steenmarter

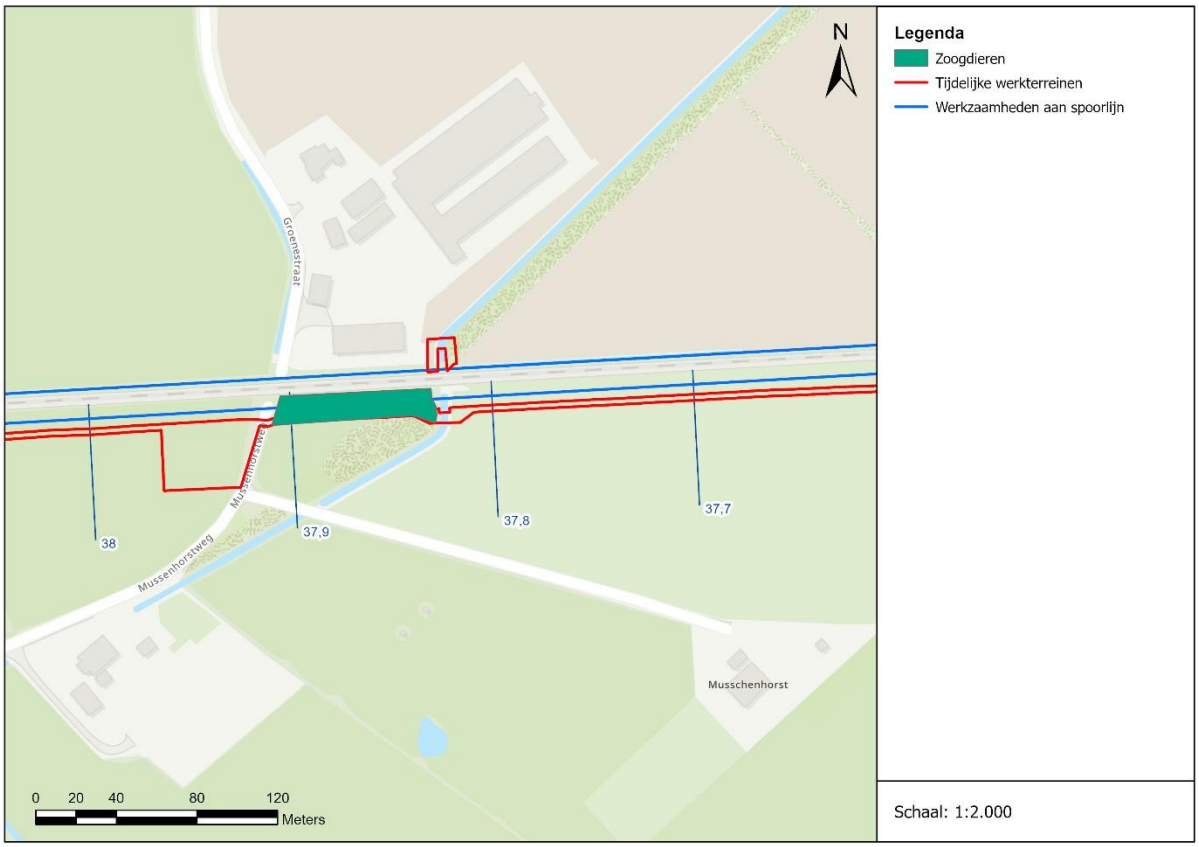
[11] La Haye, M., Dijkstra, V., van Veen, K. (2022). *NEM Verspreidingsonderzoek Marters: inventariseren met cameravallen.*

Tabel 3.5: Data en activiteit tijdens aanvullend onderzoek naar boommarter, steenmarter en otter.

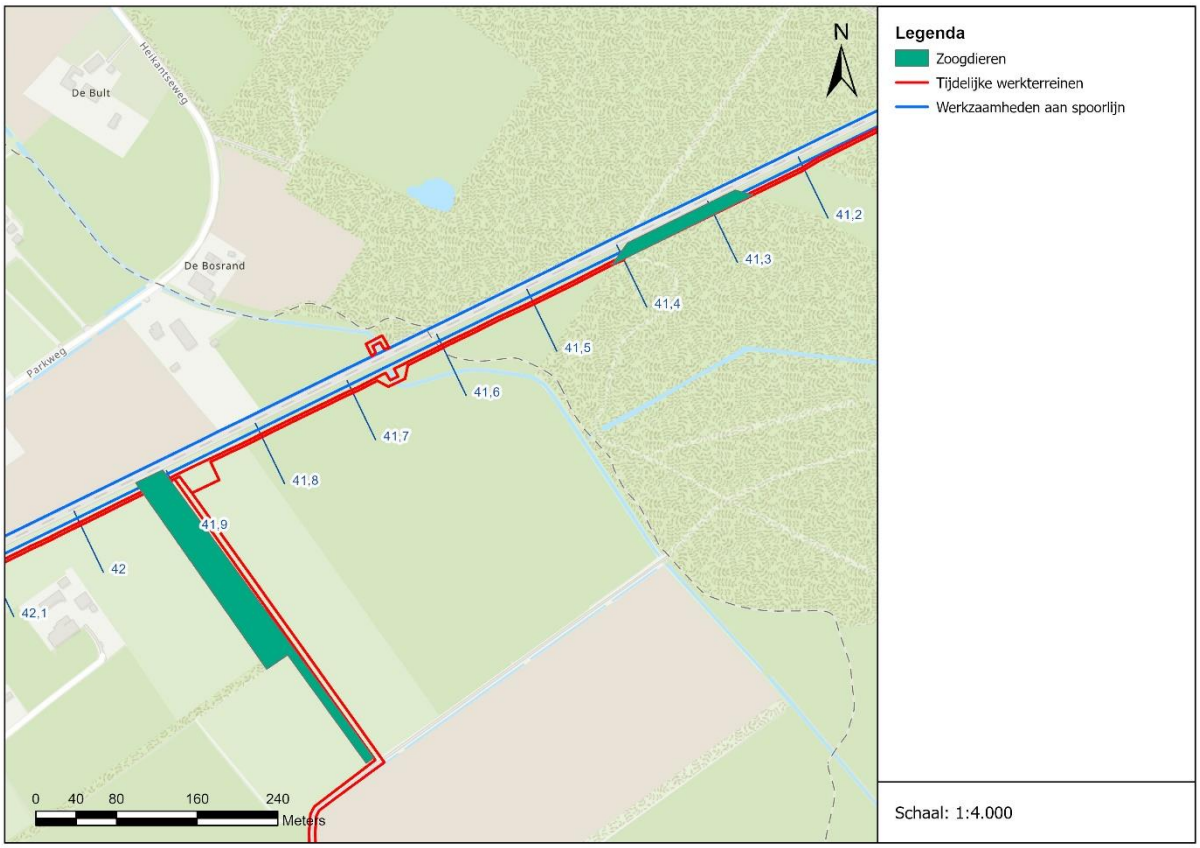
Datum	Activiteit
22-06-2023	Camera's plaatsen
28-06-2023	Foto's ophalen en batterijen verwisselen
06-07-2023	Foto's ophalen en batterijen verwisselen
19-07-2023	Foto's ophalen en batterijen verwisselen
09-08-2023	Foto's en camera's ophalen



Figuur 3.8: Ligging van bosschage met potentiële verblijfplaatsen marters en otter bij km 36.9 (geocode 212). Bron: Movares, 2023.



Figuur 3.9: Ligging van bosschage met potentiële verblijfplaatsen marters bij km 37.9 (geocode 212). Bron: Movares, 2023.



Figuur 3.10: Ligging van bosschage met potentiële verblijfplaatsen marters bij km 41.9 en 41.3 (geocode 212). Bron: Movares, 2023.



Figuur 3.11: Ligging van bosschage met potentiële verblijfplaatsen marters bij km 44.1 (geocode 212). Bron: Movares, 2023.

3.4 Reptielen

3.4.1 Hazelworm en levendbarende hagedis

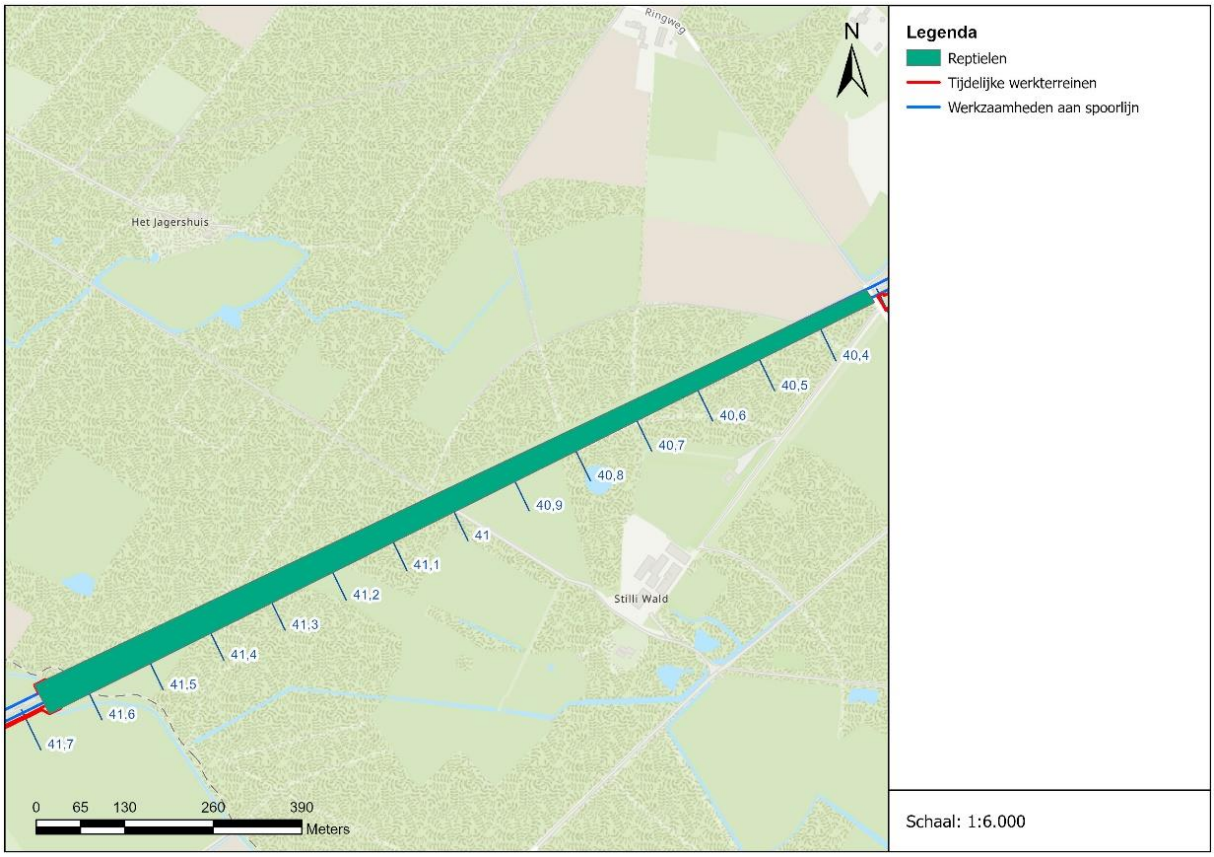
Tijdens de quickscan in maart 2023 zijn de werkterreinen tussen Didam en Wehl tussen km 40.3 en 41.65 (geocode 212) geschikt bevonden als leefgebied voor de hazelworm. In enigszins vochtige gebieden met dichte vegetatie (vaak bos en heide) leven zij verborgen onder planten, strooisel, dood hout of ondergronds. Door de aanleg en werkzaamheden op de werkterreinen kunnen potentiële vaste verblijf- en rustplaatsen van de hazelworm vernietigd worden. Uit de quickscan uit april 2021 volgt dat in de spoorbermen ook de levendbarende hagedis verwacht kan worden. De spoorbermen zijn matig structuurrijk en bieden geschikte opwarmlocaties door de overgang van hogere bermvegetatie naar opener schouwpad. Door de graafwerkzaamheden in de bermen kunnen vaste rust- en voortplantingsplaatsen vernietigd worden.

Om reptielen aan te tonen dienen reptielenplaten uitgelegd en gecontroleerd te worden. Voor de levendbarende hagedis dienen er drie bezoeken uitgevoerd te worden in de periodes 15 april - 31 mei en/of 1 augustus - 1 september met minimaal een maand tussen het eerste en het laatste bezoek[12]. Voor de hazelworm dienen er vier bezoeken uitgevoerd te worden in de periode 1 juni tot 1 september[3]. Het nader onderzoek is in de periode mei tot augustus door een ecoloog van Movares uitgevoerd (zie Tabel 3.6). Op 25 mei 2023 zijn circa 20 reptielenplaten uitgelegd in de spoorberm en het bosrand aan de zuidzijde van het spoor. Er is op dezelfde dag ook een eerste onderzoeksronde gedaan waarbij op wegschietende en zonnende exemplaren is gelet. Tijdens de volgende veldbezoeken zijn onder gunstige weersomstandigheden de platen gecontroleerd of de hazelworm of de levendbarende hagedis gebruik maken van deze reptielenplaten en is gelet op wegschietende en zonnende exemplaren. Op 9 augustus is de laatste onderzoeksronde uitgevoerd en zijn de platen weer opgehaald. Het onderzoeksgebied voor reptielen is weergegeven in Figuur 3.12.

[12] NGB (2017). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

Tabel 3.6: Data, tijdstippen en weersomstandigheden tijdens aanvullend onderzoek naar hazelworm en levendbarende hagedis.

Datum	Begin	Eind	Weer
25-05-2023	12:30	14:30	16 °C, droog, 3 Bft, bewolkt
21-06-2023	8:00	10:00	19 °C, droog, 2 Bft, halfbewolkt
28-06-2023	9:30	13:30	20 °C, droog, 2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
06-07-2023	10:15	14:15	17 °C, droog, 3 Bft, lichtbewolkt
19-07-2023	12:00	13:00	20 °C, droog, 2 Bft, lichtbewolkt
09-08-2023	10:00	13:15	19 °C, droog, 2 Bft, helder



Figuur 3.12: Ligging van geschikt leefgebied hazelworm tussen km 40.3 en 41.65 (geocode 212). Bron: Movares, 2023.

3.5 Ongewervelden

3.5.1 Teunisbloempijlstaart

Tijdens de quickscan in maart 2023 is tussen Didam en Wehl biotoop vastgesteld dat potentieel geschikt is voor de teunisbloempijlstaart, in vorm van bosranden en open plaatsen in bossen. Waardplanten van de teunisbloempijlstaart (harig wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en grote kattenstaart) bloeien in de periode juli-september en konden tijdens het veldbezoek niet gedetermineerd worden. Deze kunnen wel in het plangebied verwacht worden langs de bosranden of in de open landschappen in de omgeving van het bos tussen Didam en Wehl, waar de grond open en verstoord is zoals langs akkerranden en bermen. Door de aanleg de werkterreinen kunnen potentiële groeiplaatsen van deze waardplanten vernietigd worden die als voortplantingsplaatsen van de teunisbloempijlstaart kunnen fungeren. Er dient een aanvullend bezoek in de bloeiperiode van de waardplanten uitgevoerd te worden om leefgebied van de teunisbloempijlstaart aan te tonen. Het nader onderzoek is in juli door een ecoloog van Movares uitgevoerd (zie Tabel 3.7). Hierbij is de aan- en afwezigheid van wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart vastgesteld door langs de werkterreinen lopen. Het onderzoeksgebied voor beschermde soorten ongewervelden is weergegeven in Figuur 3.12.

Tabel 3.7: Data, tijdstippen en weersomstandigheden tijdens aanvullend onderzoek naar ongewervelden.

Datum	Begin	Eind	Weer
19-07-2023	12:00	13:00	20 °C, droog, 2 Bft, lichtbewolkt

4 Resultaten

4.1 Vaatplanten

4.1.1 Blauw guichelheil, glad biggenkruid, grote leeuwenklauw en wilde ridderspoor

Tijdens het nader onderzoek zijn geen groeiplaatsen van blauw guichelheil, glad biggenkruid en wilde ridderspoor vastgesteld binnen de werkterreinen. Door de aanleg van de werkterreinen worden geen beschermde vaatplanten vernietigd. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming benodigd.

Voor grote leeuwenklauw zal een nieuwe inventarisatie uitgevoerd moeten worden. De soort is niet meegenomen bij het onderzoek.

4.2 Vogels met jaarrond beschermde nesten

4.2.1 Boomvalk, sperwer en ransuil

Tijdens het nader onderzoek zijn geen nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten aangetroffen. De nesten waren bezet door algemene broedvogel soorten, zoals zwarte kraai en kauw, of er was geen activiteit vastgesteld gedurende de bezoeken (zie Tabel 4.1). Er zijn ook meerdere actieve nesten van ekster waargenomen, een soort waarvan de nesten onder beschermingscategorie 5 vallen. Deze nesten zijn alleen jaarrond beschermd als er ecologisch zwaarwegende redenen zijn. Door de landelijke ligging zijn in de directe omgeving van de nesten een overmaat aan bomen aanwezig waar een nieuw nest gebouwd kan worden, waardoor deze nesten geen aanvullende bescherming vereisen. De eksternesten kunnen daarmee als dezelfde beschermingscategorie als een nest van een algemene broedvogel worden beschouwd. Door de aanleg en werkzaamheden op de werkterreinen worden geen broedlocaties van vogels met jaarrond beschermde nesten vernietigd en worden geen broedlocaties verstoord. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming benodigd.

Bij km 41.9 is bij ieder veldbezoek foerageeractiviteit van een buizerd waargenomen. Een broedlocatie is niet waargenomen, deze is verderop buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden gelegen. Binnen een straal van 75 meter van de werkzaamheden zijn geen buizerdnesten waargenomen. Door de voorgenomen ingreep vindt mogelijk ruimtebeslag plaats op foerageergebieden van deze soort en potentieel andere soorten die buiten de verstoringsafstand van de werkzaamheden broeden. Gezien in de omgeving in overmaat vergelijkbare percelen aanwezig zijn is dit een zeer beperkt ruimtebeslag op hun totale foerageergebied. De werkzaamheden resulteren niet in overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wnb artikel 3.1 in relatie tot broedende vogels met jaarrond beschermde nesten in de wijdere omgeving

Tabel 4.1: Resultaten van aanvullend onderzoek naar boomvalk, sperwer en ransuil.

Locatie	Activiteit	Ontheffing Wnb benodigd?
Doetichem, Station De Huet, km 36.1	Nest bezet door zwarte kraai	Nee
Doetinchem, Bramenhof, km 36.4	Nest bezet door ekster	Nee
Didam/Wehl, Toppegaaiweg, km 41.9	Geen activiteit op of rondom nest, meermaals foerageeractiviteit van buizerds waargenomen boven agrarische percelen	Nee
Didam, Prinses Beatrixstraat, km 44.3	Nest bezet door ekster	Nee
Didam, Heeckerenhof, km 46.25	Twee nesten bezet door kauw en ekster, geen activiteit bij derde nest	Nee

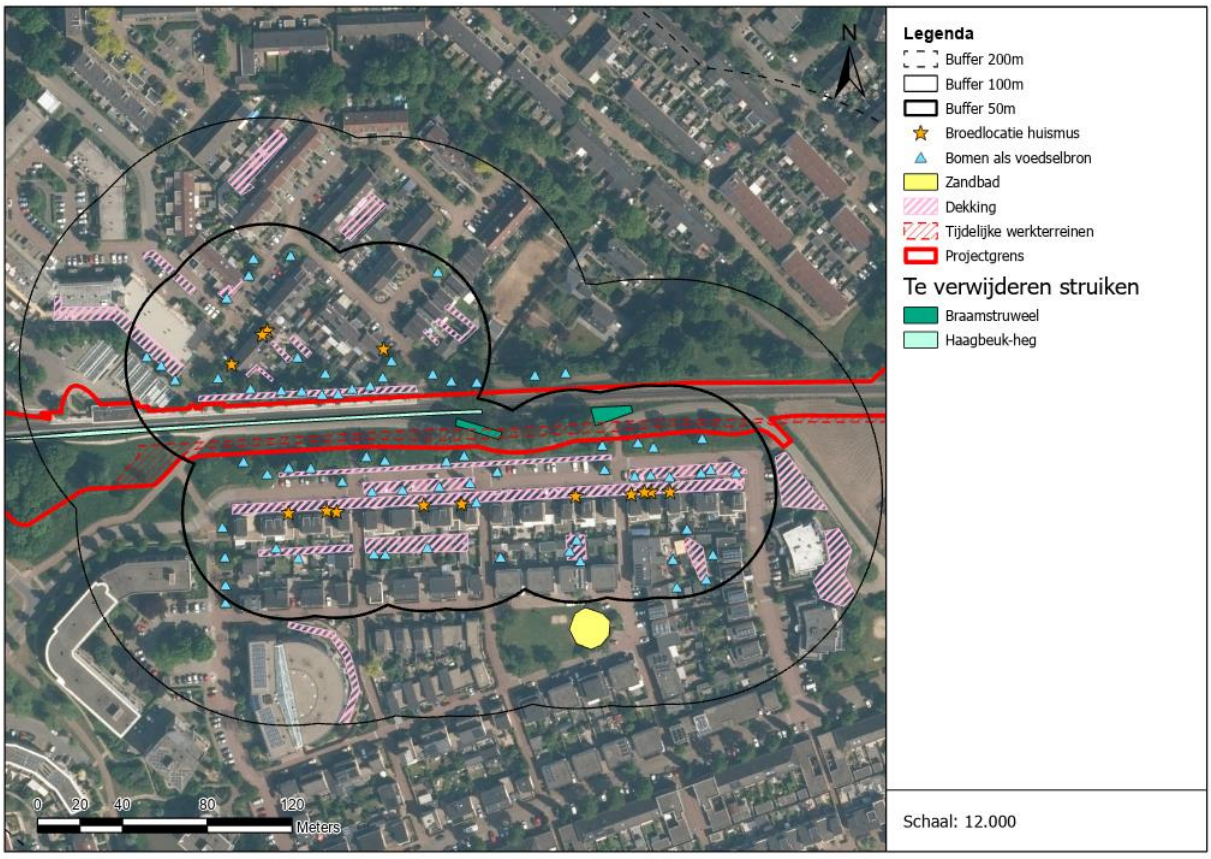
Locatie	Activiteit	Ontheffing Wnb benodigd?
Zevenaar, Poelwijkerlaan, km 49.1	Geen activiteit, ingestort nest	Nee

4.2.2 Huismus

Tijdens het nader onderzoek is op twee van de drie onderzochte locaties essentieel leefgebied van de huismus vastgesteld (zie Tabel 4.2). Er is op een locatie, bij station Doetinchem De Huet tussen km 35.8 en 36.1 aan de zuidzijde van het spoor, sprake van ruimtebeslag op essentiële groenstructuren (zie Figuur 4.1). Daarnaast zijn 10 nesten onder dakpannen van de huizen aan de zuidkant van het spoor op een afstand van tenminste 25 meter tot de projectgrens, en vier nesten in huizen aan de noordkant op een afstand van tenminste 20 meter aangetroffen. Gezien de afstand van de broedplekken tot de werkzaamheden en de gewenning van de huismussen aan menselijke verstoring door de ligging langs een straat en fietspad tussen spoor en woonwijk, is verstoring van huismussen bij hun broedlocatie met negatieve gevolgen voor het legsel uit te sluiten.

De populatie van huismussen die gebruik maakt van de struiken en heggen langs het spoor wordt op 40-60 huismussen geschat. Bij de braamstruiken zaten tijdens de veldbezoeken vijf huismussen. De struiken zijn rond 110 m^2 en 80 m^2 groot, circa 150 cm hoog en liggen binnen de projectgrens en deels binnen de werkterreinen (zie Figuur 4.2). In de haagbeuk-heg, met een lengte van 239 meter en een hoogte van 150-200 cm en eveneens binnen de projectgrens gelegen, zaten circa 15 huismussen. Aan de noordkant van het spoor, buiten de projectgrens, staat ook een haagbeuk (150-200 cm). Daar zijn in groepjes, minimaal 15 huismussen op vier verschillende plekken waargenomen. Zowel het braamstruweel (Figuur 4.3) als de haagbeuk-heggen fungeren als foerageergebied en als schuilplaats en worden gebruikt als kwetterplek (sociaal gedrag). Door de dichte takkenstructuur en daardoor dat de dode bladeren in de winter niet afstoten worden worden de haagbeuk-heggen daarnaast als geschikte winterschuilplaatsen beschouwd. Het opgaande groen in directe nabijheid (5-10 meter) van de nestlocaties en foerageergebied wordt niet aangetast of verstoord, doordat deze direct aan de woningen waar de nestlocaties aanwezig zijn grenzen (en deze ook in een reeds verstoorde omgeving liggen) of aan de achterzijden van de woningen zijn gelegen. Deze struiken zijn zeer gevarieerd, met een mix van wintervaste en niet-wintervaste struiken in verschillende hoogtes (Figuren 4.4 en 4.5). De struiken zijn overwegend 50-100 centimeter hoog met muurbegroeiing aan de woningen. Geschikte locaties om een zandbad te nemen zijn aanwezig onder droge struikjes her en der verspreid door de wijk en de grote zandbak van de speeltuin Hof van Londen. Waterbronnen zijn niet waargenomen maar naar verwachting in de achtertuinen van de woningen aanwezig.

Gelet op de functionele leefomgeving van de huismus, de afstand van de groenstructuren tot de broedlocaties, de hoogte/omvang van de struiken die weggaan en de grootte van populatie ter plaatse, hebben de haagbeuk-heggen en het braamstruweel een essentiële functie voor de huismussen die nesten bezetten in de huizen langs het spoor. Het overblijvende groen is door zijn hoogte ongeschikt om te kunnen fungeren als alternatief, omdat deze niet voldoende schuil- en foerageermogelijkheden biedt. Door de aanleg en werkzaamheden op de werkterreinen en binnen de projectgrens wordt essentieel leefgebied van de huismus verwijderd. Er is een ontheffing op artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming benodigd om de werkzaamheden uit te mogen voeren. Aan de ontheffing zijn compenserende en mitigerende maatregelen verbonden ter bescherming van de soort. Het voornemen is om de heggen buiten het broedseizoen en koude periodes in de winter gefaseerd te verplaatsen, zodat er te allen tijde voldoende functioneel leefgebied voor de soort overblijft. Hierdoor is geen tijdelijke compensatie voor de heggen benodigd. De uitwerking van de ontheffingsplichtige maatregelen wordt in het activiteitenplan nader uitgewerkt.



Figuur 4.1: Ligging van broedlocaties en essentiële groenstructuren van huismus bij station Doetinchem De Huet. Het ingetekende groen en structuren die dekking of voedsel bieden is voor grofweg 50 meter rondom de broedlocaties ingetekend ter illustratie.



Figuur 4.2: Braamstruwelen binnen projectgrens bij station Doetinchem De Huet.



Figuur 4.3: Parkje langs het spoor bij station Doetinchem De Huet. In voorgrond: huismussen op heg bij parkeerplaatsen; in achtergrond: haagbeuk-haag langs spoorbaan.



Figuur 4.4: Impressie straat Hof van Edinburgh, gelegen aan de zuid-zijde van het spoor.

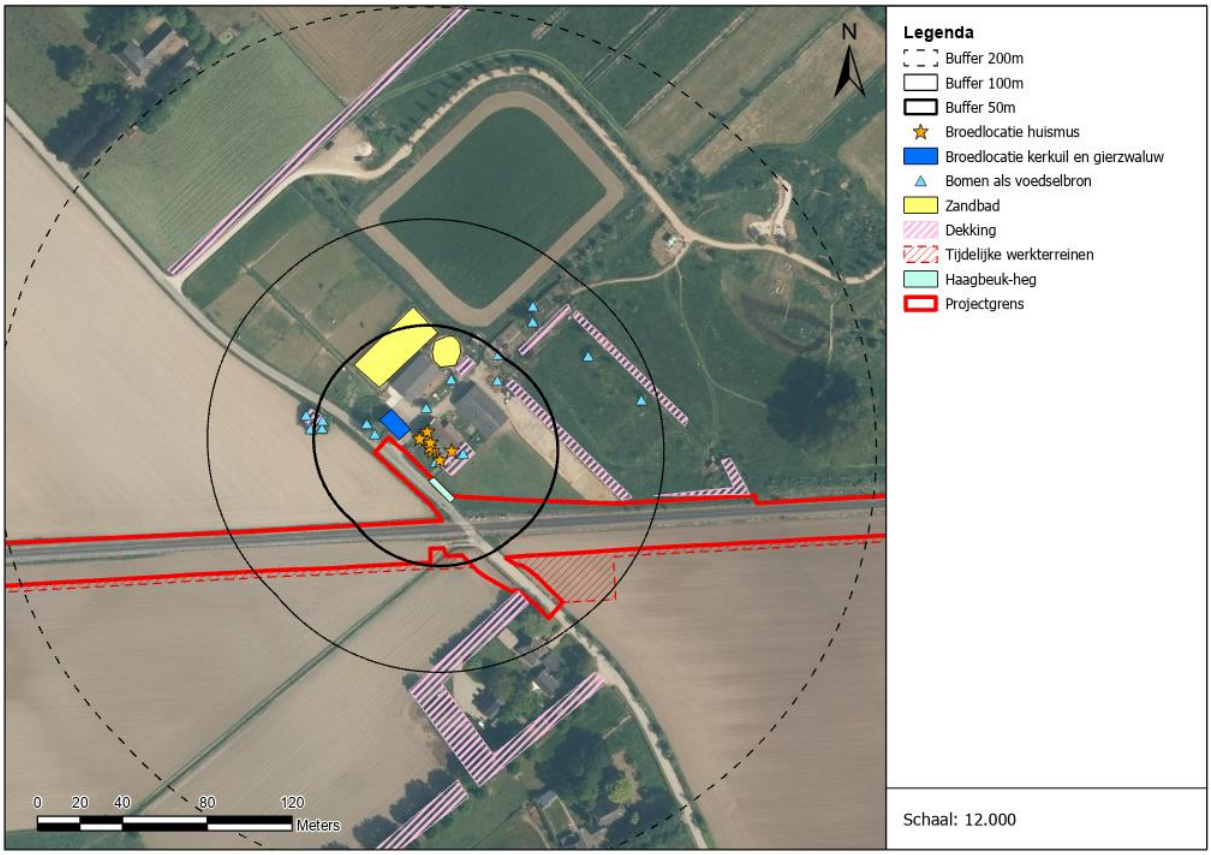


Figuur 4.5: Impressie Blokhuislaan aan de noordzijde van het spoor.

Bij de boerderij van Notenstraat 11 in Wehl bij km 37.3 (geocode 212) zijn tenminste zeven nesten onder de dakpannen, daklijst en voorgevel aan de zuidwest kant van de boerderij, op een afstand van 9 meter tot de projectgrens, waargenomen (zie Figuur 4.6). De heg tussen straat en boerderij valt deels binnen de projectgrens en vormt essentieel onderdeel van het functioneel leefgebied van de in de boerderij broedende huismussen (zie Figuur 4.7). Deze heg staat 1 meter afstand tot de straat, is 15 meter lang en 2 meter hoog en fungeert als foerageer- en schuilplaats. In de heg zijn tijdens de veldbezoeken maximaal acht huismussen aangetroffen die tussen nestlocatie en de heg vlogen en de heg gebruikten als kwetterplek. De populatie van huismussen die in de boerderij broedt wordt op circa 30 huismussen geschat. Andere groenstructuren die door de in de boerderij broedende huismussen in gebruik zijn liggen op een afstand van tenminste 15 meter. Het betreft een klein bosje aan de westkant van de Notenstraat, een groenstrook in de voortuin van de boerderij en struiken bij de boerderij van Notenstraat 2, ten zuiden van de spoorbaan. Tijdens de aanleg van de werkterreinen en werkzaamheden binnen de projectgrens wordt de heg bij de boerderij niet verwijderd. De werkterreinen worden op deze locatie gebruikt als werkweg, waar werkverkeer overheen rijdt ten behoeve van de aanleg van het tweede spoor. Er zijn geschikte hagen in de directe omgeving aanwezig die achter de betreffende haag liggen, waardoor huismussen genoeg uitwijkmogelijkheden hebben. De heg die nu in gebruik is als kwetterplek

kan als buffer functioneren. Gezien de aard van de werkzaamheden wordt er geen essentieel leefgebied van de huismus verstoord. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming benodigd.

De bewoner van de Notenstraat 11 gaf aan dat in de schuur bij boerderij gierzwaluwen en een kerkuil broeden. Waarschijnlijk betroffen het boerenzwaluwen, maar om uit te gaan van worst-case wordt gierzwaluw aangehouden. Ter plaatse van deze schuur zal de frequentie van zwaarder verkeer toenemen om bij het werkgebied te komen. Omdat deze verblijfplaatsen in een reeds verstoorde omgeving liggen (aan een weg waar verkeer overheen gaat, maar in mindere mate) en in- en uitvliegen nog steeds mogelijk is (ten minste 7 meter tussen de schuur en de weg) wordt verstoring van de broedlocaties van gierzwaluw en kerkuil niet verwacht. Mogelijk kan wel lichtverstoring ontstaan door de toename van verkeer. Lichtverstoring dient voorkomen te worden door tussen zonsondergang en zonsopkomst verlichting weg te richten van de bebouwing, zodat kerkuil de schuur in en uit kan blijven vliegen. Hiermee wordt overtreding van artikel 3.1 van de Wnb op voorhand voorkomen. Er vindt tevens beperkt ruimtebeslag plaats op foerageergebieden van deze soorten. Gezien in de omgeving in overmaat vergelijkbare percelen aanwezig zijn is dit een zeer beperkt ruimtebeslag op hun totale foerageergebied, waardoor daar ook geen sprake is van een overtreding van de Wnb. Tijdens de veldbezoeken ten behoeve van de huismus is een grote bonte specht waargenomen bij de boomholte bij Notenstraat 2. De grote bonte specht maakt gebruikt van de holte. Naar verwachting is een broedlocatie van grote bonte specht daar aanwezig. Gebruik door steenuil of steenmarter (zoals beschreven in de quickscan) wordt daardoor uitgesloten.

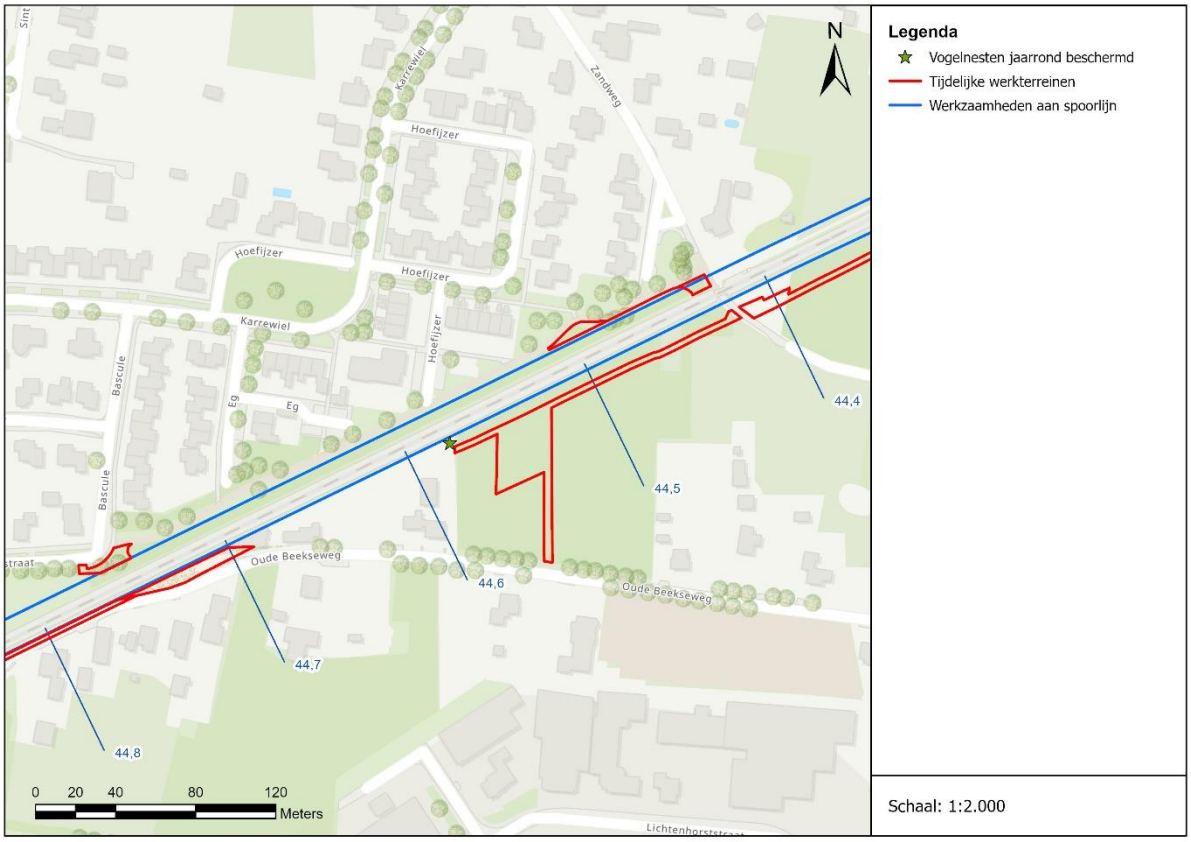


Figuur 4.6: Ligging van broedlocaties en essentiële groenstructuur van huismus bij boerderij Notenstraat 11 Wehl.



Figuur 4.7: Heg bij boerderij met broedplaatsen van huismus bij km 37.3.

Tijdens het nader onderzoek op de locatie in Didam bij km 44.6 (geocode 212) is geen essentieel leefgebied van de huismus vastgesteld (Figuur 4.8). De laurierstruik aan de zuidzijde van het spoor was tijdens de twee bezoeken niet in gebruik door huismus. Er zijn huismussen waargenomen die over de struik heen vlogen om bij een broedlocatie verderop in de wijk te komen. Ten zuiden van het spoor is een woonwijk gelegen met rijtjeswoningen met dakpannen daken. De woningen verder in de wijk hebben veel struiken zoals liguster, klimop en haagbeuk, waardoor er veel aanbod aan schuil- en foerageermogelijkheden zijn. De struiken aan de noordzijde van het spoor worden door 20 individuen gebruikt. Er is één broedlocatie waargenomen bij het huis aan de zuidkant van het spoor, aan de Oude Beekseweg 47. De struiken aan de noordzijde van het spoor blijven behouden en worden mogelijk verstoord door de werkzaamheden. In de directe omgeving is een overmaat van alternatieven aanwezig in de vorm van groen in achtertuinen, waardoor vervolgstappen niet benodigd worden geacht.



Figuur 4.8: Onderzochte groenstructuur van huismus bij km 44.6

Hieronder zijn de resultaten van het nader onderzoek naar de huismus samengevat.

Tabel 4.2: Resultaten van aanvullend onderzoek naar huismus.

Locatie	Essentieel leefgebied?	Vernietiging of verstoring?	Ontheffing Wnb benodigd?
Doetinchem, tussen km 35.8 en 36.1	Ja, braamstruwelen en heg zijn essentieel als foerageer- en schuilplaats voor huismussen die in huizen aan zuidkant van spoor broeden.	Verwijderen van essentiële groenstructuren	Ja
Doetinchem, km 37.3	Ja, huismussen gebruiken heg langs straat om te foerageren, te schuilen en te kwetteren.	Nee	Nee
Didam, km 44.6	Nee, geen huismussen waargenomen in laurierkers. Overmaat aan alternatieven in de omgeving aanwezig.	Nee	Nee

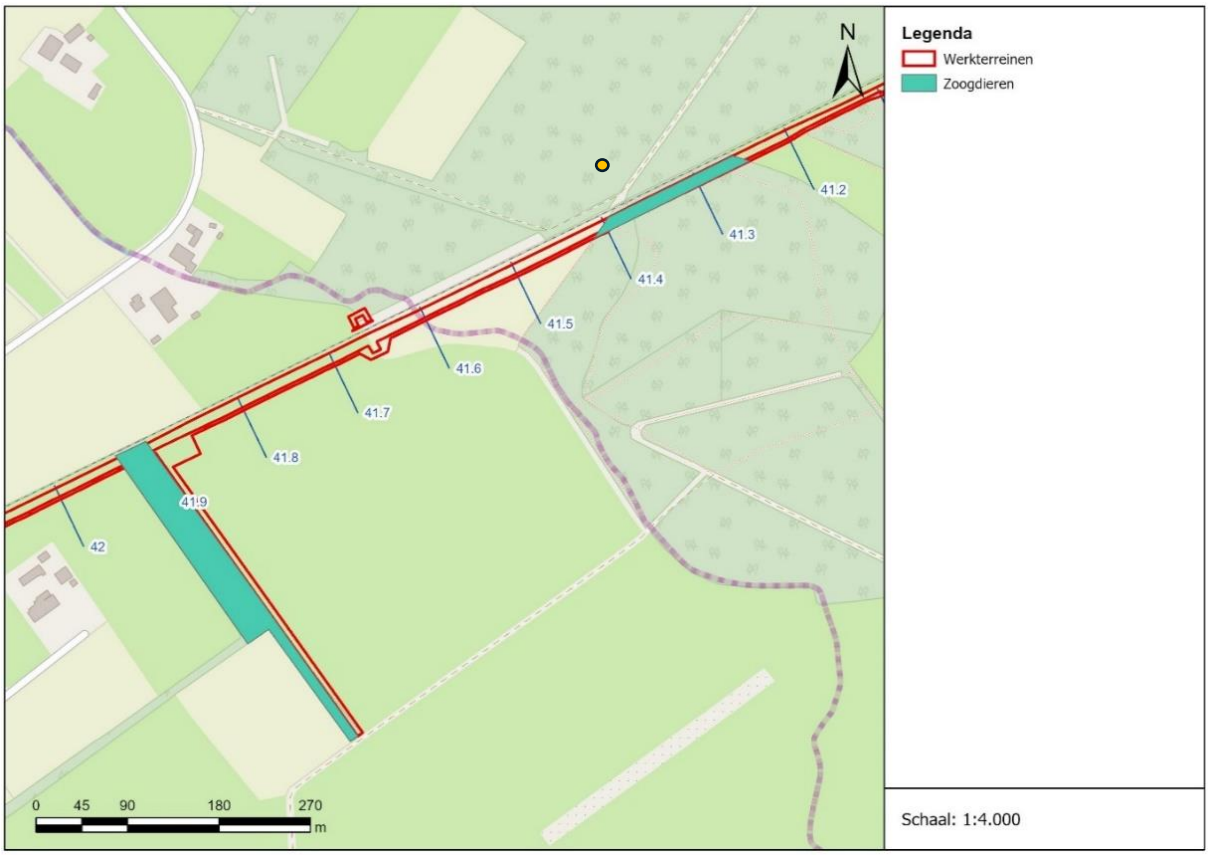
4.3 Grondgebonden zoogdieren

4.3.1 Boommarter, steenmarter en otter

Op de wildcamera's zijn de volgende soorten waargenomen: vos, ree, bosmuis, konijn, bruine rat, huiskat, akkerhommel, tjiftjaf, koolmees en roodborst. Ree en vos zijn met name bij de wildcamera van km 41.3 waargenomen, wat passend is bij de bosrijke omgeving. De andere soorten zijn overwegend bij alle wildcamera's waargenomen. Dit zijn soorten waarbij aantasting van vast rust- en verblijfplaatsen vrijgesteld is (zoals konijn en bruine rat) of soorten waar geen verblijfplaats of broedlocatie binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn, maar de soort wel in de omgeving voorkomt (ree, vogels).

Op 25 juli 2023 is ter plaatse van km 41.4 éénmaal één volwassen das waargenomen op de Wildcamera. Deze wildcamera is geplaatst in een bosschage onderdeel van het GNN. In de bosschage ter plaatse of in de omgeving van de werkterreinen zijn geen holen of vluchtpijpen aanwezig, waardoor een effect op vaste rust- en voortplantingsplaatsen van das op voorhand is uitgesloten. Ook is bekend uit persoonlijke communicatie met De Bosgroepen, welke lokale kennis van het gebied hebben, dat dassenburchten in het bosgebied aanwezig zijn maar deze meer dan 600 meter van de werkzaamheden af liggen. Naar verwachting betrof dit een individu die onderweg naar foerageergebied aan het lokaas kwam ruiken. Door de aanleg van de werkterreinen zal ook tijdelijke ruimtebeslag op bosgebied en weiland plaatsvinden, wat foerageergebied van das vormt. Maar gezien in de omgeving een overmaat aan geschikt foerageergebied aanwezig is in de vorm van weilanden en ander bosgebied buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden (Figuur 4.9), is dit geen nadelige effect op het functioneel leefgebied.

Om te voorkomen dat foerageeractiviteit van das dusdanig verstoord wordt dat het functioneren van de omliggende burchten in gevaar komen dient lichtverstoring voorkomen te worden (artikel 3.10 Wnb) Verstoring dient voorkomen te worden door bij voorkeur tussen zonsopkomst en zonsondergang te werken. Indien 's nachts wordt gewerkt dienen verlichtingsmaatregelen getroffen te worden. De verlichting dient gericht te zijn op het werk, met een lage armatuur en afgeschermd zodat geen uitstraling naar de omgeving plaatsvindt.



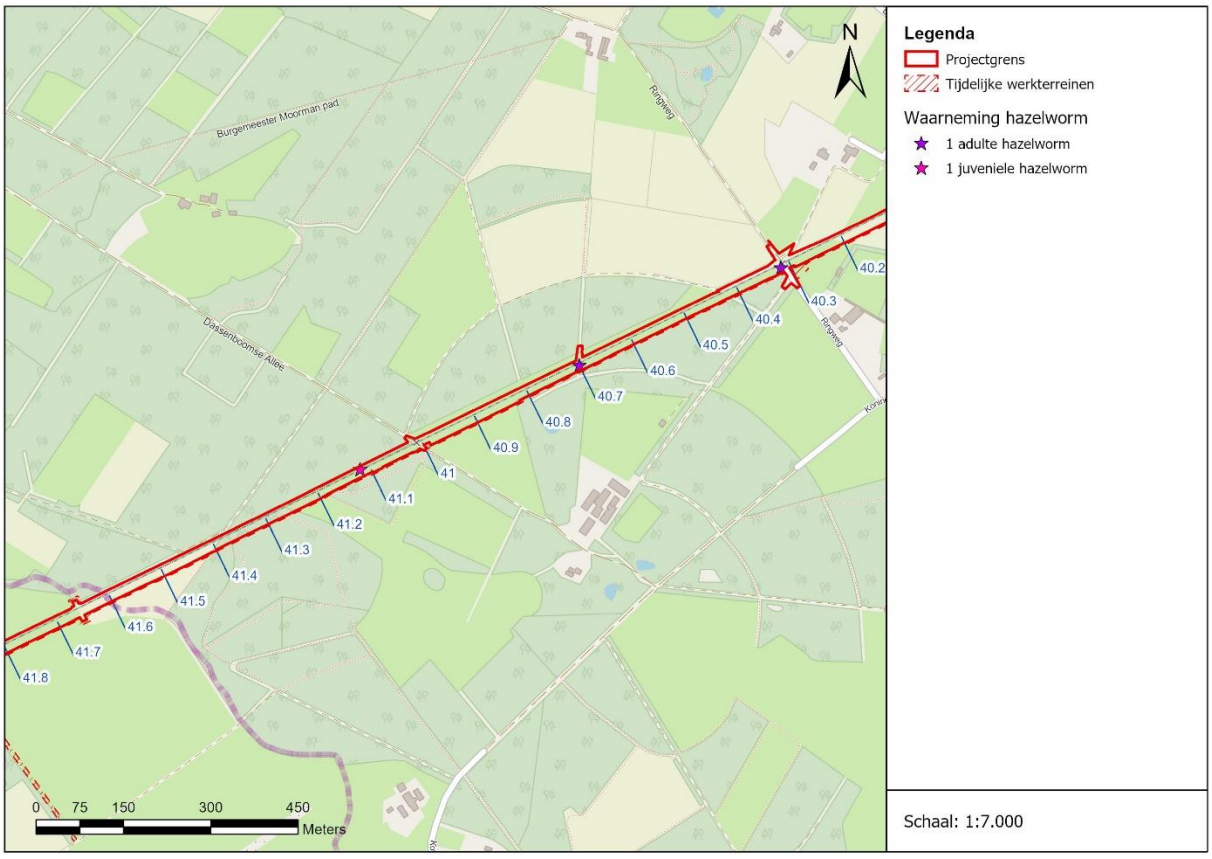
Figuur 4.9: Locatie waarneming das (oranje stip) bij km 41.3 (geocode 212). Bron: Movares, 2023.

4.4 Reptielen

4.4.1 Hazelworm en levendbarende hagedis

Tijdens het nader onderzoek zijn drie exemplaren van de hazelworm aangetroffen binnen een afstand van 15 meter tot de werkterreinen (zie Figuur 4.10 en Figuur 4.11). De waarnemingen bevinden zich tussen km 40.3 en 41.1 (geocode 212). Het gebied tussen km 40.3 en 41.65 behoort daarmee bij het leefgebied van de hazelworm. Hiermee mag ervan worden uitgegaan dat vaste rust- en verblijfplaatsen van hazelworm aanwezig zijn binnen het gebied. Met name de spoorbermen en het grasland tussen bos en spoor essentieel voor opwarming in de voortplantingsperiode. Gezien de bosranden naast het spoor zorgen voor voldoende overwinteringsmogelijkheden, is het gebied met ruimtebeslag door het project niet essentieel als overwinteringsplaats voor de hazelworm. Door de aanleg en werkzaamheden op de werkterreinen worden vaste zomerverblijf- en rustplaatsen van de hazelworm beschadigd en/of vernietigd. Er is een ontheffing op artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming benodigd om de werkzaamheden uit te mogen voeren. Hieraan zijn maatregelen verbonden ter bescherming van de soort. Om de hazelworm uit het werkgebied te weren dient in de actieve periode een reptielenscherm geplaatst te worden. Gedurende een periode van drie weken dienen de hazelwormen binnen het scherm weggevangen te worden, door een combinatie van valemmers (met gaatjes in de bodem) en reptielenplaten. De maatregelen zullen nader uitgewerkt worden in het activiteitenplan.

Tijdens de veldbezoeken zijn de spoorbermen ook onderzocht. Er zijn geen individuen van levendbarende hagedis waargenomen in de spoorwegbermen of op de naastgelegen gebieden (waar de werkterreinen komen). Ten aanzien van de levendbarende hagedis zijn geen vervolgstappen benodigd.



Figuur 4.10: Locaties van waarnemingen van hazelworm bij GNN/GO gebied.



Figuur 4.11: Waarnemingen van juveniele hazelworm (links) en adulte hazelworm (rechts).

4.5 Ongewervelden

4.5.1 Teunisbloempijlstaart

Tijdens het nader onderzoek zijn geen groeiplaatsen van waardplanten van de teunisbloempijlstaart vastgesteld binnen het plangebied. Door de aanleg de werkterreinen worden daardoor geen groeiplaatsen van deze waardplanten, en daarmee geen voortplantingsplaatsen van de teunisbloempijlstaart, vernietigd. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming benodigd.

5 Conclusie

5.1 Vaatplanten

5.1.1 Blauw guichelheil, glad biggenkruid en wilde ridderspoor

Binnen de werkterreinen zijn geen groeiplaatsen van beschermde soorten vaatplanten vastgesteld. Het overtreden van verbodsbepalingen van de Wnb met betrekking op deze soortgroep is daarmee uitgesloten.

5.1.2 Grote leeuwenklauw

Grote leeuwenklauw is onvoldoende in kaart gebracht. Hiervoor dient nogmaals een veldbezoek in de periode mei-augustus uitgevoerd te worden, wanneer de plant in bloei staat. Wanneer de werkzaamheden een groeiplaats van grote leeuwenklauw raken is dat een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming.

5.2 Vogels met jaarrond beschermde nesten

5.2.1 Boomvalk, sperwer en ransuil

Binnen en in de directe omgeving van de werkterreinen zijn geen nesten van de boomvalk, sperwer en ransuil aangetroffen. De werkzaamheden resulteren daardoor niet in het overtreden van verbodsbepalingen uit de Wnb artikel 3.1 met betrekking tot boomvalk, sperwer en ransuil.

Door de werkzaamheden wordt potentieel foerageergebied van vogels met jaarrond beschermde nesten aangetast. Echter is het ruimtebeslag beperkt en is in de directe omgeving voldoende geschikt leefgebied aanwezig, waardoor geen vervolgstappen benodigd worden geacht.

5.2.2 Huismus

Op één locatie, bij station Doetinchem De Huet tussen km 35.8 en 36.1 (geocode 212), wordt essentieel leefgebied van de huismus door de werkzaamheden verwijderd waardoor aantasting van jaarrond beschermde nesten en bijbehorend functioneel leefgebied niet kan worden uitgesloten. Essentieel leefgebied van de huismus is jaarrond beschermd binnen de Wnb. Als gevolg van de werkzaamheden waarbij braamstruweel en een haagbeuk-heg worden verwijderd, vinden overtredingen op verbodsbepalingen uit artikel 3.1 uit de Wet Natuurbescherming plaats. In dat geval is een ontheffing benodigd voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming kan voor vogelsoorten worden verleend onder de volgende voorwaarden:

a) Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
b) Zij nodig is in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid, en;
c) De maatregelen niet leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Om dit laatste aan te tonen is het nodig om mitigerende en compenserende maatregelen te nemen.

5.2.2.1 Mogelijke maatregelen

Essentiële leefomgeving van de huismus gaat als gevolg van de werkzaamheden verloren aan de zuidkant van het spoor bij station Doetinchem De Huet tussen km 35.8 en 36.1. Als maatregel heeft ProRail aangegeven dat het wenselijk is om de hagen te verplaatsen richting de broedlocaties. Dit zal buiten het broedseizoen en periodes van vorst uitgevoerd worden op gefaseerde wijze. Hierdoor kunnen de huismussen geleidelijk wennen aan de nieuwe situatie. De broedlocaties liggen op voldoende afstand tot het werkgebied (30 meter binnen een reeds verstoorde omgeving) dat aanvullende maatregelen niet benodigd zijn.

5.2.3 Kerkuil en gierzwaluw

In de schuur van de Notenstraat 11 zijn broedlocaties van kerkuil en gierzwaluw (mogelijk boerenzwaluw) aanwezig. De schuur ligt op 7 meter van de werkweg en wordt niet aangetast door de werkzaamheden. Omdat de schuur reeds bij een doorgaande weg ligt wordt verstoring door een toename in frequentie van verkeer niet verwacht. Door maatregelen te treffen kan lichtverstoring van deze broedlocaties ook op voorhand uitgesloten worden.

5.2.3.1 Mogelijke maatregelen

Lichtverstoring dient voorkomen te worden door tussen zonsondergang en zonsopkomst verlichting weg te richten van de bebouwing, zodat kerkuil en gierzwaluw/boerenzwaluw de schuur in en uit kan blijven vliegen. Hiermee wordt overtreding van artikel 3.1 van de Wnb op voorhand voorkomen.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

5.3.1 Das

Er zijn geen boommarters, steenmarters of otters waargenomen op de wildcamera's. Wel zijn diverse algemene (niet-ontheffingsplichtige) soorten waargenomen zoals vos, ree en konijn. Bij km 41.4 is eenmaal een das waargenomen. Uit persoonlijke communicatie met plaatselijke deskundigen is bekend dat burchten van das op minimaal 600 meter tot de werkzaamheden liggen. Ter plaatse van de werkterreinen en in de omgeving daarvan zijn geen vluchtpijpen of burchten gelegen. Het tijdelijke ruimtebeslag op foerageergebied van de das door aanleg van de werkterreinen heeft geen effect op het aanbod van foerageergebied. In de omgeving is een overmaat aanwezig in de vorm van weilanden en bosgebied.

5.3.1.1 Mogelijke maatregelen

Om te voorkomen dat foerageeractiviteit van das dusdanig verstoord wordt dat het functioneren van de omliggende burchten in gevaar komen dient lichtverstoring voorkomen te worden (artikel 3.10 Wnb) Verstoring dient voorkomen te worden door bij voorkeur tussen zonsopkomst en zonsondergang te werken. Indien 's nachts wordt gewerkt dienen verlichtingsmaatregelen getroffen te worden. De verlichting dient gericht te zijn op het werk, met een lage armatuur en afgeschermd zodat geen uitstraling naar de omgeving plaatsvind.

5.4 Reptielen

5.4.1 Hazelworm

Binnen de projectgrens en de werkterreinen zijn tussen km 40.3 en 41.1 (geocode 212) drie hazelwormen aangetroffen. Gelet op deze waarnemingen en het biotoop moet tussen km 40.3 en 41.65 met vaste verblijf- en rustplaatsen van de hazelworm rekening worden gehouden. Met name zijn de spoorbermen en het grasland tussen bos en spoor essentieel voor opwarming in de voortplantingsperiode. Gezien de bosranden naast het spoor zorgen voor voldoende overwinteringsmogelijkheden, is het gebied met ruimtebeslag door het project niet essentieel als overwinteringsplaats voor de hazelworm. Door de voorgenomen werkzaamheden gaat leefgebied van deze soort verloren waardoor een overtredingen op verbodsbepalingen uit artikel 3.10 uit de Wet natuurbescherming plaatsvindt.
Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming kan worden verleend indien er:

a) Geen andere bevredigende oplossing bestaat;
b) Wordt voldaan aan een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn, en;
c) Er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige soort.

Om dit laatste aan te tonen is het nodig om mitigerende maatregelen te nemen.

5.4.1.1 Mogelijke maatregelen

Als gevolg van de werkzaamheden gaat leefgebied van de hazelworm verloren. Gelet op de geschikte locaties voor overwintering in de directe omgeving, is de mogelijke functie van de spoorbaan en het

grasland tussen bos en spoor als overwinteringslocatie niet essentieel. Bij de uitvoeringsplanning is het doel om de functie van de spoorzone en aangrenzende grasland als opwarmplek voor drachtige vrouwtjes in de voortplantingsperiode te allen tijde te garanderen. Maatregelen die genomen kunnen worden ter mitigatie van de soort zijn als volgt: Het werkgebied dient ontoegankelijk te worden gemaakt. Ruim voor de start van de werkzaamheden dienen schermen van stevig plastic of worteldoek op de grens van het plangebied te worden geplaatst. Na het plaatsen van het scherm dienen aanwezige hazelwormen uit het werkgebied afgevangen te worden. Ook kan gekozen worden om grondwalletjes aan de binnenzijde van het scherm te plaatsen zodat soorten zelf het gebied kunnen verlaten. Het ongeschikt en ontoegankelijk maken van het plangebied dient in de voor de soort minst kwetsbare periode te gebeuren: de periode direct na winterslaap en voor de dracht, oftewel de periode van half april tot en met half mei en de periode voorafgaand aan de winterslaap, namelijk half augustus tot half oktober.

5.5 Ongewervelden

5.5.1 Teunisbloempijlstaart

Binnen de werkterreinen zijn geen groeiplaatsen van waardplanten van de teunisbloempijlstaart vastgesteld. De werkzaamheden resulteren niet in overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb in relatie tot de teunisbloempijlstaart.

5.6 Samenvattend

In onderstaande tabel staan alle bovengenoemde conclusies nogmaals overzichtelijk weergegeven. Hieruit valt op te maken dat er voor twee soortgroepen een ontheffing noodzakelijk is, namelijk vogels met jaarrond beschermde nesten (huismus) en reptielen (hazelworm). Voor de kerkuil en gierzwaluw/boerenzwaluw dienen maatregelen getroffen te worden om overtreding van artikel 3.1 van de Wnb op voorhand te voorkomen. De maatregelen voor ontheffingsplichtige functies worden nader uitgewerkt in een activiteitenplan. Alle maatregelen (ook niet-ontheffingsplichtige functies) worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol.

Tabel 5.1: Soortgroepen en soorten waarvoor de noodzaak aanwezig is om een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

Soort	Beschermde soorten aanwezig?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Blauw guichelheil, glad biggenkruid en wilde ridderspoor	Nee	Nee
Grote leeuwenklauw	Mogelijk	Nader onderzoek uitvoeren
Boomvalk, sperwer en ransuil	Nee	Nee
Huismus	Ja	Ja, artikel 3.1 Wnb lid 2.
Kerkuil en gierzwaluw/boerenzwaluw	Ja	Nee, mits maatregelen worden getroffen.
Das	Ja	Nee, mits maatregelen worden getroffen.
Steenmarter, boommarter en otter	Nee	Nee
Hazelworm	Ja	Ja, artikel 3.10 Wnb lid 1.
Teunisbloempijlstaart	Nee	Nee

5.7 Zorgplicht en maatregelen uit quickscan

Naast de potentie van het plangebied voor niet-vrijgestelde beschermde soorten is uit de quickscan ecologie[13] naar voren gekomen dat het plangebied geschikt is voor algemene broedvogels, vrijgestelde grondgebonden zoogdieren, amfibieën en vissen. Daarnaast kunnen zich populaties van rugstreeppad en vliegroutes, foerageergebied en verblijfplaatsen van vleermuizen in de directe omgeving van het

[13] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Quickscan ecologie. Versie 3.0.*

plangebied bevinden. Maatregelen die genomen dienen te worden in het kader van de zorgplicht en om overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wnb te voorkomen staan hieronder beschreven. Voor de niet-ontheffingsplichtige maatregelen wordt geadviseerd de uitvoering te waarborgen door een ecologisch werkprotocol te laten opstellen door een ter zake kundige. Het ecologisch werkprotocol dient tijdens de uitvoering te allen tijde aanwezig te zijn en bij alle medewerkers bekend te zijn.

Tabel 5.2: Aanbevelingen over maatregelen in kader van zorgplicht en om verbodsovertredingen te voorkomen. Bron: Movares, 2023.

Soortgroep	Maatregel
Algemene broedvogels	Om effecten op broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden, waarbij beplanting wordt verwijderd of aan oevers wordt gewerkt of buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige op het gebied van broedvogels worden gecontroleerd of broedende vogels aanwezig zijn. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen, het gaat om een broedgeval ongeacht de datum. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten **mag er niet gewerkt worden**.
Grondgebonden zoogdieren en amfibieën	Om effecten op algemeen beschermde kleine grondgebonden zoogdieren en amfibieën zoveel mogelijk te beperken dienen werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Deze maatregel valt onder de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).
Vleermuizen foerageergebied, vliegroutes en verblijfplaatsen, foerageergebied das	Bij voorkeur wordt tussen zonsopkomst en zonsondergang gewerkt. Om mogelijke indirecte effecten als verstoring door licht op naast gelegen foerageergebied, verblijfplaatsen en eventuele vliegroutes te voorkomen dient gewerkt te worden tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien toch gebruik moet worden gemaakt van kunstlicht, dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting. Hierbij dient lichtval op bomen, water, en gebouwen in de omgeving te worden vermeden om verstoring te voorkomen.
Amfibieën	Er wordt aanbevolen om te voorkomen dat er ondiepe water (ondergelopen autosporen, geulen e.d.) ontstaan tijdens werkzaamheden die mogelijk plaatsvinden in de actieve periode van rugstreeppad (april-oktober). Poelen kunnen functioneren als tijdelijk geschikt voortplantingswater. Wanneer deze door rugstreeppad in gebruik worden genomen, dienen werkzaamheden tijdelijk stilgelegd te worden. Rugstreeppad kan tot ongeveer 5 kilometer afleggen op zoek naar nieuw leefgebied en is bekend uit de omgeving.

6 Bronnen

BIJ12 (2023). *Kennisdocument Huismus. Versie 2.1.*

La Haye, M., Dijkstra, V., van Veen, K. (2022). *NEM Verspreidingsonderzoek Marters: inventariseren met cameravallen.*

Movares (2021). *Quickscan flora en fauna RegioExpres – Effecten op beschermde gebieden en soorten. Versie 3.0.*

Movares (2022). *RegioExpres spoorbaan – Nader onderzoek ecologie. Versie 4.0.*

Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Quickscan ecologie. Versie 3.0.*

SOVON (2023). *Boomvalk – Telrichtlijnen.*

SOVON (2023). *Sperwer – Telrichtlijnen.*

SOVON (2023). *Ransuil – Telrichtlijnen.*

NGB (2017). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

Colofon

OPDRACHTGEVER	ProRail B.V. Moreelsepark 3 3511 EP Utrecht
UITGAVE	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	+31 (0)30 - 265 55 55
ONDERTEKENAAR	Kirsten van der Hulst kirsten.vd.hulst@movares.nl
PROJECTNUMMER	
KENMERK	B85--HS-RAP-23006146

© 2023, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Movares samen werkt het

Bijlage 7 Actualisatie quickscan spoorbaan 2023

Movares samen werkt het

RAPPORT

RegioExpres spoorbaan

Actualisatie quickscan ecologie



Versie: 3.0
Status: Vrijgegeven
Datum: 24-01-2024
Kenmerk: B85-KJ-HS-RAP-23008645

Autorisatieblad

RegioExpres spoorbaan

Actualisatie quickscan ecologie

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Kirsten van der Hulst en Katharina Jüdt	Ja	24-01-2024
Gecontroleerd door	Jeroen Mos	Ja	24-01-2024
Vrijgegeven door	Joost Cornelissen	Ja	24-01-2024

Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	Kirsten van der Hulst en Katharina Jüdt	23-11-2023	Eerste versie
2.0	Kirsten van der Hulst	24-11-2023	Feedback ProRail en Provincie Gelderland verwerkt
3.0	Katharina Jüdt	24-01-2024	Aanpassen vleermuisonderzoek bomen

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1

1.1 Aanleiding 1
1.2 Plangebied 1
1.3 Werkzaamheden 2
1.4 Wettelijk kader 2
1.5 Doel 3

2 Methode 4

2.1 Beschermde gebieden 4
2.2 Beschermde soorten 4

2.2.1 Bureaustudie 4
2.2.2 Oriënterend veldbezoek 4
2.2.3 Effectbepaling beschermde soorten 5
2.2.4 Vervolgstappen 5

2.3 Beschermde houtopstanden 5

3 Resultaten 6

3.1 Beschermde gebieden 6

3.1.1 Natura 2000-gebieden 7
3.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO) 8

3.2 Beschermde soorten 8

3.2.1 Vaatplanten 8
3.2.2 Vogels 9
3.2.3 Grondgebonden zoogdieren 14
3.2.4 Vleermuizen 18
3.2.5 Reptielen 21
3.2.6 Amfibieën 24
3.2.7 Vissen 25
3.2.8 Ongewervelden 25

3.3 Invasieve exoten 27
3.4 Beschermde houtopstanden 27

4 Conclusie 28

4.1 Beschermde gebieden 28

4.1.1 Natura 2000-gebieden 28
4.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO) 28

4.2 Beschermde soorten 28

4.2.1 Nader onderzoek 30
4.2.2 Maatregelen 31

4.3 Invasieve exoten 32
4.4 Beschermde houtopstanden 32
4.5 Kansen voor natuur 32

5 Bronnen 34
Colofon 35
Bijlage 1 Wet- en regelgeving 36
Bijlage 2 Kaartmateriaal resultaten 41

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die tussen Arnhem en Doetinchem als sneltrein rijdt (non-stop) en tussen Doetinchem en Winterswijk als stoptrein (stoppend op alle stations) rijdt. Om de frequentie aan treinen per uur te kunnen verhogen op het traject Arnhem – Doetinchem zijn spooraanpassingen benodigd. Dergelijke ruimtelijke ontwikkelingen dienen getoetst te worden aan de natuurwetgeving.

In 2021 heeft Movares van ProRail opdracht gekregen om middels een quickscan[1] een ecologische beoordeling te maken van de voorgenomen ontwikkeling. Hier zijn alleen de effecten van de spoorverdubbeling en overige werkzaamheden zoals het plaatsen van geluidsschermen beschouwd. Als vervolg is in 2022 nader onderzoek[2] naar een aantal soortgroepen uitgevoerd. Tijdens het nader onderzoek is essentieel leefgebied van huismus vastgesteld in de vorm van een haag. De haag blijft intact en er wordt buiten het broedseizoen bij de haag gewerkt om zo op voorhand een overtreding van artikel 3.1 van de Wnb te voorkomen. Overige waargenomen natuurwaarden zijn uitgesloten bij het nader onderzoek of lagen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

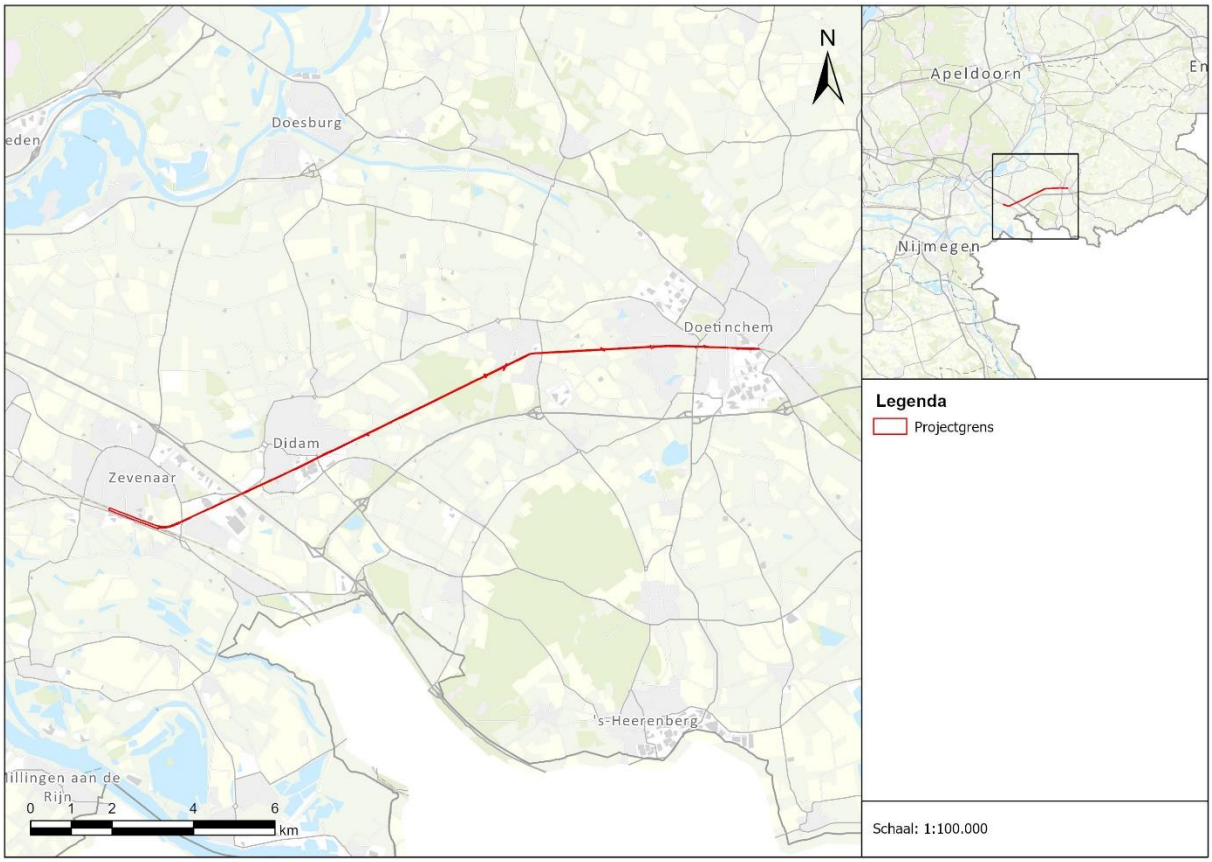
Bij de voorgaande onderzoeken zijn de effecten van de aanleg en werkzaamheden op werkterreinen, zoals werkwegen, keerlussen en opslagterreinen, niet meegenomen. Hiervoor heeft Movares in 2023 een tweede quickscan ecologie[3] uitgevoerd. Uit het nader onderzoek naar de effecten veroorzaakt door de aanleg van de werkterreinen[4] blijkt dat bij station Doetinchem de Huet een haag met essentiële functie voor huismus geraakt wordt. Daarnaast is essentieel leefgebied van de hazelworm aangetroffen langs het spoor ter hoogte van het Stilliwald. Overige beschermde functies zijn of uitgesloten bij het nader onderzoek of worden op voorhand niet verstoord bij het treffen van maatregelen.

De werkzaamheden hebben ook raakvlak met provinciaal beschermde gebieden (Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone) en houtopstanden Wnb. Doordat de quickscan van de spoorbaan inmiddels bijna drie jaar oud is, heeft ProRail aan Movares gevraagd om de quickscan te actualiseren. Voorliggend rapportage beschrijft de bevindingen van dit onderzoek. De effecten van de aanleg van werkterreinen en werkwegen zijn niet onderdeel van de scope maar waar bevindingen relevant zijn voor deze onderzoeken wordt dit wel aangegeven.

1.2 Plangebied

Het plangebied omvat de spoorbaan tussen kilometrering (km) 105.3 en 33.5 (geocode 611) tussen Zevenaar en Doetinchem (zie Figuur 1.1). Het traject is gelegen in de provincie Gelderland en ongeveer 17 kilometer lang. Het onderzoekstraject is gelegen binnen een combinatie van bebouwd en landelijk gebied. Bij station Zevenaar begint het traject om vervolgens oostwaarts langs landbouwpercelen en industrieterreinen en door het bebouwde gebied van Didam te gaan. Na Didam gaat het traject wederom langs landbouwpercelen, waarna een bosgebied (onderdeel van het Gelders Natuurnetwerk) volgt voordat het traject bij Wehl aankomt. Vanaf Wehl volgt wederom een deel landbouw waarna het traject eindigt in het bebouwde gebied van Doetinchem. Het plangebied zelf bestaat uit de spoorberm en de direct daarnaast gelegen ruimtes (ca. 5 tot 10 meter vanaf huidig spoor). Hierin zijn veelal schouwpaden en verharde of verruigde bermen gelegen, een ruderaal (door mensen verstoord) biotoop. Daarnaast is op een enkele locatie een rand van een bosschage met onder andere zomereik, berk, els en braamstruweel gelegen, en staan er op meerdere locaties bomen binnen het plangebied. Op enkele plekken kruist het plangebied een watergang.

[1] Movares (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres – Effecten op beschermde gebieden en soorten. Versie 3.0.*
[2] Movares (2022). *RegioExpres spoorbaan – Nader onderzoek ecologie. Versie 4.0.*
[3] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Quickscan ecologie. Versie 3.0.*
[4] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie. Versie 3.0.*



Figuur 1.1: Globale ligging plangebied (rood).

1.3 Werkzaamheden

Tussen Didam en Doetinchem de Huet zal een spoorverdubbeling gerealiseerd worden. Tussen Zevenaar en Didam ligt reeds dubbelspoor en betreffen de voorgenomen werkzaamheden zaken zoals het realiseren van geluidschermen en ondergronds trilling-schermen. Er wordt daarbij niet geheid. Watergangen worden niet aangetast. Op enkele locaties worden bestaande duikers vervangen door nieuwe. Dit betreft de duikers bij km 37.8 en 36.9 (geocode 212). Daarnaast worden op enkele locaties greppels langs het spoor gedempt en er zullen kapwerkzaamheden plaatsvinden. Voor een nadere toelichting over de houtopstanden die gekapt worden, wordt verwezen naar de memo over de compensatieopgave houtopstanden[5].

1.4 Wettelijk kader

Bij een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling is het vanuit natuurwetgeving van belang om na te gaan of de werkzaamheden effect hebben op beschermde natuurwaarden.

Het volgende wettelijk kader is gehanteerd:

- Wet natuurbescherming (Wnb), onderdelen beschermde soorten, beschermde gebieden en beschermde houtopstanden;
- Provinciaal beleid (provinciale Verordening): beschermde gebieden die vallen onder het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) in de provincie Gelderland en beschermde houtopstanden.

Zie voor uitleg over het wettelijk kader bijlage 1. De provincies zijn in de meeste gevallen het bevoegde gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen en ontheffingen in het kader van de Wet natuurbescherming. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het rijk in de vorm van de minister van EZ bevoegd gezag. Dit is uitgewerkt in artikel 1.3 van het Besluit

[5] Movares (2023). *Memo compensatieopgave houtopstanden. Versie 3.0.*

natuurbescherming en betreffen handelingen en projecten voor aanleg, uitbreiding en, voor zover van toepassing, inrichting, alsmede wijziging, gebruik, beheer en onderhoud van onder andere hoofdwegen, hoofdvaarwegen, hoofdspoorwegen, primaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen met een spanning van tenminste 220 kV, winning van delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij, activiteiten Koninklijk Huis, etc. Voor dit project is het Ministerie van LNV bevoegd gezagd voor het aspect gebiedsbescherming, het ministerie van Economische Zaken en Klimaat is het bevoegd gezag voor de soortenbescherming en houtopstanden Wet natuurbescherming en de Provincie Gelderland is het bevoegd gezag in relatie tot de provinciale verordening.

Dit wettelijk kader is van toepassing bij ruimtelijke ontwikkelingen. Ter aanvulling is tijdens het oriënterend veldbezoek voor de quickscan ook gelet op aanwezigheid van invasieve uitheemse soorten (exoten). De provincies, het Rijk en de waterschappen zijn verantwoordelijk voor de aanpak van de invasieve exoten die op de Unielijst zijn geplaatst. Dit is een Europese lijst met een aantal schadelijke exotische planten en dieren. Voor deze soorten geldt de plicht om in de natuur aanwezige populaties op te sporen en te verwijderen of zodanig te beheren dat verspreiding en schade zoveel mogelijk wordt voorkomen.

1.5 Doel

Het doel van de quickscan is toetsing van de voorgenomen ingrepen aan het wettelijk kader ten aanzien van natuur zoals hierboven aangegeven. Voorliggende rapportage betreft een quickscan ecologie waarmee middels een bureaustudie en biotoopverkenning een goede eerste indruk over de natuurwaarden in het plangebied wordt verkregen. Er wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen: is er aanvullend veldonderzoek nodig? Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

2 Methode

Hieronder wordt de gehanteerde methode voor het onderzoek naar beschermde gebieden en beschermde soorten besproken.

2.1 Beschermde gebieden

Er is gekeken naar mogelijke effecten van de voorgenomen werkzaamheden op beschermde natuurgebieden in de omgeving. Beschermde gebieden die zijn meegenomen in deze quickscan omvatten: Natura 2000-gebieden, het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) inclusief de Ecologische Verbindingszones (EVZ) in de provincie Gelderland. Hierbij zijn de brongegevens van de provincie Gelderland gebruikt.

Voor de effectbepaling is gekeken naar ruimtebeslag op beschermde gebieden en, indien relevant, naar mogelijke indirecte effecten. Indirecte effecten zijn bijvoorbeeld verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring. Voor Natura 2000-gebied is ook aangegeven of er vervolgstappen nodig zijn vanwege stikstofdepositie. Voor alle natuurgebieden is onderzocht of ze ook externe werking kennen. Dat wil zeggen dat de bescherming van het gebied ook bij activiteiten rondom het natuurgebied geldt. Dit is aan de orde voor de Natura 2000-gebieden. De provincie Gelderland past met betrekking tot het GNN geen externe werking toe.

Op basis van de effectbepaling is aangegeven welke vervolgstappen nodig zijn. Hierbij kan gedacht worden aan nader onderzoek, het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming of het doorlopen van de ‘nee, tenzij-procedure’ voor het GNN.

2.2 Beschermde soorten

2.2.1 Bureaustudie

Er is een inventarisatie gedaan naar bestaande verspreidingsgegevens van beschermde soorten flora en fauna, zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming. Voor de bureaustudie zijn de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij zijn gegevens van de afgelopen 5 jaar in (de omgeving van) het plangebied geraadpleegd. Als zoekgebied is een afstand van minimaal 2 kilometer tot hart spoor gehanteerd.

Ten aanzien van vogels zijn in de bureaustudie alleen soorten met een jaarrond beschermd nest meegenomen. De overige vogelsoorten (categorie 5 en algemene broedvogels) zijn tijdens het veldbezoek en beoordeling wel meegenomen en worden beschreven indien het project een (mogelijk) effect heeft op deze soort. Voor algemene broedvogels geldt de algemene verbodsbepaling dat nesten niet mogen worden verstoord of vernietigd als het nest in gebruik is.

Ook zijn de bevindingen van voorgaand onderzoek meegenomen. In 2022[6] en 2023[7] is nader onderzoek uitgevoerd door Movares om de effecten van de verdubbeling van de spoorbaan en de werkterreinen nader te beschouwen. Per soortgroep worden de resultaten van de nader onderzoeken besproken in paragraaf 3.2.

2.2.2 Oriënterend veldbezoek

Het oriënterend veldbezoek van een quickscan ecologie kan het hele jaar door worden uitgevoerd omdat het in eerste instantie gaat om een verkenning van geschikte biotopen voor beschermde soorten in het plangebied. Twee veldecologen van Movares hebben op 1 en 6 november 2023 het plangebied bezocht op redelijk zonnige, droge en windstille dagen met een temperatuur van 12 graden Celsius. Tijdens het

[6] Movares (2022). *RegioExpres spoorbaan – Nader onderzoek ecologie. Versie 4.0.*

[7] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie. Versie 3.0.*

veldbezoek is middels visuele inspectie gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en (sporen van) beschermde dieren in (de omgeving van) het plangebied. Alle te kappen bomen zijn ook onderzocht. Tijdens de inspectie is tevens een biotoopbeoordeling uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van geschikte biotopen en essentiële landschappelijke functies voor beschermde soorten.

2.2.3 Effectbepaling beschermde soorten

Op basis van de gegevens uit de bureaustudie en het oriënterende veldbezoek heeft een beoordeling plaatsgevonden van de effecten van de voorgenomen ingreep op de beschermde natuurwaarden in (de omgeving van) het plangebied.

2.2.4 Vervolgstappen

Op basis van de effectbepaling zijn de vervolgstappen vastgesteld. Hierbij is per soortgroep aangegeven of nader onderzoek nodig is. Indien een soort aanwezig is binnen het plangebied en er sprake is van negatieve effecten, is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming benodigd. Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

2.3 Beschermde houtopstanden

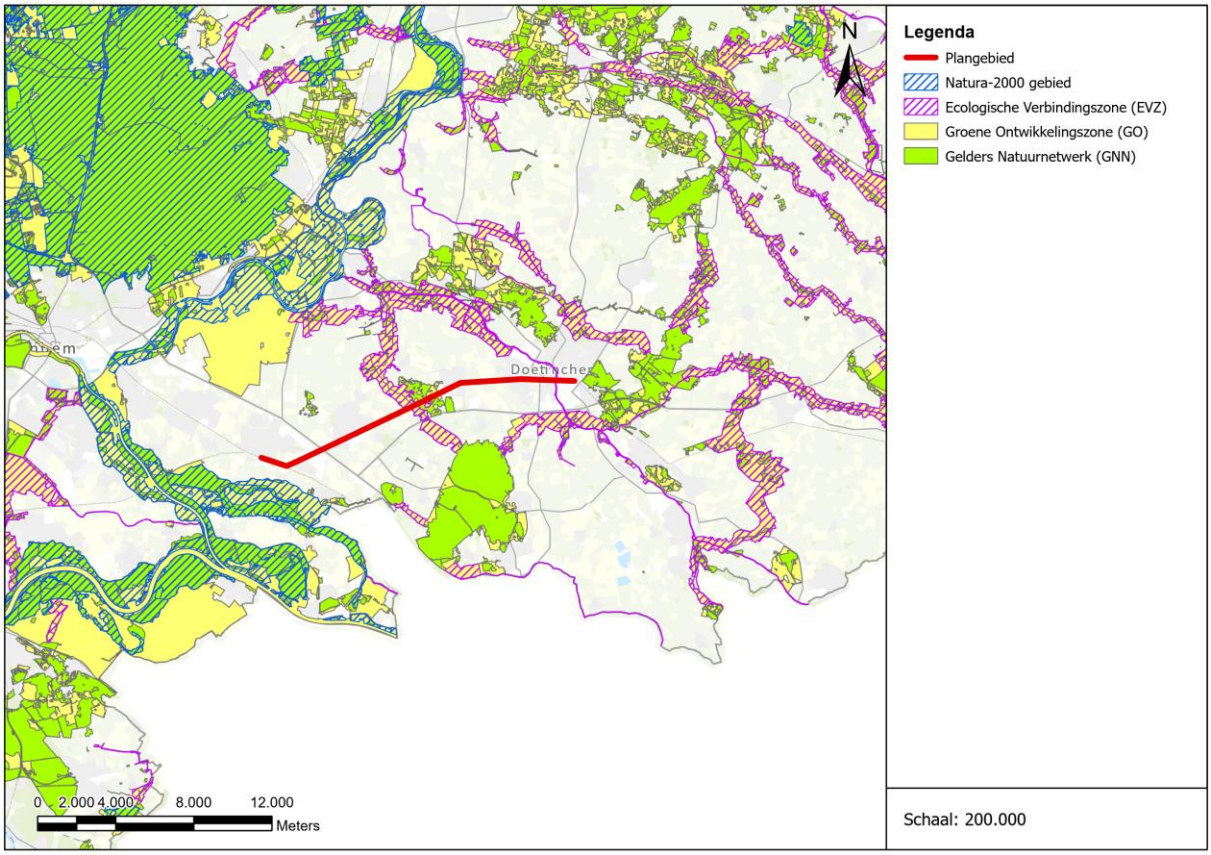
Er is gekeken naar mogelijke raakvlakken van de voorgenomen werkzaamheden met houtopstanden. Hierbij is in eerste instantie getoetst of omwille van de ruimtelijke ontwikkeling houtopstanden gerooid of geveld dienen te worden. Indien er sprake is van verwijderen van houtopstanden, is bepaald met digitaal beschikbare bronnen of de betreffende houtopstanden vallen onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming, de provinciale verordening en/of de plaatselijke verordening. Er is aangegeven of en welke vervolgstappen er nodig zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden in relatie tot dit beschermingsregime.

3 Resultaten

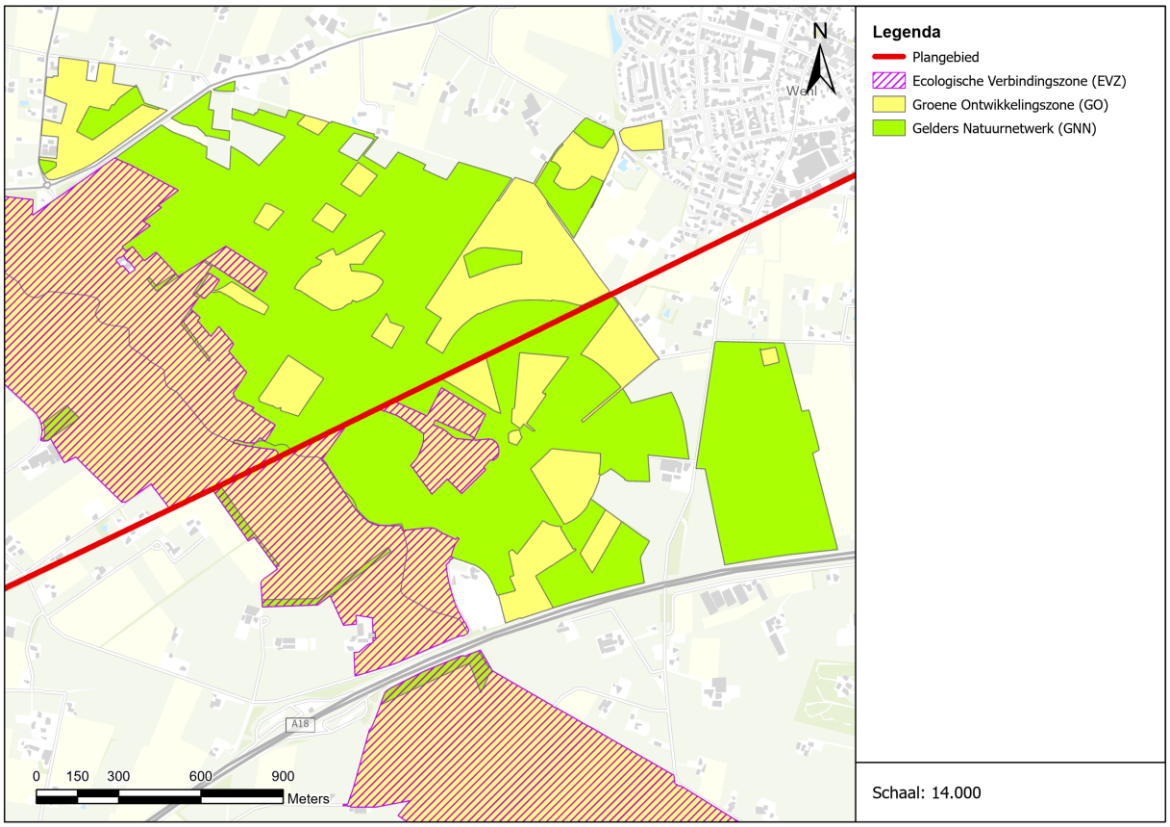
In onderstaande paragrafen worden de resultaten van de bureaustudie en het veldwerk besproken.

3.1 Beschermde gebieden

In Figuur 3.1 en 3.2 is de ligging van beschermde gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 3.1: Ligging van beschermde natuurgebieden in de omgeving van het plangebied.



Figuur 3.2: Ligging van beschermde natuurgebieden in de omgeving van het plangebied.

3.1.1 Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het Natura 2000-gebied Rijntakken op een afstand van 750 meter ten zuiden van het deel van het plangebied gelegen in Zevenaar. Het Natura 2000-gebied ligt ook ten noorden van het plangebied op ongeveer 7 kilometer. Op ongeveer 10 kilometer ten noorden is het Natura 2000-gebied Veluwe gelegen.

3.1.1.1 Ruimtebeslag

De aanleg van de spoorverdubbeling leidt niet tot ruimtebeslag op het Natura 2000-netwerk. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken ligt op een afstand van tenminste 750 meter. Directe negatieve effecten als gevolg van oppervlakteverlies zijn daarmee uitgesloten.

3.1.1.2 Verstoring

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen voor de bescherming van habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten. Gezien de aard van de werkzaamheden, de afstand tot het Natura 2000-gebied, en de aanwezigheid van tussenliggende gebouwen en objecten worden indirecte negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid, trillingen, licht en optische verstoring uitgesloten.

3.1.1.3 Stikstofdepositie

Door het rijden van dieseltreinen na afloop van de werkzaamheden zal de spoorverdubbeling leiden tot een toename in stikstofemissies in de gebruiksfase. Ook in de aanlegfase wordt stikstof uitgestoten. Hierdoor kan er mogelijk sprake zijn van stikstofdepositie op gevoelig natuurgebied. De Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe kennen stikstofgevoelige habitattypen en habitatsoorten. Middels een projectspecifieke AERIUS-berekening is voor de gebruiks- en aanlegfase voor het gehele project RegioExpres integraal getoetst of er sprake zal zijn van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (zie PIP).

3.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO)

De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden in de provincie Gelderland het Gelders Natuurnetwerk (GNN) genoemd. Door de aanleg van de spoorverdubbeling vindt er ruimtebeslag op het GNN inclusief EVZ plaats. Het betreft het bosgebied tussen Didam en Wehl.

De Groene Ontwikkelingszone (GO) bestaat uit terreinen waaronder de Ecologische Verbindingszone (EVZ) met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met Natura 2000-gebieden en het GNN en waar bij ontwikkelingen rekening gehouden wordt met de ecologische waarde die de locatie heeft. De GO dient als versterking van Natura 2000-gebieden en het GNN om deze natuurgebieden te beschermen en de samenhang te verbeteren. Voor ontwikkelingen in de GO geldt artikel 2.52 van de provinciale omgevingsverordening[8]. De werkzaamheden hebben ruimtebeslag op gebieden die als GO zijn aangeduid.

De werkzaamheden kunnen niet onder de geldende bestemmingsplannen uitgevoerd worden waardoor toetsing aan de Omgevingsverordening Gelderland benodigd is. De voorgenomen werkzaamheden kunnen leiden tot nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en/of samenhang van het GNN[8]. De provincie acht een GNN- en GO-toetsing noodzakelijk. Voor de toetsing wordt verwezen naar de rapportage over de toetsing aan het GNN- en GO-beleid[9].

3.2 Beschermde soorten

In deze paragraaf wordt per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten er op basis van de bureaustudie en het oriënterend veldbezoek in (de omgeving van) het plangebied worden verwacht. In bijlage 2 zijn bevindingen van het veldbezoek weergeven. Vervolgens wordt per soortgroep ingegaan op mogelijke effecten die door de werkzaamheden op kunnen treden. Tot slot wordt per soortgroep aangegeven welke vervolgstappen er nodig zijn (zoals maatregelen, nader onderzoek of aanvraag ontheffing).

3.2.1 Vaatplanten

3.2.1.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde vaatplanten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Brave hendrik groeit rondom Zevenaar, maar het plangebied is niet onderdeel van het natuurlijke verspreidingsgebied van de soort. Waarschijnlijk zijn de waarnemingen escapees. Groot spiegelklokje groeit tussen Zevenaar en Doetinchem. Rond Didam komt ruw parelzaad voor. Volgens de verspreidingsatlas kan daarnaast bij Doetinchem akkerogentroost en schubvaren worden aangetroffen. Didam ligt in het verspreidingsgebied van wilde ridderspoor. Het gebied tussen Wehl en Doetinchem ligt in het verspreidingsgebied van blauw guichelheil en Kartuizer anjer. Verder komen volgens de NDFF grote leeuwenklauw en glad biggenkruid op diverse akkers rond het Bergherbos voor.

In 2023 is nader onderzoek[10] uitgevoerd op de toekomstige locaties van de werkterreinen naar blauw guichelheil, glad biggenkruid en wilde ridderspoor. Er zijn in 2023 geen groeiplaatsen van deze of andere beschermde soorten vaatplanten vastgesteld binnen de werkterreinen. Grote leeuwenklauw wordt in 2024 onderzocht.

Tabel 3.1: Nationaal beschermde vaatplanten (artikel 3.10 Wnb) die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF en verspreidingsatlas, geraadpleegd oktober 2023.

Soort
Akkerogentroost
Blauw guichelheil
Brave hendrik
Groot spiegelklokje

[8] Omgevingdverordening Gelderland (januari 2023).
[9] Movares (2023). *Toetsing GNN en GO – provincie Gelderland, Regio Expres. Versie 3.0.*
[10] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie. Versie 3.0.*

Soort
Grote leeuwenklauw
Glad biggenkruid
Kartuizer anjer
Ruw parelzaad
Schubvaren
Wilde ridderspoor

3.2.1.2 Resultaten veldbezoek

De vegetatie in en rondom het plangebied bestaat uit laagblijvende kruiden en bosschages met onder andere zomereik, berk, els en braamstruweel. In de spoorberm zijn plantensoorten als zwarte nachtschade, brede weegbree, zachte ooievaarsbek, fluitenkruid, peen, duizendblad, gewoon biggenkruid en gele klaver waargenomen. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten planten aangetroffen. Het veldbezoek is echter in november uitgevoerd, een periode die verre van optimaal is om beschermde soorten goed te identificeren.

Op basis van biotoop kunnen de soorten Kartuizer anjer, groot spiegelklokje, ruw parelzaad, blauw guichelheil, glad biggenkruid, grote leeuwenklauw en wilde ridderspoor in het plangebied verwacht worden. Glad biggenkruid en grote leeuwenklauw groeien op open en matig stikstofrijke plekken zoals (graan)akkers en ruderale plekken met omgewerkte grond. Het plangebied omvat landbouwpercelen, waaronder akkers, waardoor groeiplaatsen van blauw guichelheil en wilde ridderspoor ook niet uitgesloten kunnen worden.

Kartuizer anjer staat op zonnige en stikstofarme grond zoals bermen langs bosschages. Het plangebied betreft, gezien het bestaan uit landbouwpercelen en bos met braamstruweel, stikstofrijkere gronden. Daarom is Kartuizer anjer in het plangebied niet te verwachten.

Akkerogentroost en schubvaren komen voor rondom Doetinchem. Echter is rondom Doetinchem geen geschikt biotoop voor deze soorten aanwezig. Akkerogentroost groeit op akkers en schubvaren op oude muren. Rondom Doetinchem is de spoorbaan niet langs geschikte akkers gelegen en er zijn ook geen oude muren binnen het plangebied aanwezig.

3.2.1.3 Effectbespreking en vervolgstappen

De gehele spoorberm en aangrenzende ruderale en akkerpercelen zijn geschikt als groeiplaats voor de soorten blauw guichelheil, ruw parelzaad, groot spiegelklokje, glad biggenkruid, grote leeuwenklauw en wilde ridderspoor. Het vergraven van groeiplaatsen van deze soorten resulteert in overtreding van artikel 3.10 van de Wnb. De soorten blauw guichelheil, glad biggenkruid en wilde ridderspoor zijn in het bloeiseizoen van 2023 onderzocht en niet aanwezig bevonden. De aan- of afwezigheid van grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje is niet eerder onderzocht zodat aanwezige groeiplaatsen en eventuele overtreding van de Wet natuurbescherming door de voorgenomen activiteit op voorhand niet kunnen worden uitgesloten. Om hier inzicht in te krijgen kan de eventuele aanwezigheid van de soorten worden vastgesteld door middel van het uitvoeren van één veldbezoek in de bloeimaanden van deze soorten waarbij alle spoorbermen worden gecontroleerd. De bloeiperiode is globaal de periode juni-augustus.

3.2.2 Vogels

3.2.2.1 Resultaten bureaustudie

In 2022[11] en 2023[12] is nader onderzoek uitgevoerd naar vogels met jaarrond beschermde nesten, waaronder steenuil, roek, boomvalk, huismus, sperwer en ransuil.

Tijdens het nader onderzoek in 2022 is een potentiële broedlocatie van de steenuil in een boom bij km 37.3 (geocode 212) onderzocht maar in gebruik door grote bonte specht bevonden. Daarnaast zijn drie

[11] Movares (2022). *RegioExpres spoorbaan – Nader onderzoek ecologie. Versie 4.0.*

[12] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie. Versie 3.0.*

locaties onderzocht op functionaliteit voor de huismus (bij km 42.2, 43.75 en 44.7; geocode 212) waarvan de heg bij km 43.75 aan de noordzijde van het spoor als essentieel foerageer- en schuilplaats bevonden was. Een effect op de haag bij km 43.75 wordt voorkomen door buiten het broedseizoen daar te werken.

Uit het nader onderzoek uit 2023 blijkt dat er op één locatie sprake is van vernietiging van essentiële groenstructuren van huismus door de aanleg en werkzaamheden op de werkterreinen. Het betreft braamstruiken en een heg aan de zuidkant van het spoor bij station Doetinchem de Huet tussen km 35.8 en 36.1 (geocode 212). Daarnaast zijn nesten bij km 36.1, 36.4, 41.9, 43.75, 44.3, 46.25 en 49.1 (geocode 212) onderzocht in 2022 maar was er geen activiteit van vogels met jaarrond beschermde nesten vastgesteld.

In de onderstaande tabel zijn de beschermde vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1-4 broedvogels) weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Bij de categorie 5 broedvogels uit de omgeving horen soorten als huiszwaluw, ekster, zwarte kraai en koolmees. Uit NDFF is bekend dat bij station Didam en station Doetinchem roekkolonies zitten.

Tabel 3.2: Vogels met een jaarrond beschermd nest die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, oktober 2023.

Soort	Categorie Wnb
Boomvalk	V
Buizerd	V
Gierzwaluw	V
Grote gele kwikstaart	V
Havik	V
Huismus	V
Kerkuil	V
Ooievaar	V
Ransuil	V
Roek	V
Slechtvalk	V
Sperwer	V
Steenuil	V
Wespendief	V

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van EZK een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.2.2 Resultaten veldbezoek

Algemene broedvogels

Er zijn tijdens het veldbezoek diverse algemene vogelsoorten waargenomen, zoals kauw, houtduif, koolmees, pimpelmees, merel, spreeuw, ekster, zwarte kraai en winterkoning. Koolmees, pimpelmees, ekster en zwarte kraai zijn vogelsoorten met categorie 5 beschermde nesten. Er is binnen het plangebied geschikt broedbiotoop aangetroffen voor algemene broedvogels. Het gaat om ruigte, struweel, bomen en oevers. Bij km 44.9 en 44.93 (geocode 212) staan berken op 4 meter afstand langs het spoor waar houtduivennesten in zitten. Bij km 45.9 (geocode 212) is een komvormig nestje (vermoedelijk van winterkoninkje) waargenomen in een haag grenzend direct aan het spoor. Bij km 34.2 (geocode 212) steekt het spoor een kanaal over. Het kanaal heeft oevers met een rietkraag van circa 3 meter breedte waar algemene rietvogels in kunnen broeden, zoals Cetti's zanger.

Vogels met jaarrond beschermde nesten onder ecologisch zwaarwegende omstandigheden

Bij km 37.3 (geocode 212) staat op een afstand van 5 meter ten opzichte van het plangebied een boom waaraan een vogelhuisje hangt. Bij km 36.66 en 36.72 (geocode 212) hangen mezenkastjes aan bomen op 6 meter afstand tot het spoor. Op diverse locaties staan bomen langs het spoor met holtes (zie

paragraaf 3.2.4). De vogelhuisjes en holtes kunnen mogelijk in gebruik zijn door holtebroedende vogels met categorie 5 beschermde nesten. Op 8 locaties (km 34.3, 34.45, 36.4, 39.21, 39.4, 44.3, 45.23 en 36.1, geocode 212) zijn eksternesten langs het spoor waargenomen, op 3 tot 10 meter afstand tot het spoor. De eksternesten zijn allemaal gelegen in stedelijke omgeving, zonder dekking en bolvormig, waardoor deze niet in gebruik zijn door andere vogelsoorten. Bij km 47.4 (geocode 212) zijn meerdere nesten van zwarte kraai waargenomen, die in kolonieverband broeden langs het spoor. Mogelijk broeden later in het seizoen vogels met jaarrond beschermde nesten in de nesten van de zwarte kraaien (zie volgende paragraaf). Eksters en zwarte kraaien zijn ook vogels met categorie 5 jaarrond beschermde nesten. Echter, in de omgeving zijn voldoende alternatieven aanwezig in de vorm van ander openbaar groen, tuinen en bomen met holtes/nestkastjes, waardoor nesten van vogels die onder categorie 5 vallen geen jaarronde bescherming vereisen.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Buizerd en torenvalk

Tijdens het veldbezoek zijn overvliegende buizerds en foeragerende torenvalken waargenomen. De vogels vlogen boven de aangrenzende agrarische percelen. Bij km 38.65 (geocode 212) staat een torenvalkkast op 20 meter afstand van het spoor. Het plangebied vormt geschikt foerageergebied voor vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals buizerd en torenvalk. Echter maakt het plangebied maar een beperkt onderdeel uit van het totale (potentieel aan) foerageergebied voor deze soorten, waardoor van aantasting van essentieel foerageergebied geen sprake is. Aangrenzend aan het plangebied zijn in overmaat weilanden en bos aanwezig.

Kerkuil en steenuil

Langs het spoor tussen Didam en Wehl zijn verkeersslachtoffers van kerkuil en steenuil gevonden. Langs het spoor liggen op vele locaties begraasde paardenweitjes en kleinschalige boerderijen met schuren. Deze plekken vormen leefgebied voor de steenuil en kerkuil. Mogelijk zijn broedlocaties in schuren aanwezig. Bij km 37.9 (geocode 212) staat een steenuilenkast in boom op 7 meter ten noorden van het spoor. De wilg bij km 37.3, op 40 meter afstand ten zuiden van het spoor, is in 2023 onderzocht in het nader onderzoek[13] en nog steeds geschikt als broedlocatie voor steenuil.

Slechtvalk en ooievaar

Bij km 39.3 (geocode 212) staat een gebouw met een toren direct naast het spoor. Dit gebouw heeft genoeg hoogte om als broedlocatie voor slechtvalk te functioneren. Vanaf de grond was niet zichtbaar of er wel of niet nesten op het dak aanwezig zijn. Zendmasten en elektriciteitsmasten zijn geïnspecteerd op aanwezigheid van nesten van slechtvalk en ooievaar. Deze zijn niet aangetroffen.

Grote gele kwikstaart

De spoorbaan doorkruist watergangen op meerdere locaties. Alle kunstwerken zijn geïnspecteerd op aanwezigheid van broedlocaties van grote gele kwikstaart. Nissen, ruimtes en andere geschikte plekken zijn niet waargenomen, waardoor aanwezigheid van broedlocaties van de grote gele kwikstaart uitgesloten is.

Boomvalk, sperwer en ransuil

Bij km 47.4 (geocode 212) is een cluster nesten van zwarte kraaien waargenomen. De boomvalk, sperwer en ransuil komen voor in de omgeving en maken mogelijk gebruik van deze nesten, voor of na het broedseizoen van zwarte kraai.

Bij km 39.55, 37.9, 40.83, 42.35 en 45.6 (geocode 212) staan bosschages die dusdanig dichtbegroeid zijn, dat deze niet volledig op nesten te inspecteren zijn. Door de dichte begroeiing hebben de bosschages wel een hoge potentie om als broedlocatie of roestplaats voor ransuil te functioneren.

[13] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie. Versie 3.0.*

Roek
De nesten van de twee roekenkolonies zijn weer waargenomen. Deze zijn bij station Didam en station Doetinchem gelegen. De roekenkolonies zijn in zeer stedelijk omgeving gelegen, waardoor gebruik door andere soorten vogels met jaarrond beschermde nesten niet wordt verwacht.

Gierzwaluw en huismus
In het plangebied is geen bebouwing aanwezig die nestplaatsen kan bieden aan gierzwaluw en huismus. De bebouwing, in de omgeving van het plangebied met geschikte invliegopeningen voor deze soorten, ligt op een afstand van tenminste 6 meter. Indien broedlocaties hier aanwezig zijn is deze afstand voldoende voor gierzwaluw en huismus om ongestoord te kunnen broeden, omdat de bebouwing reeds in verstoorde omgevingen ligt.

Bij km 35.2 en 39.7 (geocode 212) staan hagen langs het spoor die onderdeel kunnen zijn van het essentieel leefgebied van huismus en nog niet eerder onderzocht zijn (zie Figuur 3.3). De hagen zijn wintervast en er zijn 2 tot 15 roepende individuen in de heggen gehoord. Nabij de hagen is bebouwing aanwezig met dakpannen daken en meerdere verdiepingen, wat typische broedlocaties voor huismus zijn. De hagen die in 2022[14] zijn onderzocht (km 42.2, 43.75 en 44.7, geocode 212) en in 2023[15] zijn onderzocht bij station Doetinchem de Huet (km 37.3 en 44.6, geocode 212) zijn nog steeds aanwezig en geschikt voor huismus.



Figuur 3.3: Haag geschikt als essentieel leefgebied voor huismus bij km 35.2 (geocode 212).

3.2.2.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Algemene broedvogels en nesten beschermingscategorie 5

Er is binnen het plangebied broedbiotoop aanwezig voor algemene soorten broedvogels. Het vernietigen van bewoonde nesten is verboden conform Wnb artikel 3.1. Dit geldt ook voor het zodanig verstoren van bewoonde nesten dat vogels hun nest verlaten.

Om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden waarbij beplanting wordt verwijderd of langs beplanting of broedlocaties wordt gewerkt, buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige worden gecontroleerd of er in de te verwijderen of aangrenzende bomen, struiken en nestkasten broedende vogels aanwezig zijn. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.

[14] Movares (2022). *RegioExpres spoorbaan – Nader onderzoek ecologie. Versie 4.0.*
[15] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie. Versie 3.0.*

Vogels met jaarrond beschermde nesten

De nesten die 2022[16] en 2023[17] zijn onderzocht zijn wederom aangetroffen. In de omgeving zijn geen veranderingen waargenomen die relevant zijn voor het gebruik.

Steenuil, kerkuil en torenvalk

Rondom het plangebied zijn twee nestkasten aanwezig van steenuil en torenvalk. Ook kunnen in diverse schuren nesten van kerkuil en steenuil aanwezig zijn. Dit zijn vogels met jaarrond beschermde nesten. De werkzaamheden hebben geen ruimtebeslag op deze nesten. Omdat de vogels al reeds in een verstoorde omgeving broeden (langs het spoor, nabij wegen en in achtertuinen) en de nesten op voldoende afstand tot het spoor liggen (op één nest na), hebben de werkzaamheden naar verwachting geen verstorend effect op de nesten. Een eventueel nest van slechtvalk ligt op dusdanig hoogte (boven op een toren) dat een effect ook op voorhand uit te sluiten is.

Bij km 37.9 (geocode 212) staat een steenuilenkast in boom op 7 meter ten noorden van het spoor. Omdat de omgeving relatief open is en de kast dicht bij het spoor ligt kan verstoring van het nest niet worden uitgesloten. In een straal van 50 meter rondom het nest wordt daarom buiten het broedseizoen gewerkt (buiten half april tot half mei) en enkel overdag, zodat de steenuil 's nachts nog kan foerageren. Hiermee wordt overtreding van artikel 3.1 van de Wnb op voorhand voorkomen.

In de boom bij km 37.3 (geocode 212) kunnen zich nesten van de steenuil bevinden. In het onderzoekseizoen van 2023 is gebruik door steenuil niet aangetoond maar was de holte in gebruik door de grote bonte specht. De boom ligt op circa 40 meter afstand tot de spoorbaan, waardoor een effect op voorhand uitgesloten is. De werkterreinen worden wel op enkele meters afstand van deze boom aangelegd. Bij de aanleg van de werkterreinen dient een vrije aanvliegroute gewaarborgd te worden.

Boomvalk, sperwer en ransuil

De kolonie van zwarte kraai bij km 47.4 (geocode 212) is gelegen bij een rustig gedeelte achter een industrieterrein. De boomvalk, sperwer en ransuil maken mogelijk ook gebruik van deze nesten, voor of na het broedseizoen van zwarte kraai. Bij deze nesten is een kans op verstoring aanwezig waardoor ervoor gekozen is om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren binnen de verstoringsafstand van de nesten (straal van 70 meter).

Bij km 39.55, 37.9, 40.83, 42.35 en 45.6 (geocode 212) staan bosschages die dusdanig dichtbegroeid zijn, dat deze niet volledig op nesten te inspecteren zijn. Door de dichte begroeiing hebben de bosschages wel een hoge potentie om als broedlocatie of roestplaats voor ransuil te functioneren. Bij aantasting van deze bosschages gaan mogelijk beschermde functies van ransuil verloren, wat een overtreding is van artikel 3.1 van de Wnb. Deze bosschages worden in 2024 geïnspecteerd in de winterperiode, wanneer de broedplaatsen niet in gebruik zijn. Wanneer broedlocaties aanwezig zijn wordt in 2024 onderzoek uitgevoerd naar ransuil. Het onderzoek naar ransuil houdt twee avondbezoeken in de periode 15 februari tot en met 15 juli in[18]. Als tussenperiode van de bezoeken worden minimaal 10 dagen aangehouden en er wordt tijdens de bezoeken 1 uur op territoriaal en nestindicerend gedag gelet.

Huismus

Op meerdere locaties vindt ruimtebeslag plaats op mogelijk essentieel leefgebied van de huismus. De hagen Bij km 35.2 en 39.7 (geocode 212) staan hagen direct langs het spoor die in gebruik kunnen zijn als kwetterplek, foerageergebied en winterslaapplaats. De werkzaamheden kunnen echter niet buiten het broedseizoen uitgevoerd worden ter plekke van de hagen. Deze hagen zijn nog niet eerder onderzocht. De hagen blijven intact door de werkzaamheden. De overige hagen zijn of niet essentieel bevonden of essentieel en een ontheffing wordt aangevraagd (km 35.8 – 36.1 en 43.75, geocode 212).

[16] Movares (2022). *RegioExpres spoorbaan – Nader onderzoek ecologie. Versie 4.0.*

[17] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie. Versie 3.0.*

[18] SOVON (2023). *Ransuil – Telrichtlijnen.*

Tijdens het onderzoek naar de huismus worden twee bezoeken uitgevoerd in de periode 1 april tot en met 15 mei, van minimaal een uur en met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen[19].

Tabel 3.3: Functies waar nader onderzoek naar noodzakelijk is.

Soort	Type	Km - geocode	Werkzaamheden
Ransuil	Broedlocatie en roestplaats	39.55, 37.9, 40.83, 42.35 en 45.6 - 212	Inspectie en evt. nader onderzoek gebruik
Huismus	Functioneel leefgebied (haag)	35.2 en 39.7 – 212	Nader onderzoek

3.2.3 Grondgebonden zoogdieren

3.2.3.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde grondgebonden zoogdieren weergeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Waarnemingen van bever zijn in de directe omgeving van het spoor gedaan ter hoogte van km 36.9 en tussen km 35.0 en 34.1 (geocode 212). Er is één keer in het GNN gebied bij km 41.3 een das aangetroffen. Bekende waarnemingen van de otter liggen op een afstand van tenminste 630 meter ten zuiden van het plangebied bij km 34.2 (geocode 212).

In 2022 heeft ProRail aan Altenburg & Wymenga gevraagd om een indicatie te geven van het risico van de aanwezigheid van bever in een plas ter hoogte van km 39.6 (geocode 212)[20]. Tijdens een veldbezoek in juli 2022 hebben zij geschikt vestigingsgebied voor de bever vastgesteld, mits de waterstand hoog genoeg zou zijn. Er waren recente vraatsporen, loopsporen en ligsporen in een leger van bevers aanwezig die door het neerleggen van takken snoeiafval door de buurtbewoners is ontstaan. Buurtbewoners gaven aan dat twee bevers tot 15 juli 2022 aanwezig waren in de plas. Mogelijk is door verlaging van de waterstand de vijver onaantrekkelijk geworden voor bever.

In 2023 is nader onderzoek[21] uitgevoerd naar das, boommarter, steenmarter en otter bij km 36.9, 37.9, 41.3, 41.9 en 44.1 (geocode 212). Aanwezigheid van de boommarter, steenmarter en otter is niet vastgesteld. Bij het GNN bij km 41.4 (geocode 212) is één volwassen das waargenomen. Dit is in de lijn der verwachting: uit persoonlijke communicatie met de Bosgroep (P. Westerhof), die lokale kennis van het gebied heeft, is bekend dat dassenburchten in het bosgebied aanwezig zijn maar deze meer dan 600 meter van de werkzaamheden af liggen.

Tabel 3.4: Beschermde grondgebonden zoogdieren die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, oktober 2023.

Soort	Categorie Wnb
Aardmuis	AV
Bever	H
Boommarter	N
Bosmuis	AV
Bunzing	AV
Damhert	N
Das	N
Dwergmuis	AV
Eekhoorn	N
Egel	AV
Haas	AV
Konijn	AV

[19] NGB (2017). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*
[20] Altenburg & Wymenga (2022). *Veldbezoek beveraanwezigheid bij het spoor. D.d. 19 juli 2022.*
[21] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie. Versie 3.0.*

Soort	Categorie Wnb
Otter	N
Ree	AV
Rosse woelmuis	AV
Steenmarter	N
Veldmuis	AV
Vos	AV
Wezel	AV

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van EZK een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.3.2 Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn drie konijnen, een dode spitsmuis en dode veldmuis waargenomen (Figuur 3.8). Bij km 47.23 (geocode 212) is een konijnenburcht met twee ingangen naast het schouwpad waargenomen. Mogelijk maken ook andere kleine grondgebonden zoogdieren zoals kleine marterachtigen gebruik van deze konijnenburcht (Figuur 3.4). Bij km 40.18 (geocode 212) is een hol in het schouwpad met een wissel nabij aangetroffen waar algemene muizensoorten maar ook bunzing, wezel of hermelijn in kan verblijven (Figuur 3.5). Bij km 40.58 (geocode 212) is een hol van circa 15 centimeter doorsnede aanwezig waar konijn of kleinere zoogdieren in kunnen verblijven (Figuur 3.6).

Er zijn groenstructuren en bosschages aanwezig binnen het plangebied waar zich algemene soorten als de bosmuis kunnen bevinden. Ook kunnen in de bosschages en bermen verblijfplaatsen van kleine marterachtige als bunzing of wezel verwacht worden maar ook steenmarter. In de spoorberm is op meerdere locaties poep van omnivoren waargenomen (Figuur 3.7). Rondom de delen met bos, zoals bij het GNN, kan ook damhert, boommarter, eekhoorn of das aanwezig zijn in de omgeving van de spoorbaan. Langs vrijwel gehele lengte spoor liggen bermen met hoge grassen, struweel en soms bosschages. Spoorbaan vormt verbindend element door het gebied heen, zowel binnen als buiten de bebouwde kom. Bij km 34.2 (geocode 212) loopt onder het spoor een kanaal met een rietkraag van circa 3 meter, waar diverse grondgebonden zoogdieren zich langs kunnen verplaatsen. Bij km 35.5 (geocode 212) ligt een spoorviaduct met natte onderdoorgang, welke naar verwachting als faunapassage wordt gebruikt (Figuur 3.9). Mogelijk wordt de spoorbaan, onderdoorgang en bermen gebruikt als verbindend element tussen delen van functioneel leefgebied van diverse grondgebonden zoogdieren.

Boommarter en steenmarter

Er zijn meerdere bosschages met dicht (braam-)struweel aanwezig binnen het plangebied waar zich mogelijk verblijf- en rustplaatsen van de boom- of steenmarter kunnen bevinden. Deze soorten verblijven naast boomholtes ook in holtes bij de wortels van bomen en struiken in de grond. Het betreft de bosschages bij km 36.9, 37.9 en 44.1 (geocode 212), en het GNN-gebied bij km 41.3 en 41.9 (geocode 212). De bosschages bij km 36.9 en 37.9 (geocode 212) worden waarschijnlijk geraakt. De bosschages bij km 44.1 (geocode 212) wordt verwijderd, deels voor de aanleg van het tweede spoor en het baanlichaam en deels voor het werkterrein die als weg voor werkverkeer gebruikt wordt. Op basis van de biotoop kunnen bij km 44.1 en 37.9 (geocode 212) vaste rust- en verblijfplaatsen van de boommarter die doorgaans in bossen leeft worden uitgesloten. Bij km 41.3 en 41.9 (geocode 212) heeft de spoorbaan geen ruimtebeslag op het groen, maar kan verstoring plaatsvinden.



Figuur 3.4: Konijnenburcht in berm naast het schouwpad (km 47.23).



Figuur 3.5: Hol in schouwpad.(km 40.18).



Figuur 3.6: Groter hol direct naast het schouwpad.(km 40.58).



Figuur 3.7: Poep omnivoor (vos, kleine marterachtige).



Figuur 3.8: Dode spitsmuis (km 36.8).



Figuur 3.9: Natte onderdoorgang.

Bij km 44.44 (geocode 212) is een moestuin gelegen met kleine schuurtjes, waar mogelijk verblijfplaatsen van steenmarter aanwezig kunnen zijn. Op meerdere plekken langs het spoor zijn op verdere afstand ook schuren gelegen die potentieel vaste rust- en verblijfplaatsen van steenmarter kunnen herbergen. Het schuurtje met potentie voor vleermuizen is ongeschikt voor steenmarter omdat geschikte ruimtes om weg te kruipen ontbreken. De wilg bij km 43.75 (geocode 212), op 40 meter afstand ten zuiden van het spoor, kan ook door steenmarter in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.

Das

In het bosgebied onderdeel van het GNN (km 41.35 geocode 212) zijn gebruikssporen waargenomen van de das. In het broekbos is een snuitputje van de das waargenomen. Ook zijn op 20 en 85 meter van de spoorbaan twee grote holen waargenomen die mogelijk in gebruik zijn als vluchtpijp door de das (Figuren 3.10 en 3.11). Soorten als vos, konijn en steenmarter/boommarter kunnen mogelijk ook in deze holen verblijven. Een deel van het leefgebied is niet volledig geïnspecteerd doordat de begroeiing met braam te dicht was (zie bijlage 2). Mogelijk zijn daar ook holen aanwezig.

Het plangebied vormt geschikt foerageergebied voor de das. De das heeft primair foerageergebied nodig bestaande uit weilanden waar hij naar regenwormen en emelten zoekt en secundair foerageergebied bestaande uit bos waar hij onder andere eikels en bessen vindt om te eten. Echter maakt het plangebied maar een beperkt onderdeel uit van het totale (potentieel aan) foerageergebied voor deze soort, waardoor van aantasting van essentieel foerageergebied geen sprake is. Aangrenzend aan het plangebied zijn in overmaat weilanden en bos aanwezig.



Figuur 3.10: Groter hol km 41.45 geocode 212.



Figuur 3.11: Groter hol km 41.45 geocode 212.

Bever

De vijver rondom het Alsemveld is nogmaals geïnspecteerd tijdens het veldbezoek. Er zijn geen vraatsporen of verse knaagsporen van bever waargenomen. De leger die door snoeiafval van bewoners is aangelegd is vrij open en had geen gebruikssporen (Figuur 3.12). Er zijn ook geen oeverholen waargenomen, hoewel deze ook onder de waterlijn nog kunnen liggen. Op andere locaties langs waterlichamen zijn geen knaagsporen van bevers of burchten waargenomen. Andere vaste rust- of voortplantingsplaatsen van bevers zijn daarmee niet te verwachten binnen het plangebied.



Figuur 3.12: Leger aangelegd door omwonenden bij het Alsemveld.

Eekhoorn en otter

Daarnaast vormt het plangebied bij bossen en tuinen gelegen leefgebied voor de eekhoorn. Er zijn geen eekhoornnesten aangetroffen binnen het plangebied waardoor vaste rust- en verblijfplaatsen van de eekhoorn worden uitgesloten. Bij km 36.9 (geocode 212) kan leefgebied van de otter verwacht worden welke in rustig gelegen oeverzones met voldoende dekking voorkomt. Holten in de oeverzone van stromende wateren of nissen bij betonpijpen kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen voor de otter vormen. Dit soort holten zijn niet vastgesteld tijdens de quickscan. Daarnaast wordt de bestaande duiker op deze locatie verwijderd en een nieuwe duiker aangebracht. Ook hier zijn geen holen of nissen aanwezig die door de otter als vaste rust- of verblijfplaats gebruikt kunnen worden. Het aangrenzende bosschage

waar hij voedsel kan vinden, kan echter wel onderdeel van zijn functioneel leefgebied vormen. Deze bevindt zich deels binnen het plangebied.

3.2.3.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Het plangebied is geschikt voor algemene soorten grondgebonden zoogdieren, zoals konijn en kleine marterachtigen. Deze dieren kunnen door de werkzaamheden worden verstoord of gedood bij het vergraven van holen. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig omdat de soorten algemeen zijn vrijgesteld door het ministerie van EZK bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

De bermen langs de spoorbaan en structuren haaks op de spoorbaan kunnen als verbindend elementen gebruikt worden door vrijgestelde grondgebonden zoogdieren maar ook door steenmarter, boommarter en das. In de omgeving zijn alternatieven aanwezig, in de vorm van greppels en bosschages. Wel dient rekening gehouden te worden met verlichting tijdens de werkzaamheden. Bij voorkeur dienen te werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden. Wanneer dat niet mogelijk is dient de verlichting gericht op het werk te zijn en niet richting de omgeving uit stralen. Indien verstoring van deze soorten plaatsvindt wat resulteert in het verlies van de functie van de aanwezige verblijfplaats, resulteert dit in overtreding van artikel 3.10 van de Wnb.

Daarnaast kunnen in en rondom het plangebied vaste rust- en voortplantingsplaatsen van de boommarter, steenmarter, otter, bever en das niet worden uitgesloten. Negatieve effecten op deze soorten kunnen niet worden uitgesloten doordat ruimtebeslag op dichte bosschages plaatsvindt. Potentiële verblijfplaatsen in bebouwing liggen op voldoende afstand. Op 6 locaties (zoals aangegeven in bijlage 2) kunnen vaste verblijf- en rustplaatsen in bosschages liggen. Voor 4 locaties is het onderzoek in 2023 reeds uitgevoerd en zijn geen steenmarter, boommarters of otters waargenomen, maar ten aanzien van de das zijn nieuwe vluchtpijpen/holen waargenomen in het Stilliwald. Mogelijk maken steenmarter of boommarter ook gebruik van deze holen. Het bosgebied direct naast het spoor was niet volledig te inspecteren waardoor mogelijk meer verblijfplaatsen geraakt worden. Mogelijk zijn oeverholen van bever aanwezig in de vijver bij het Alsemveld die kunnen doorlopen tot de spoorberm. Voor deze twee locaties (km 36.9 en 41.35, geocode 212) dient onderzoek uitgevoerd te worden. Het gebruik van het plangebied als leefgebied voor de das, boom- en steenmarter kan aangetoond worden door het neerzetten van wildcamera's voor minimaal 6 weken en het zoeken naar sporen/holen[22]. Het inspecteren op holen wordt bij voorkeur in de winter uitgevoerd, wanneer de vegetatie laag is.

In de boom bij km 37.3 (geocode 212) kunnen zich vaste rust- en voortplantingsplaatsen van de steenmarter bevinden. Deze boom staat op voldoende afstand dat een effect op voorhand uitgesloten is en daarmee overtreding van artikel 3.10 van de Wnb. Uit het nader onderzoek naar werkterreinen uit 2023 blijkt dat deze holte ook niet in gebruik is door steenmarter maar door grote bonte specht. Vervolgstappen zijn niet benodigd.

3.2.4 Vleermuizen

3.2.4.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de soorten vleermuizen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Tijdens het nader onderzoek in 2022 zijn een aantal locaties onderzocht op de aanwezigheid van vliegroutes maar zijn er geen vliegroutes vastgesteld. Het betreft de volgende locaties: bij km 49.1 (geocode 611), tussen km 46 en 46.4 (geocode 212) en tussen km 44.4 en 44.7 (geocode 212). Bij km 49.1 is een hop-over onderzocht haaks op het spoor, welke in gebruik is door gewone dwergvleermuizen. Deze blijft tijdens de werkzaamheden echter intact en heeft geen essentiële functie. Verder zijn er twee boomholtes bij km 44.15 (geocode 212) en km 106.6 (geocode 611) onderzocht op verblijfplaatsen van vleermuizen. Deze bomen waren niet in gebruik door vleermuizen.

[22] La Haye, M., Dijkstra, V., van Veen, K. (2022). *NEM Verspreidingsonderzoek Marters: inventariseren met cameravallen.*

Tabel 3.5: Beschermde vleermuizen (artikel 3.5 Wnb) die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, oktober 2023.

Soort	Categorie Wnb
Gewone dwergvleermuis	H
Gewone grootoorvleermuis	H
Laatvlieger	H
Meervleermuis	H
Ruige dwergvleermuis	H
Watervleermuis	H

3.2.4.2 Resultaten veldbezoek

Het oriënterende veldbezoek heeft overdag plaatsgevonden waardoor geen actieve vleermuizen konden worden waargenomen. Wel is biotoopinformatie verzameld om de aan- of afwezigheid van mogelijke foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen te bepalen.

Vleermuizen foerageergebied

De bomen, bomenrijen en waterelementen in het plangebied vormen potentieel foerageergebied voor vleermuizen. Een gedeelte van het potentiële foerageergebied zal door de kapwerkzaamheden en ruimtebeslag door de tweede spoorbaan verdwijnen. Er blijft echter voldoende foerageergebied in de directe omgeving van het plangebied bewaard. Denk hierbij aan groen in de vorm van bomen, water en tuinen in de directe omgeving. Het gaat daarom niet om essentieel foerageergebied.

Vleermuizen vliegroutes

De bomenrijen, die op diverse plekken langs het spoor staan, vormen lijnvormige element in het landschap welke door vleermuizen gebruikt kunnen worden als vliegroute. Naast de reeds onderzochte locaties zijn er geen potentiële vliegroutes aangetroffen die door hun ligging en het ontbreken van geschikte alternatieven in de directe omgeving, een essentiële functie kunnen hebben.

Vleermuizen verblijfplaatsen

In het plangebied is één gebouw (Figuur 3.16) aanwezig dat als verblijfplaats door vleermuizen gebruikt kan worden en die door de werkzaamheden geraakt wordt. Het schuurtje is gelegen ter hoogte van km 42.5 (geocode 212) en ligt direct langs het spoor. De golfplaten wanden en daken vormen spleten waar vleermuizen tussen kunnen kruipen. De soorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger kunnen zomer- of paarverblijfplaatsen hebben in het schuurtje. Gezien het schuurtje opgetrokken is uit golfplaten en de beschikbare ruimtes weinig ruim zijn, worden functies als kraamverblijfplaats en massawinterverblijfplaats niet verwacht.

In de omgeving staan op 1 tot 15 meter afstand 14 bomen die geschikt zijn als vleermuisverblijfplaats. Drie van deze bomen worden gekapt. Het betreft de 2 bomen bij km 36.1 (geocode 212; Figuren 3.13 en 3.14) en één boom bij 44.75 (Figuur 3.15). Daarnaast staat bij km 37.3 (geocode 212) op een afstand van 40 meter ten opzichte van het plangebied een boom waarin zich twee grote holtes bevinden. Mogelijk functioneren deze bomen als zomer-, kraam-, paar- of individuele winterverblijfplaats voor soorten als ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis of watervleermuis.

Ter hoogte van km 47.3 (geocode 212) loopt de spoorbaan onder een viaduct door. De onderzijde van het viaduct heeft spleten tussen de betonnen delen en is daardoor potentieel geschikt als vleermuisverblijfplaats (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

De bebouwing in de omgeving heeft op meerdere locaties open stootvoegen, dakpannen daken en andere openingen die toegang verlenen tot de spouw, onder het dak of andere ruimtes/spleten in het gebouw. In de bebouwing kunnen diverse gebouwbewonende vleermuizen verblijven en afhankelijk van de omvang van het gebouw zijn alle functies mogelijk (zomer-, kraam-, paar- en (massa)winterverblijfplaats).



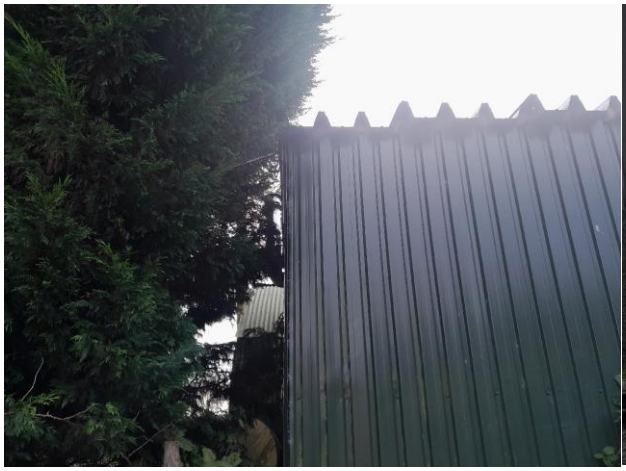
Figuur 3.13: Boom met vleermuisgeschikte holtes (km 36.1, geocode 212).



Figuur 3.14: Boom met vleermuisgeschikte holtes (km 36.1, geocode 212).



Figuur 3.15: Boom met vleermuisgeschikte holte (km 44.75, geocode 212).



Figuur 3.16: Schuurtje met ruimte tussen golfplaten en onder dak direct aangrenzend aan het spoor (km 42.5, gecocode 212).



Figuur 3.17: Viaduct met aan de onderzijde spleten die geschikt zijn voor vleermuizen.

3.2.4.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Vleermuizen foerageergebied

Door de werkzaamheden kan er ruimtebeslag zijn op foerageergebied van vleermuizen. Er blijft echter voldoende foerageergebied in de directe omgeving van de plangebieden bewaard. Denk hierbij aan groen in de vorm van bomen, water en tuinen in de omgeving. Het gaat daarom niet om essentieel foerageergebied.

Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen wel negatieve effecten op omliggende foerageergebieden optreden door verstoring door licht. Wanneer de werkzaamheden essentiële foerageergebieden verstoren waardoor deze niet meer functioneel zijn, is er sprake van een overtreding van artikel 3.5 Wnb. Door de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uit te voeren wordt een effect op foerageergebied van vleermuizen op voorhand voorkomen. Indien het niet mogelijk is overdag te werken, dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij de omliggende groenstructuren en wateren onverlicht blijven.

Vleermuizen vliegroutes

In het plangebied zijn lijnvormige structuren aanwezig in de vorm van bomenrijen. Uit het nader onderzoek in 2022 blijkt dat deze structuren niet als vliegroute door vleermuizen gebruikt worden.

Tijdens het veldbezoek zijn er geen nieuwe potentiële vliegroutes aangetroffen. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen wel negatieve effecten op omliggende vliegroutes optreden door verstoring door licht. Wanneer de werkzaamheden vliegroutes verstoren waardoor deze niet meer functioneel zijn, is er sprake van een overtreding van artikel 3.5 Wnb. Door de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uit te voeren wordt een effect op vliegroutes van vleermuizen op voorhand voorkomen. Indien het niet mogelijk is overdag te werken, dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij de omliggende groenstructuren en wateren onverlicht blijven.

Vleermuizen verblijfplaatsen

Eén schuurtje gaat gesloopt worden welke vleermuisgeschikt is maar nog niet in 2022 of 2023 is onderzocht (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Bij dit schuurtje dient vleermuisonderzoek uitgevoerd te worden. Het onderzoek wordt in 2024 uitgevoerd naar de soorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger uitgevoerd. Ten behoeve van het onderzoek dienen drie bezoeken worden uitgevoerd in de periode 15 mei tot 15 augustus voor het onderzoeken van zomerverblijfplaatsen en twee bezoeken in de periode van 15 augustus tot 1 oktober voor het onderzoeken van paarverblijfplaatsen[23]. Wanneer het schuurtje gebruikt wordt als zomer- en/of paarverblijfplaats mag ervan worden uitgegaan dat ook individuele vleermuizen daar kunnen overwinteren.

Drie bomen (twee bij km 36.1 en één bij km 44.75, geocode 212) worden gekapt welke vleermuisgeschikte holtes bevatten. Soorten als ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis of watervleermuis kunnen hier hun zomer- en paarverblijfplaatsen hebben. De holtes van de twee bomen bij km 36.1 kunnen met een ladder en spiegeltje vooraf geïnspecteerd worden of er daadwerkelijk vleermuizen in kunnen verblijven. Bij de derde boom en mogelijk ook bij de twee andere bomen is er aansluitend onderzoek nodig. Er dienen twee bezoeken per boom worden uitgevoerd in de periode 15 mei tot 15 augustus voor het onderzoeken van zomerverblijfplaatsen, en twee bezoeken in de periode van 15 augustus tot 15 september voor het onderzoeken van paarverblijfplaatsen[24].

Daarnaast staan op meerdere locaties rondom het plangebied bomen met holtes of bebouwing met vleermuisgeschikte openingen direct langs het spoor. Ook is het viaduct waar de werkzaamheden onderdoor gaan vleermuisgeschikt. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen negatieve effecten op omliggende verblijfplaatsen door verstoring door licht. Wanneer de werkzaamheden verblijfplaatsen dusdanig verstoren dat deze niet functioneel zijn of vleermuizen verstoren, is er sprake van een overtreding van artikel 3.5 Wnb. Door de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uit te voeren wordt een effect op verblijfplaatsen van vleermuizen op voorhand voorkomen. Indien het niet mogelijk is overdag te werken, dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij de gevels van omliggende bebouwing en bomen onbelicht blijven.

3.2.5 Reptielen

3.2.5.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten reptielen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Het hele plangebied behoort bij het verspreidingsgebied van de hazelworm en de levendbarende hagedis. Uit NDFF is bekend dat meerdere exemplaren van de hazelworm zijn aangetroffen ter hoogte van km 43.7 (geocode 212), op een afstand van tenminste 760 meter ten zuiden van het spoor en aan de zuidoostzijde van de bebouwde kom van Doetinchem op een afstand van tenminste 1,9 km tot het plangebied. Waarnemingen van levendbarende hagedis zijn bekend bij km 40.1 (geocode 212) op een afstand van tenminste 590 meter ten zuiden van het spoor, in stuk bos verbonden met het Stilliwald. Waarnemingen van zandhagedis zijn in het Bergerbos gedaan, op minimaal 6 kilometer afstand tot de werkzaamheden. Daarnaast komt volgens de verspreidingsatlas de ringslag in de buurt van Zevenaar en Doetinchem voor. Ringslang is tweemaal waargenomen op agrarische percelen ten noorden van Zevenaar.

[23] NGB. Vleermuisprotocol 2021.
[24] NGB. Vleermuisprotocol 2021.

In 2023 is in het kader van het project nader onderzoek uitgevoerd naar levendbarende hagedis en hazelworm langs het spoor en op de werkterreinen bij het GNN- en GO-gebied tussen km 40.3 en 41.1 (geocode 212). Er is essentieel leefgebied (vaste rust- en voortplantingsplaatsen, opwarmlocaties, overwinterlocaties) van de hazelworm vastgesteld. Er zijn geen levendbarende hagedissen waargenomen.

Tabel 3.6: Beschermde reptielen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, oktober 2023.

Soort	Categorie Wnb
Hazelworm	H
Levendbarende hagedis	N
Ringslang	N
Zandhagedis	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb).

3.2.5.2 Resultaten veldbezoek

Op basis van de aanwezige biotoop is het plangebied tussen Didam en Wehl tussen km 40.3 en 41.65 en tussen km 36.95 en 37.3 (geocode 212) geschikt als leefgebied voor de zandhagedis, levendbarende hagedis en de hazelworm (zie bijlage 2). Bekende populaties van zandhagedis zijn echter op dusdanig grote afstand aanwezig dat aanwezigheid binnen het plangebied wordt uitgesloten. De soort wordt ook geassocieerd met meer heideachtige omgevingen, wat hier niet aanwezig is. Levendbarende hagedis is een soort die vaak in structuurrijke spoorbermen wordt aangetroffen, zoals aanwezig in het plangebied. Deze dienen als opwarmplek voor de dieren met voldoende beschutting en hebben hierdoor een essentiële functie. Mogelijk zijn levendbarende hagedissen ook verder richting het oosten en westen langs de spoorberm verspreid. De hazelworm leeft in enigszins vochtige gebieden met dichte vegetatie (vaak bos en heide) verborgen onder planten, strooisel, dood hout of ondergronds. Dit soort biotoop is aanwezig aangrenzend aan de spoorbaan op meerdere locaties, waardoor de spoorbermen potentieel ook door de hazelworm in gebruik zijn als opwarmplek (km 37.1, Figuur 3.16). Het plangebied ontbreekt aan voortplantingsplaatsen voor de ringslang. Er zijn geen broeihopen aanwezig in de omgeving van het plangebied. Bij km 34.2 is een watergang met brede rietkraag onder het spoorviaduct gelegen wat mogelijk wel geschikt foerageergebied voor ringslang vormt.



Figuur 3.18: Locatie met ruigere berm (km 34.2, geocode 212).

3.2.5.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Op basis van biotoop en verspreiding is het plangebied tussen km 40.3 en 41.65 (geocode 212) geschikt als leefgebied voor de levendbarende hagedis en de hazelworm. Levendbarende hagedis wordt ook verwacht verder richting het oosten en westen vanaf het GNN, omdat deze soort minder sterk aan dekking gebonden is dan de hazelworm en zich mogelijk verder verspreid. Door de werkzaamheden worden mogelijk vaste rust- en verblijfplaatsen van levendbarende hagedis en hazelworm vernietigd en individuen gedood, wat een overtreding is van artikelen 3.5 en 3.10 van de Wnb.

In 2024 wordt nader onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van hazelworm en levendbarende hagedis tussen km 36.95 en 37.3 (geocode 212). Het gebied tussen km 40.3 en 41.65 is in 2023 onderzocht en toen is alleen hazelworm aangetroffen. Voor levendbarende hagedis dient ook verder

ten oosten en ten westen onderzoek uitgevoerd te worden, omdat ze zich kunnen verspreiden via de berm. Om reptielen aan te tonen dienen reptielenplaten uitgelegd en gecontroleerd te worden. Voor de levendbarende hagedis dienen er vier bezoeken uitgevoerd te worden, waarvan minimaal twee in de periode 1 april - 31 mei en minimaal een in de periode 1 augustus – 30 september, met minimaal 1 week tussen de bezoeken[25]. Voor de hazelworm dienen er vijf bezoeken uitgevoerd te worden in de periode 1 april tot 30 september met minimaal een week tussen de bezoeken[26]. Ter gewenning dienen de platen minimaal 14 dagen voor het eerste bezoek uitgelegd te worden. De bezoeken dienen onder gunstige weersomstandigheden uitgevoerd te worden.

3.2.6 Amfibieën

3.2.6.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten amfibieën weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Boomkikker komt voor aan de oostkant van Doetinchem. Heikikker komt voor tussen Wehl en Doetinchem in de Kruisbergsche Bosschen, aan de noordkant van de bebouwde kom van Doetinchem. Het hele plangebied behoort bij het verspreidingsgebied van de kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad. Waarnemingen van rugstreeppad zijn bekend op minimaal 3,5 kilometer afstand van het plangebied, ook aan de spoorbaan in het verlengde van het plangebied.

Tabel 3.7: Beschermde amfibieën die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, oktober 2023.

Soort	Categorie Wnb
Boomkikker	H
Bruine kikker	AV
Gewone pad	AV
Heikikker	H
Kamsalamander	H
Kleine watersalamander	AV
Poelkikker	H
Rugstreeppad	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van EZK een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.6.2 Resultaten veldbezoek

Op basis van biotoop kan het voorkomen van de kamsalamander en poelkikker in het plangebied uitgesloten worden. De voorplantingswateren van deze soorten zijn stilstaande, voedselarme wateren met dicht begroeide oevers welke niet aanwezig zijn in het plangebied. Poelen in achtertuinen nabij het spoor zijn niet begroeid met vegetatie (km 44.33 en 46.65, geocode 212). Het is niet uit te sluiten dat er door het ministerie van EZK algemeen vrijgestelde soorten amfibieën, zoals de gewone pad, in de waterlichamen rondom het plangebied voorkomen en binnen het plangebied incidenteel aanwezig zijn.

Op meerdere agrarische velden en incidenteel bij het schouwpad zijn ondiepe poelen waargenomen, doordat er zware waterval was in de weken voorafgaand aan het veldbezoek. De watergangen direct grenzend aan de spoorbaan zijn enkele meters diep en hebben steile oevers zonder uitbundige oevervegetatie, waardoor zij ongeschikt zijn als voortplantingswater voor rugstreeppad.

Heikikker is een cultuurvliedende soort vooral in vennen voortkomt. Het plangebied heeft een sterk agrarisch karakter. Het Stilliwald zou mogelijk geschikt zijn als leefgebied, maar er liggen geen poelen binnen een straal van 200 meter tot het spoor waardoor een effect is uitgesloten. De gebiedskenner van de Bosgroep (P. Westerhof) heeft ook aangegeven dat heikikker niet voorkomt in het Stilliwald.

[25] NGB (2023). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*
[26] NGB (2023). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

De boomkikker plant zich voort in visvrije, zonnige wateren met goed ontwikkelde oevervegetatie. Dergelijke wateren zijn niet waargenomen rondom het plangebied. Met name rondom Doetinchem is de omgeving zeer stedelijk en staan aanwezige watergangen in verbinding met de omgeving, waardoor ze niet vis vrij zijn.

3.2.6.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Het plangebied is geschikt voor algemene soorten amfibieën, zoals de gewone pad. Deze dieren kunnen door de werkzaamheden worden verstoord. Er is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig omdat de soorten algemeen zijn vrijgesteld door het ministerie van EZK bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wnb). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

Daarnaast wordt aanbevolen om te voorkomen dat er ondiepe poelen ontstaan tijdens werkzaamheden die mogelijk plaatsvinden in de actieve periode van de rugstreeppad (april-oktober). Poelen kunnen functioneren als tijdelijk geschikt voortplantingswater. Wanneer deze door rugstreeppad in gebruik worden genomen, dienen werkzaamheden tijdelijk stilgelegd te worden. Rugstreeppad kan tot ongeveer 5 kilometer afleggen op zoek naar nieuw leefgebied en is bekend uit de omgeving van het plangebied.

3.2.7 Vissen

3.2.7.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten vissen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. De omgeving van Zevenaar en Didam zijn gelegen binnen het verspreidingsgebied van de grote modderkruiper.

Tabel 3.8: Beschermde vissen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, oktober 2023.

Soort	Categorie Wnb
Grote modderkruiper	N

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): V = vogels (artikel 3.1 Wnb), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb), AV = beschermde soorten waarvoor binnen het ministerie van EZK een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.7.2 Resultaten veldbezoek

Ten behoeve van de ingreep worden geen watergangen gedempt. Wel worden bij km 36.9 en 37.8 (geocode 212) de bestaande duikers verwijderd en nieuwe duikers aangebracht. De watergangen binnen het plangebied zijn diep, weinig structuurrijk en met beperkte waterplantengroei waardoor deze ongeschikt zijn voor de grote modderkruiper. Bij het verwijderen en de nieuwe aanleg van de duikers bij km 36.9 en 37.8 (geocode 212) kunnen negatieve effecten op de grote modderkruiper uitgesloten worden. Mogelijk komen wel algemene vissoorten in de watergangen voor.

3.2.7.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Leefgebied voor grote modderkruiper is niet aanwezig binnen het plangebied. Om effecten op algemene soorten vissen zo veel mogelijk te voorkomen dient vanuit de algemene zorgplicht (artikel 1.11) rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van vissen. Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden aan watergangen vanuit één kant uit te voeren zodat vissen de kans krijgen om te vluchten.

3.2.8 Ongewervelden

3.2.8.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten ongewervelden weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Zevenaar ligt in het verspreidingsgebied van de bosbeekjuffer. De iepenpage komt in de buurt van Doetinchem voor. De gevlekte witsnuitlibel en de teunisbloempijlstaart kunnen in de omgeving van Zevenaar en Doetinchem voorkomen. Grote vos, grote weerschijnvlinder en de kleine ijsvogelvlinder zijn in het hele plangebied verspreid. Daarnaast is het plangebied bij Zevenaar binnen het verspreidingsgebied van de sleedoornpage gelegen, en komt

de beekrombout voor in de omgeving van Doetinchem. Bruine eikenpage en platte schijfhoren komen niet voor in het plangebied waardoor negatieve effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten.

De waardplanten van in het plangebied voorkomende soorten vlinders zijn als volgt:

- Grote vos: vooral iep maar ook zoete kers, populier en sommige wilgensoorten;
- Grote weerschijnvlinder: vooral boswilg en soms grauwe wilg;
- Iepenpage: diverse soorten iep;
- Kleine ijsvogelvlinder: wilde kamperfoelie; soms rode kamperfoelie, gecultiveerde kamperfoelie en sneeuwbes;
- Sleedoornpage: sleedoorn en enkele andere gecultiveerde Prunus-soorten (o.a. pruim);
- Teunisbloempijlstaart: wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart.

Er is in 2023 nader onderzoek[27] uitgevoerd naar de aanwezigheid van waardplanten van teunisbloempijlstaart binnen het plangebied. Deze zijn niet aangetroffen.

Tabel 3.9: Beschermde ongewervelden die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Bron: NDFF, oktober 2023.

Soort	Categorie Wnb
Beekrombout	N
Bosbeekjuffer	N
Gevlekte witsnuitlibel	H
Grote vos	N
Grote weerschijnvlinder	N
Iepenpage	N
Kleine ijsvogelvlinder	N
Sleedoornpage	N
Teunisbloempijlstaart	H

Legenda categorie Wet natuurbescherming (Wnb): H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 3.5 Wnb), N = nationaal beschermde soorten volgens Wnb (artikel 3.10 Wnb).

3.2.8.2 Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is het zandblauwtje en een citroenvlinder waargenomen, soorten die beschermd zijn onder de zorgplicht (artikel 3.11 Wnb). Bij km 36.9 (geocode 212) is een wilgenbosje grenzend aan een watergang waargenomen welke mogelijk geschikt is als voortplantingsplaats voor de grote weerschijnvlinder.

De grote vos komt voor in bosrijke omgevingen met grote vrijstaande bomen. Rondom het plangebied bevinden zich op enkele plekken solitaire bomen maar deze zijn niet in een bosrijke omgeving gelegen en worden ook niet geraakt door de werkzaamheden.

De beekrombout komt voor langs allerlei soorten wateren, maar heeft onbegroeid zandig substraat nodig om zich voort te planten. De watergangen in het plangebied hebben niet dergelijke open stukjes zand, waardoor aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van de beekrombout uitgesloten is.

De bosbeekjuffer komt voor in natuurlijke, schone bosbeken. Dergelijke beken zijn niet aanwezig binnen of in de omgeving van het plangebied. De watergangen zijn van een sterk gecultiveerd karakter en niet binnen bos gelegen. Aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van de bosbeekjuffer is daarmee uitgesloten.

De gevlekte witsnuitlibel legt zijn eitjes op vegetatie in de verlandingszone van waterlichamen. De watergangen binnen het plangebied hebben steile oevers en geen flauw oeverzone, waardoor aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van de gevlekte witsnuitlibel uitgesloten is.

[27] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie. Versie 3.0.*

De iepenpage heeft geen groot leefgebied nodig en kan al voorkomen op plaatsen waar enkele iepen bij elkaar staan. Echter zijn tijdens het veldbezoek geen iepen waargenomen, waardoor aanwezigheid van de iepenpage binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden uitgesloten is.

De kleine ijsvogelvlinder komt voor in gevarieerde en gemengde bossen waar kamperfoelies en sneeuwbes groeien. Sneeuwbes is veelal in overmaat aanwezig en herkenbaar door de kenmerkende witte bessen. Kamperfoelie wikkelt zich om bomen en objecten heen en wordt houtachtig, waardoor deze zo ook buiten de bloeiperiode herkend worden. Deze planten zijn niet waargenomen tijdens het veldbezoek.

Er zijn geen geschikte waardplanten voor de sleedoornpage, zoals pruim en sleedoornstruweel, waargenomen tijdens het veldbezoek.

Omdat het veldbezoek in november buiten de bloeiperiode was uitgevoerd kon niet met zekerheid alle waardplanten van de teunisbloempijlstaart geïdentificeerd worden. Er zijn geen waardplanten waargenomen.

3.2.8.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Er is geen biotoop aanwezig voor beschermde libellen. Waardplanten van de grote vos, kleine ijsvogelvlinder, sleedoornpage en iepenpage zijn niet aangetroffen. Overtreding op artikel 3.5 en 3.10 van de Wnb is daarmee uitgesloten ten aanzien van deze soorten.

Eén wilgenbosje naast een watergang vormt potentieel een voortplantingslocatie voor de grote weerschijnvlinder (km 36.9, geocode 212). Dit is nog niet eerder onderzocht. Dit bosje wordt geraakt door de voorgenomen ingreep. Nader onderzoek naar het gebruik door de grote weersschijnvlinder is noodzakelijk. Om de trefkans te vergroten en hiermee de aanwezigheid van de soort aan te tonen worden in 2024 twee veldbezoeken in de periode half juni - begin augustus uitgevoerd.

Waardplanten van de teunisbloempijlstaart bloeien in de periode juli-september. Tijdens het veldbezoek zijn deze niet waargenomen, maar het was ook niet het juiste seizoen om deze vast te stellen. In het nader onderzoek uitgevoerd in 2023 zijn deze waardplanten niet aangetroffen. Aanwezigheid van waardplanten van teunisbloempijlstaart is daarmee uitgesloten.

3.3 Invasieve exoten

Uit de bureaustudie (NDFF) blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende invasieve uitheemse soorten (exoten) van de Unielijst zijn waargenomen: grote waternavel, hemelboom, lettersierschildpad, muskusrat, nijlgans, parelverderkruid, reuzenbalsemien, reuzenberenklauw, roodwangschildpad, smalle waterpest, watersla en waterteunisbloem. Tijdens het veldbezoek zijn geen invasieve exoten op de Unielijst waargenomen.

3.4 Beschermde houtopstanden

Binnen het plangebied staan houtopstanden. Deze worden door de voorgenomen ingreep (deels) gekapt. Middels een bomeninventarisatie[28,29] uitgevoerd door Boomtotaalzorg zijn mogelijk te kappen bomen in kaart gebracht. Op basis van het ontwerp zijn vervolgens te kappen bomen vastgelegd. In de memo[30] over de compensatieopgave houtopstanden wordt besproken onder welke wet-/regelgeving de te kappen bomen vallen, en bepaald hoeveel bomen gekapt of behouden worden. Daarnaast wordt de compensatie van struiken die onder de Wnb vallen besproken.

[28] Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Doetinchem.*
[29] Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Montferland.*
[30] Movares (2023). *Memo compensatieopgave houtopstanden.*

4 Conclusie

In onderstaande paragrafen worden de conclusies en aanbevelingen uit de quickscan besproken.

4.1 Beschermde gebieden

4.1.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken bevindt zich op een afstand van ongeveer 750 meter afstand. Gezien de aard van de werkzaamheden, de ligging van het plangebied en de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied zijn negatieve effecten door verstoring op Natura 2000-gebied uitgesloten.

Door het rijden van dieseltreinen na afloop van de werkzaamheden zal de spoorverdubbeling leiden tot een toename in stikstofemissies in de gebruiksfase. Ook in de aanlegfase wordt stikstof uitgestoten. Hierdoor kan er mogelijk sprake zijn van stikstofdepositie op gevoelig natuurgebied. De Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe kennen stikstofgevoelige habitattypen en habitatsoorten met stikstofgevoelig leefgebied. Middels een projectspecifieke AERIUS-berekening is voor de gebruiks- en aanlegfase voor het gehele project RegioExpres integraal getoetst of er sprake zal zijn van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (zie PIP).

4.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO)

Door de aanleg van de werkterreinen vindt er tijdelijke ruimtebeslag op het GNN en het GO (inclusief Ecologische Verbindingszone) plaats. Het betreft het bosgebied tussen Didam en Wehl. De werkzaamheden kunnen niet onder de geldende bestemmingsplannen uitgevoerd worden waardoor toetsing aan de Omgevingsverordening Gelderland benodigd is. De voorgenomen werkzaamheden kunnen leiden tot een nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en/of samenhang van het GNN. De werkzaamheden kunnen ook leiden tot aantasting van de kernkwaliteiten en samenhang of beperking in het behalen van de ontwikkelingsdoelen van de GO. De provincie acht een GNN-/GO-toetsing noodzakelijk. Voor de toetsing wordt verwezen naar de rapportage over de toetsing aan het GNN- en GO-beleid[31].

4.2 Beschermde soorten

Binnen het plangebied is biotoop aangetroffen die geschikt is voor beschermde soorten (Wnb) waarvoor geen algemene vrijstelling geldt. Het gaat om soorten uit de volgende soortgroepen: vaatplanten, algemene broedvogels, vogels met jaarrond beschermde nesten, grondgebonden zoogdieren, reptielen en ongewervelden.

In onderstaande tabel is per soortgroep aangegeven of er nader onderzoek nodig is en mogelijk een ontheffing nodig is in het kader van de Wet natuurbescherming.

Tabel 4.1: Conclusies en aanbevelingen over beschermde soorten (Wet natuurbescherming).

Soortgroep	Beschermde soorten/functie?	Nader onderzoek nodig?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Vaatplanten	Ja, grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje	Ja, grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje (hele plangebied).	**Ja, wanneer** grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje in het plangebied worden vastgesteld en groeiplaatsen niet kunnen worden ontzien.

[31] Movares (2023). *Toetsing GNN en GO – provincie Gelderland, Regio Expres. Versie 6.0.*

Soortgroep	Beschermde soorten/functie?	Nader onderzoek nodig?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
Algemene Broedvogels	Ja	Nee	**Nee, mits** maatregelen worden genomen om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen.
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Ja, broedlocaties steenuil, kerkuil, torenvalk, boomvalk, sperwer en ransuil, functioneel leefgebied huismus.	Ja, inspecteren bosschages ransuil en leefgebied huismus (212-35.2 en 39.7).	**Ja, wanneer** uit nader onderzoek blijkt dat nesten van ransuil aanwezig zijn in bosschages en nesten in gebruik zijn en/of essentieel leefgebied van de huismus aanwezig is. Ten aanzien van steenuil is het treffen van maatregelen noodzakelijk.
Grondgebonden zoogdieren	Ja, boommarter, steenmarter, das en bever en algemeen vrijgestelde soorten zoals bosmuis	Ja, naar boommarter, steenmarter en das en bever (212-36.9 en 41.35).	**Ja, wanneer** uit het nader onderzoek blijkt dat er vaste rust- en verblijfplaatsen van boommarter, steenmarter, das en bever aanwezig zijn en verstoring/ruimtebeslag niet kan worden uitgesloten. Voor algemeen vrijgestelde soorten dient er rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11).
Vleermuizen foerageergebied	Nee, geen essentieel foerageergebied binnen het plangebied. Mogelijk wel aanwezig in de omgeving.	Nee	**Nee, mits** tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij het omliggend groen en het open water onverlicht blijven.
Vleermuizen vliegroutes	Nee, geen essentiële vliegroutes binnen het plangebied. Mogelijk wel aanwezig in de omgeving.	Nee	**Nee, mits** tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij het omliggend groen en het open water onverlicht blijven.
Vleermuizen verblijfplaatsen	Ja, mogelijk zijn verblijfplaatsen aanwezig binnen het plangebied.	Ja, bij schuurtje (212 – 42.5) naar gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis, en 3 bomen bij km 36.1 en 44.75 (geocode 212) naar ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, gewone	Binnen het plangebied: **Ja, wanneer** verblijfplaatsen aanwezig zijn in het te slopen schuurtje of te kappen bomen. Omgeving: **Nee, mits** tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij de omliggende bebouwing en het omliggend groen onverlicht blijven.

Soortgroep	Beschermde soorten/functie?	Nader onderzoek nodig?	Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?
		grootoorvleermuis of watervleermuis	
Reptielen	Ja, levendbarende hagedis en hazelworm	Ja, tussen km 36.95 en 37.3 (geocode 212).	**Ja, wanneer** uit nader onderzoek blijkt dat er vaste rust- en verblijfplaatsen van hazelworm en levendbarende hagedis aanwezig zijn binnen het plangebied.
Amfibieën	Ja, algemeen vrijgestelde soorten zoals gewone pad.	Nee	**Nee, mits** er rekening wordt gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11). Het betreft namelijk door het ministerie van EZK algemeen vrijgestelde dieren bij ruimtelijke ordening. Rugstreeppad: treffen van maatregelen om op voorhand een effect op voortplantingsplaatsen te voorkomen.
Vissen	Ja, algemene vissoorten.	Nee	**Nee, mits** er rekening wordt gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 1.11). Het betreft namelijk door het ministerie van EZK algemeen vrijgestelde dieren bij ruimtelijke ordening.
Ongewervelden	Ja, grote weerschijnvlinder.	Ja, grote weerschijnvlinder (212-36.9).	**Ja, wanneer** uit nader onderzoek blijkt dat beschermde functies van grote weerschijnvlinder aanwezig zijn.

4.2.1 Nader onderzoek

In bovenstaande tabel is aangegeven dat er nader onderzoek nodig is naar vaatplanten (grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje), huismus, gebouwbewonende vleermuizen roofvogels (boomvalk en sperwer), ransuil, bever, marters (das, boommarter, steenmarter), hazelworm en teunisbloempijlstaart. Dit onderzoek is hieronder beschreven:

Tabel 4.2: Beschrijving van het nader onderzoek.

Soort	Onderzoek
Grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje (hele plangebied)	Groeiplaatsen dienen te worden vastgesteld door middel van het uitvoeren van één veldbezoek in de bloeimaanden van deze soorten. De globale bloeiperiode is de periode juni-augustus.
Ransuil (212 - 39.55, 37.9, 40.83, 42.35 en 45.6)	Voorafgaand aan het onderzoek dienen de bosschages bij km 39.55, 37.9, 40.83, 42.35 en 45.6 (geocode 212) geïnspecteerd te worden op de aanwezigheid van broedlocaties van ransuil. Het onderzoek naar ransuil houdt twee avondbezoeken in de periode 15 februari tot en met 15 juli in[32]. Als tussenperiode van de bezoeken worden minimaal 10

[32] SOVON (2023). *Ransuil – Telrichtlijnen.*

Soort	Onderzoek
	dagen aangehouden en er wordt tijdens de bezoeken 1 uur op territoriaal en nestindicerend gedag gelet. Tijdens het onderzoek naar de ransuil kan het afspelen van baltsroepen helpen.
Huismus (212 – 35.2 en 39.7)	Tijdens het onderzoek naar de huismus worden twee bezoeken uitgevoerd in de periode 1 april tot en met 15 mei, van minimaal een uur en met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen[33].
Das, bever, boommarter en steenmarter (212 - 36.9 en 41.35)	Het gebruik van het plangebied door das, bever, boom- en steenmarter kan aangetoond worden door het neerzetten van wildcamera's voor minimaal 6 weken[34] en het zoeken naar gebruikssporen. Dit kan het hele jaar door plaats vinden.
Vleermuizen (212 – 42.5, 36.1 en 44.75)	Ten behoeve van het onderzoek bij het schuurtje dienen drie bezoeken worden uitgevoerd in de periode 15 mei tot 15 augustus voor het onderzoeken van zomerverblijfplaatsen en twee bezoeken in de periode van 15 augustus tot 1 oktober voor het onderzoeken van paarverblijfplaatsen[35]. Bij de bomen dienen er twee bezoeken per boom worden uitgevoerd in de periode 15 mei tot 15 augustus voor het onderzoeken van zomerverblijfplaatsen, en twee bezoeken in de periode van 15 augustus tot 15 september voor het onderzoeken van paarverblijfplaatsen[36].
Hazelworm (212 - 36.95 tot 36.3)	Om hazelworm aan te tonen dienen er vijf bezoeken uitgevoerd te worden in de periode 1 april tot 30 september met minimaal een week tussen de bezoeken[37]. Ter gewenning dienen de platen minimaal 14 dagen voor het eerste bezoek uitgelegd te worden. De bezoeken dienen onder gunstige weersomstandigheden uitgevoerd te worden.
Levendbarende hagedis (212 - 36.95 tot 36.3)	Om levendbarende hagedis aan te tonen dienen er vier bezoeken uitgevoerd te worden, waarvan minimaal twee in de periode 1 april - 31 mei en minimaal een in de periode 1 augustus – 30 september, met minimaal 1 week tussen de bezoeken[38]. Ter gewenning dienen de platen minimaal 14 dagen voor het eerste bezoek uitgelegd te worden. De bezoeken dienen onder gunstige weersomstandigheden uitgevoerd te worden.
Grote weerschijnvlinder (212 – 36.9)	Er dienen twee veldbezoeken in de periode half juni - begin augustus uitgevoerd te worden.

4.2.2 Maatregelen

Uit de quickscan volgt een aantal maatregelen. In onderstaande tabel staan de maatregelen weergegeven. Dit betreft ook maatregelen vanuit de algemene zorgplicht.

Tabel 4.3: Aanbevelingen over maatregelen.

Soortgroep	Maatregel
Algemene broedvogels	Om effecten op broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden, waarbij beplanting wordt verwijderd of aan oevers wordt gewerkt of buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige op het

[33] NGB (2017). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*
[34] La Haye, M., Dijkstra, V., van Veen, K. (2022). *NEM Verspreidingsonderzoek Marters: inventariseren met cameravallen.*
[35] NGB. Vleermuisprotocol 2021.
[36] NGB. Vleermuisprotocol 2021.
[37] NGB (2023). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*
[38] NGB (2023). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

Soortgroep	Maatregel
	gebied van broedvogels worden gecontroleerd of broedende vogels aanwezig zijn. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen, het gaat om een broedgeval ongeacht de datum. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten **mag er niet gewerkt worden**.
Steenuil	In een straal van 50 meter rondom de nestkast van steenuil bij km 37.9 (geocode 212) wordt niet overdag gewerkt en ook niet binnen het broedseizoen van steenuil. Het broedseizoen van steenuil loopt van half april tot half mei.
Grondgebonden zoogdieren en amfibieën	Om effecten op algemeen beschermde kleine grondgebonden zoogdieren en amfibieën zoveel mogelijk te beperken dienen werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Deze maatregel valt onder de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).
Vleermuizen foerageergebied, vliegroutes en verblijfplaatsen	Om mogelijke indirecte effecten als verstoring door licht op naast gelegen foerageergebied, verblijfplaatsen en vliegroutes te voorkomen dient gewerkt te worden tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien toch gebruik moet worden gemaakt van kunstlicht, dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting. Hierbij dient lichtval op bomen, water, en gebouwen in de omgeving te worden vermeden om verstoring te voorkomen.
Rugstreeppad	Er wordt aanbevolen om te voorkomen dat er ondiepe poelen ontstaan tijdens werkzaamheden die mogelijk plaatsvinden in de actieve periode van rugstreeppad (april-oktober). Poelen kunnen functioneren als tijdelijk geschikt voortplantingswater. Wanneer deze door rugstreeppad in gebruik worden genomen, dienen werkzaamheden tijdelijk stilgelegd te worden. Rugstreeppad kan tot ongeveer 5 kilometer afleggen op zoek naar nieuw leefgebied en is bekend uit de omgeving.
Amfibieën en vissen	Om effecten op algemeen beschermde amfibieën en op vissen zoveel mogelijk te beperken dient het werken aan watergangen richting één kant te worden uitgevoerd zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Deze maatregel valt onder de zorgplicht (artikel 1.11 Wnb).

4.3 Invasieve exoten

Tijdens het veldbezoek zijn geen invasieve exoten waargenomen die op de Unielijst staan.

4.4 Beschermde houtopstanden

Binnen het plangebied staan houtopstanden. Deze worden door de voorgenomen ingreep (deels) gekapt. Voor een nadere toelichting van de houtopstanden die gekapt worden, wordt verwezen naar de memo over de compensatieopgave houtopstanden[39].

4.5 Kansen voor natuur

Om de biodiversiteit in en rondom het plangebied te verhogen zijn maatregelen voor het project uitgewerkt in de memo meekoppelkansen[40]. Het betreft de volgende maatregelen:

- Aanbrengen van faunapassages, bijvoorbeeld kleine faunatunnel ten behoeve van de das of Dwarsligger Faunapassages (DFP) ten behoeve van herpetofauna en kleine zoogdieren;
- Plaatsen van takkenrillen/stobbenwallen/zwerfkeien ter geleiding van grondgebonden dieren door het landschap;
- Aanleg van heg of haag als verbindingselement en leefgebied voor allerlei diersoorten;
- Aanbrengen van vogelrollers en zitpalen om het spoor roofvogelonvriendelijk te maken;

[39] Movares (2023). *Memo compensatieopgave houtopstanden. Versie 3.0.*
[40] Movares (2021). *Ecologische meekoppelkansen RegioExpres Achterhoek, versie 3.0.*

Daarnaast kan aan maatregelen worden gedacht als:

- Aanbrengen van meer structuur door bijvoorbeeld het toepassen van natuurvriendelijke oevers of houtwallen;
- Aanleg van poelen als drinkwaterplek voor dieren of als voortplantingsplaats voor de rugstreeppad;
- Aanleg van kunstmatige verblijfplaatsen zoals insectenhotels/nestkasten/vleermuiskasten.

5 Bronnen

Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Doetinchem.*

Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Montferland.*

Movares (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres – Effecten op beschermde gebieden en soorten. Versie 3.0.*

Movares (2021). *Ecologische meekoppelkansen RegioExpres Achterhoek, versie 3.0.*

Movares (2022). *RegioExpres spoorbaan – Nader onderzoek ecologie. Versie 4.0.*

Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Quickscan ecologie. Versie 3.0.*

Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie. Versie 3.0.*

Movares (2023). *Memo compensatieopgave houtopstanden. Versie 3.0.*

Movares (2023). *Toetsing GNN en GO – provincie Gelderland, Regio Expres. Versie 6.0.*

NGB (2023). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

Omgevingsverordening Gelderland (januari 2023).

Colofon

OPDRACHTGEVER	ProRail B.V. Moreelsepark 3 3511 EP Utrecht
UITGAVE	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	+31 (0)30 - 265 5555
ONDERTEKENAAR	Kirsten van der Hulst kirsten.vd.hulst@movares.nl
PROJECTNUMMER	MN002205
KENMERK	B85-KJ-HS-RAP-23008645

© 2023, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage 1 Wet- en regelgeving

In deze bijlage staat een beschrijving van de relevante wet- en regelgeving en het beleidskader.

1.1 Wet natuurbescherming (Wnb)

De Wet natuurbescherming (Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden. De Wnb richt zicht op bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden. Met de in werking treding van de Wnb zijn de oude Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet vervallen.

1.1.1 Bevoegd gezag

De provincies zijn in de meeste gevallen het bevoegde gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen en ontheffingen in het kader van de Wet natuurbescherming. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het rijk in de vorm van de minister van EZ bevoegd gezag. Dit is uitgewerkt in artikel 1.3 van het Besluit natuurbescherming en betreffen handelingen en projecten voor aanleg, uitbreiding en, voor zover van toepassing, inrichting, alsmede wijziging, gebruik, beheer en onderhoud van onder andere hoofdwegen, hoofdvaarwegen, hoofdspoorwegen, primaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen met een spanning van tenminste 220 kV, winning van delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij, activiteiten Koninklijk Huis, etc.

Gemeenten hebben een loketfunctie. Het is mogelijk om een natuurvergunning ‘aan te haken’ bij de omgevingsvergunning, maar dit hoeft niet.

1.1.2 Gebiedsbescherming

De gebiedsbescherming is vastgelegd in artikel 2.1 tot en met 2.11 van de Wet natuurbescherming. Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en soorten of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. Voor activiteiten of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de Minister van EZ.

Voortoets en Passende beoordeling

Bij plannen in, of in de nabijheid (externe werking) van, een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (voortoets) te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Met externe werking wordt bedoeld dat ook activiteiten buiten het gebied de natuurwaarden in het gebied kunnen beïnvloeden. Indien na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een ´passende beoordeling´. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de “ADC-criteria”.
Dit betekent dat:

- A – alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken;
- D – er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn, en
- C – de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

Zorgplicht
Binnen de kaders van de Wet natuurbescherming is de Zorgplichtbepaling (artikel 1.11) van toepassing. Deze zorgplicht houdt o.a. in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om nadelige gevolgen te voorkomen of te beperken.

Stikstofdepositie
Stikstofdepositie vormt veelal een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstof een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor het gebied aangewezen soorten en habitattypen. Per 2 november 2022 is middels uitspraak van de Raad van State de partiele bouwvrijstelling, die sinds 1 juli 2021 bestond, komen te vervallen. Met het vervallen van de bouwvrijstelling dienen de effecten van stikstof tijdens de realisatiefase van projecten weer inzichtelijk gemaakt te worden middels eens projectspecifieke AERIUS berekening. Ook voor de gebruiksfase dient bepaald te worden of aanvullende stikstofemissie en -depositie te verwachten is. Als dit het geval is dient ook voor deze fase een projectspecifieke AERIUS berekening uitgevoerd te worden. Wanneer depositie niet uitgesloten kan worden is aanvullende toetsing (voortoets, passende beoordeling, ADC-toets) benodigd en dient gekeken te worden of de depositie middels mitigerende maatregelen of interne/externe saldering weggenomen kan worden. Bij een ADC-toets dient aangetoond te worden dat er geen Alternatief is met minder schadelijke effecten voor Natura 2000-gebieden, er een Dwingende reden van groot openbaar belang is en dat er Compenserende maatregelen worden getroffen voor Natura 2000-gebieden.

1.1.3 Soortbescherming
De Wet natuurbescherming maakt onderscheid tussen:
1) soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v. Wnb);
2) soorten van de Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 3.5 e.v. Wnb);
3) ‘andere soorten’ (artikel 3.10 e.v. Wnb).

Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v. Wnb)
Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 3.1.
1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor vogels zoals opgenomen in artikel 3.1 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van ontheffingplicht.

Bij de aanvraag van een ontheffing voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag getoetst op:
- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Vogelrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 1: ‘in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid’;
- Er is geen verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 3.5 e.v. Wnb)
Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.5:

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor streng beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 3.5 mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de Minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van ontheffingplicht.

Bij de aanvraag van een ontheffing voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag getoetst op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Habitatrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 3: ‘in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten’;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soorten (artikel 3.10 e.v. Wnb)
De categorie ‘andere soorten’ bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage A en B van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 3.10. Het is verboden:

a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het voor deze categorie soorten zoals opgenomen in artikel 3.10, mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van ontheffingplicht.

Bij de aanvraag van een ontheffing voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang h ‘in het algemeen belang’;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Algemeen vrijgestelde soorten
Voor soorten van de categorie ‘andere soorten’ (bijlage A en B van de wettekst) kan een vrijstellingsregeling gelden, die per provincie anders kan worden ingestoken. De meeste provincies en het ministerie van EZK hebben ‘tabel 1 soorten’ van de oude Flora- en faunawet opnieuw vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit zijn soorten zoogdieren en soorten amfibieën.

Bovengenoemde soorten zijn bij ruimtelijke projecten algemeen vrijgesteld van vergunningplicht. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht (artikel 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet voorkomen.

1.1.4 Bescherming houtopstanden
De bescherming van houtopstanden is vastgelegd in artikel 4.1 tot en met 4.9 van de Wet natuurbescherming. Binnen de Wet natuurbescherming worden houtopstanden beschermd die aan bepaalde voorwaarden voldoen (Wnb artikel 4.1). Conform artikel 4.2 is het verboden houtopstanden te kappen zonder hier vooraf een melding van te maken aan het bevoegd gezag indien wordt voldaan aan de volgende twee punten:

- de houtopstand buiten de 'bebouwde kom Wnb Houtopstanden' ligt. De begrenzing van de bebouwde kom in de zin van de Wnb komt niet altijd overeen met de begrenzing van de bebouwde kom op grond van de Wegenverkeerswet. Als een gemeente geen bebouwde kom in de zin van de Wnb heeft vastgesteld, is de Wnb overal van toepassing in die betreffende gemeente;
- de houtopstand waarin de bomen worden gekapt groter is dan 10 are (1.000 vierkante meter) of het gaat om bomen in een rijbeplanting van 20 bomen of meer.

De meldplicht geldt niet voor:

a. houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgesteld grenzen van de bebouwde kom;
b. houtopstanden op erven of in tuinen;
c. fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
d. naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
e. kweekgoed
f. uit populieren of wilgen bestaande
   1. wegbeplantingen
   2. beplantingen langs waterwegen, en
   3. eenrijige beplantingen langs landbouwgronden.
g. het dunnen van een houtopstand
h. uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
   1. ten minste eens per 10 jaar worden geoogst;
   2. Bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken brede dan twee meter, en
   3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.

De Wet natuurbescherming stelt dat wanneer houtopstanden worden gekapt, er voorafgaand aan de kap een meldingsplicht bij het bevoegd gezag is, veelal de provincie. De provincie bepaalt welke informatie omtrent de te kappen opstand aangeleverd dient te worden, op welke termijn dit aangeleverd dient te worden en welke voorwaarden voor de uitvoering van de kap gelden. Daarnaast geldt dat binnen drie jaar na de kap een herbeplantingsplicht geldt (door aanplant, bezaaiing of natuurlijke verjonging dan wel op andere wijze realiseren van een nieuwe houtopstand). Wanneer dat niet op dezelfde plaats kan, dan kan een provincie ontheffing verlenen de herbeplanting op andere gronden toe te staan indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels. Verder kunnen provincies ontheffing of vrijstelling verlenen voor bepaalde verbodsbepalingen en/of voorwaarden omtrent herbeplanting.

Houtopstanden zijn tevens beschermd op grond van gemeentelijk regelgeving. Dit is vastgelegd in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de betreffende gemeente. Ook kan de bescherming van een houtopstand zijn opgenomen in de planregels bij een bestemmingsplan. Bij voorgenomen kap van houtopstanden dient daarom ook altijd naar de bepalingen in de APV en naar de planregels in het bestemmingsplan te worden gekeken. In verband met de bepalingen uit de APV en/of het bestemmingsplan kan volgen dat voor de kap van een houtopstand een omgevingsvergunning nodig is welke bij de gemeente moet worden aangevraagd.

1.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

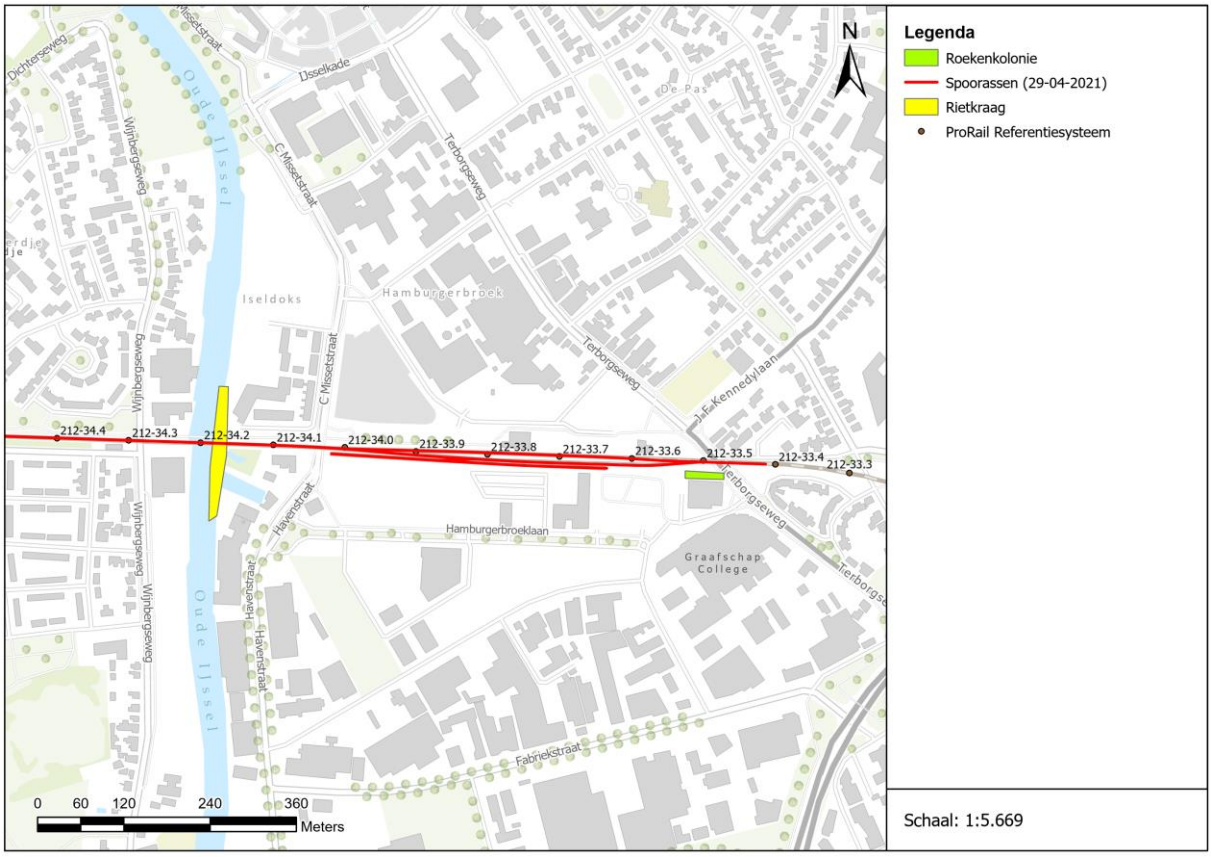
Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk (de voormalige Ecologische Hoofdstructuur) van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het nationaal beleid met betrekking tot de gebiedsbescherming van het Natuurnetwerk Nederland is vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De rijksoverheid heeft de bruto begrenzing van het NNN vastgesteld, de provincies zijn bevoegd om dit netto te begrenzen. De SVIR vervangt verschillende rijksbeleidsstukken zoals de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit. De juridische borging van de nationale ruimtelijke belangen die in de SVIR worden aangewezen vindt plaats via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Via het Barro werkt het rijksbeleid door naar de ruimtelijke verordeningen van de provincies.
Het NNN is de opvolger van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) sinds de afsluiting van het Natuurpact tussen Rijk en de provincies.

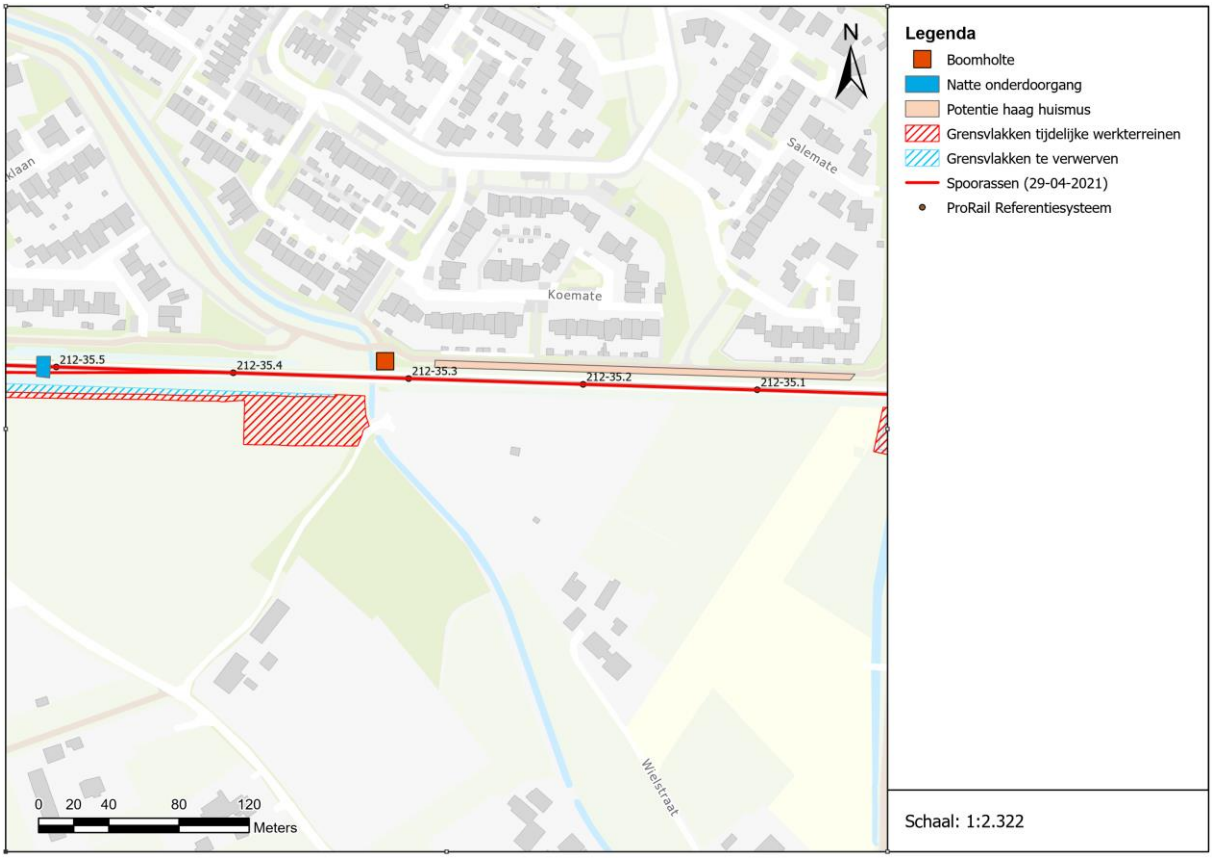
1.2.1 ‘Nee, tenzij’-principe

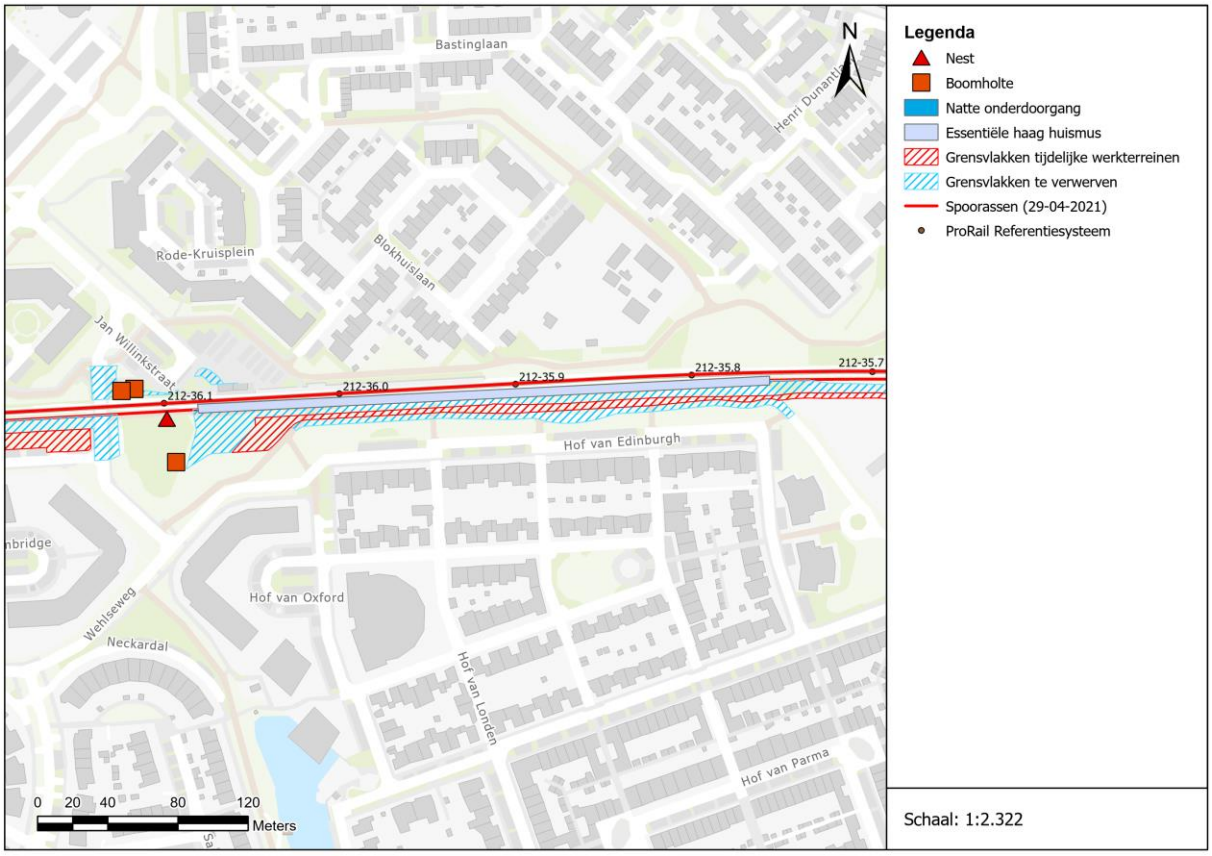
Voor het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat nieuwe plannen of projecten niet zijn toegestaan als ze de wezenlijke (potentiële) waarden en kenmerken van het NNN significant aantasten. Uitzonderingen hierop zijn wanneer sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd. De rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en Barro is dat er bij het NNN geen sprake is van externe werking.

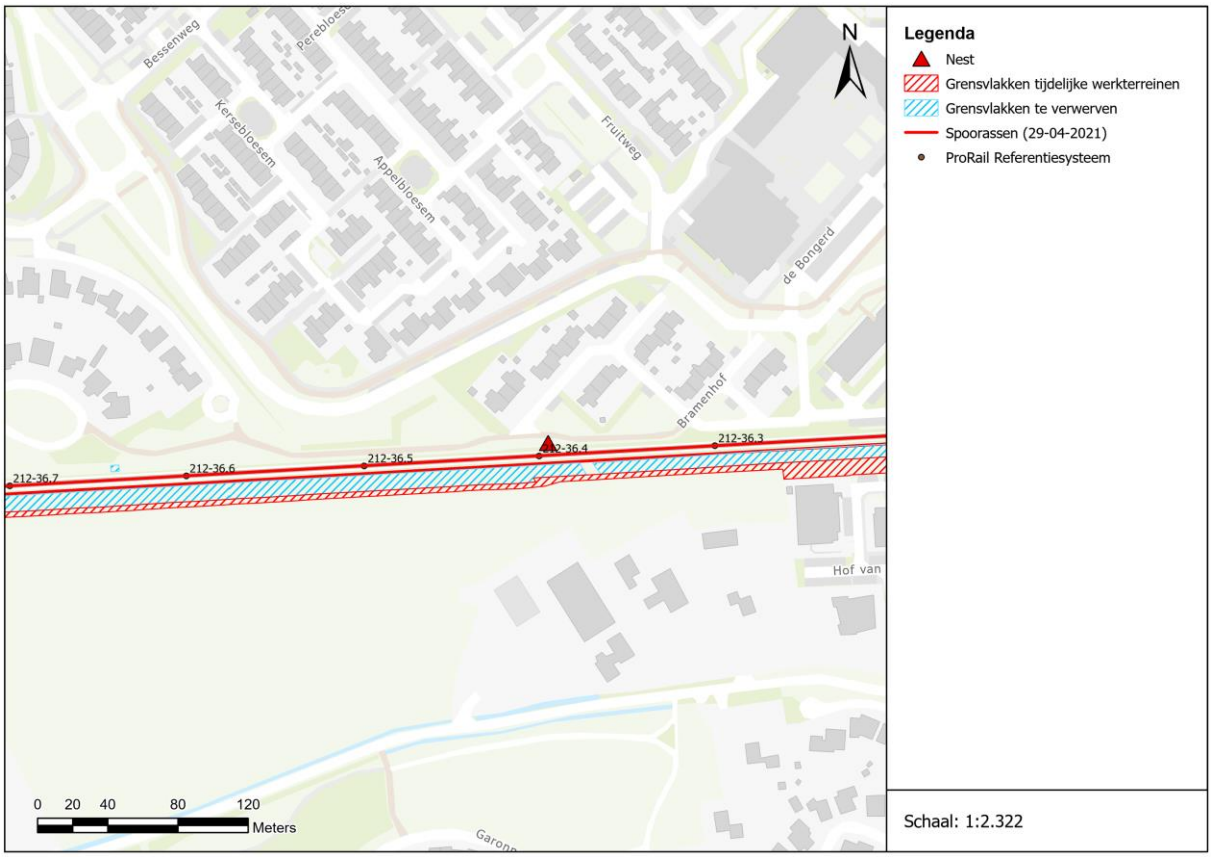
Het NNN is planologisch beschermd in de Provinciale Structuurvisies en Verordeningen. In de Verordening staat aangegeven aan welke voorwaarden bij ruimtelijke ingrepen in en langs het NNN moet worden voldaan. Ook is het compensatiebeleid bij aantastingen van het Natuurnetwerk Nederland hierin opgenomen.

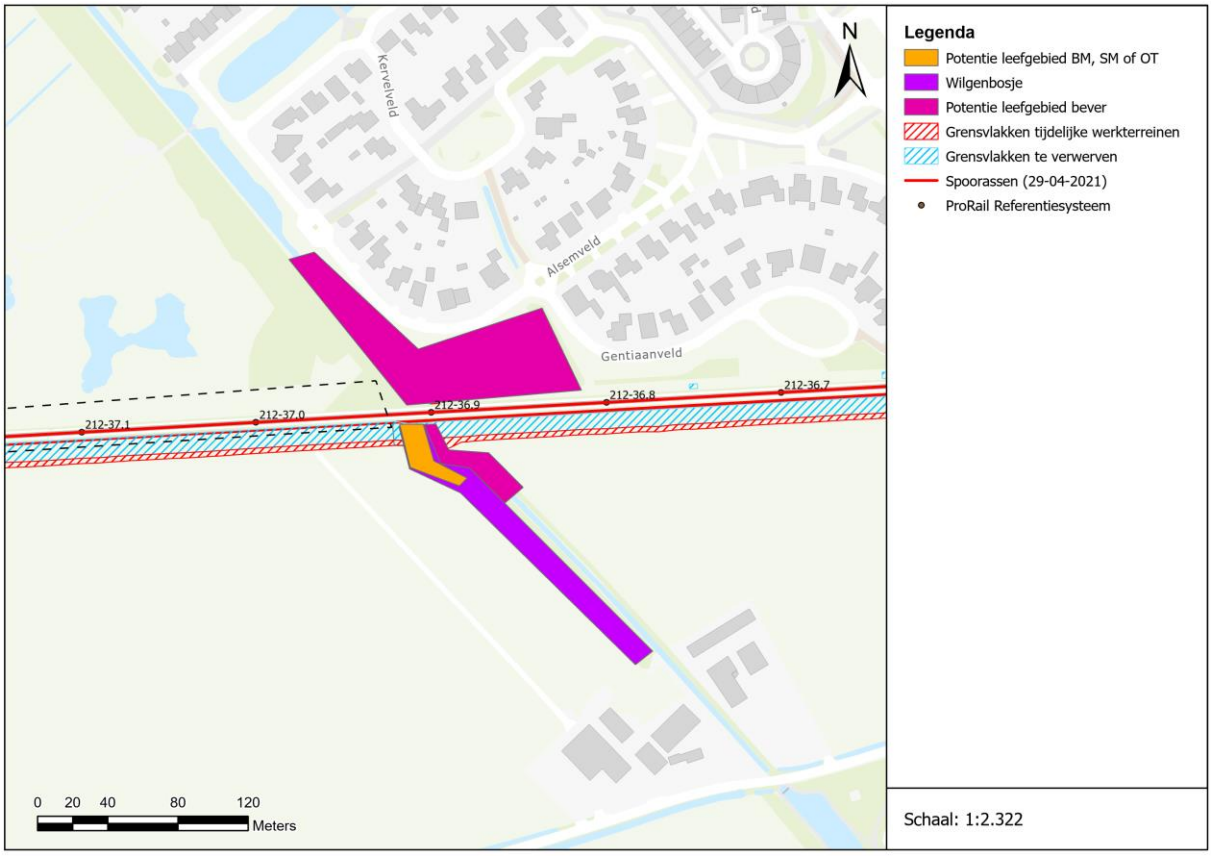
Bijlage 2 Kaartmateriaal resultaten



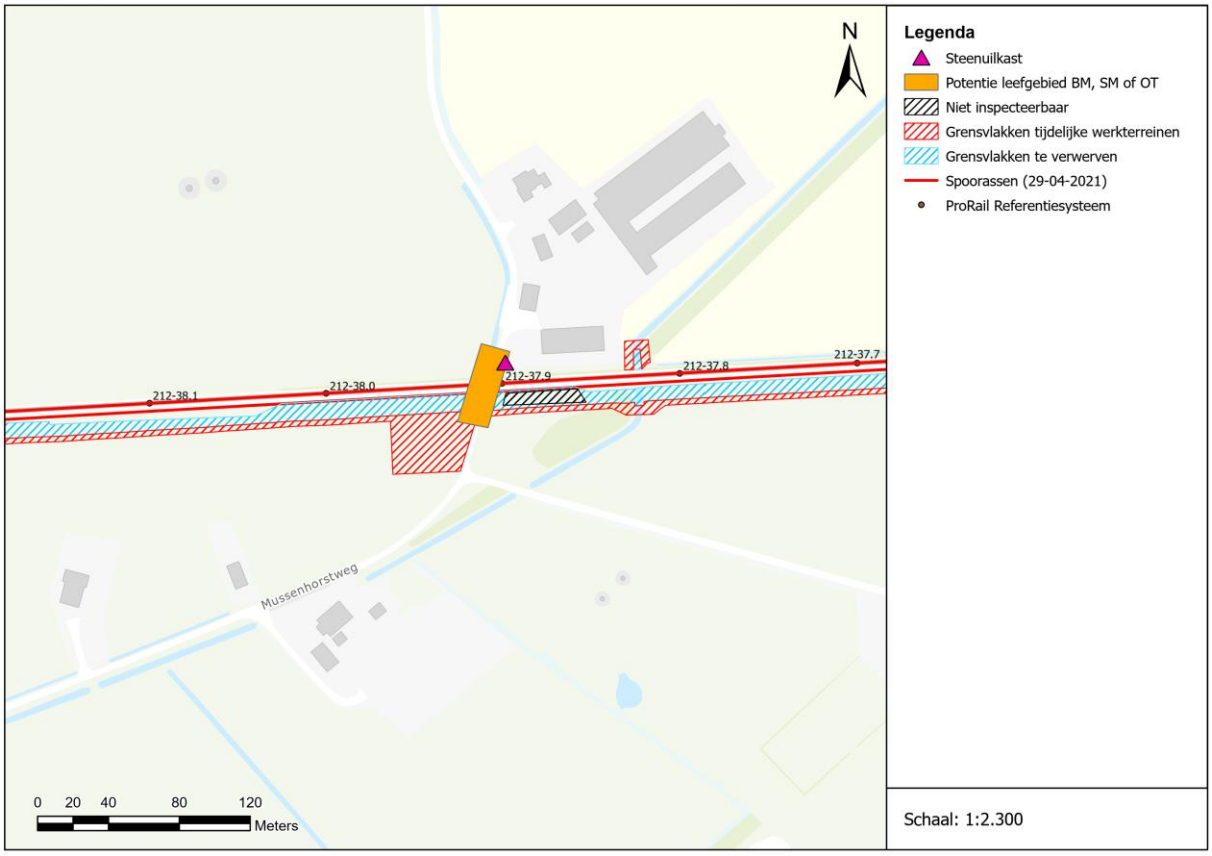

N
Legenda
Boomholte
Natte onderdoorgang
Potentie haag huismus
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
Salemate
Koemate
Wielstraat
212-35.5
212-35.4
212-35.3
212-35.2
212-35.1
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.322

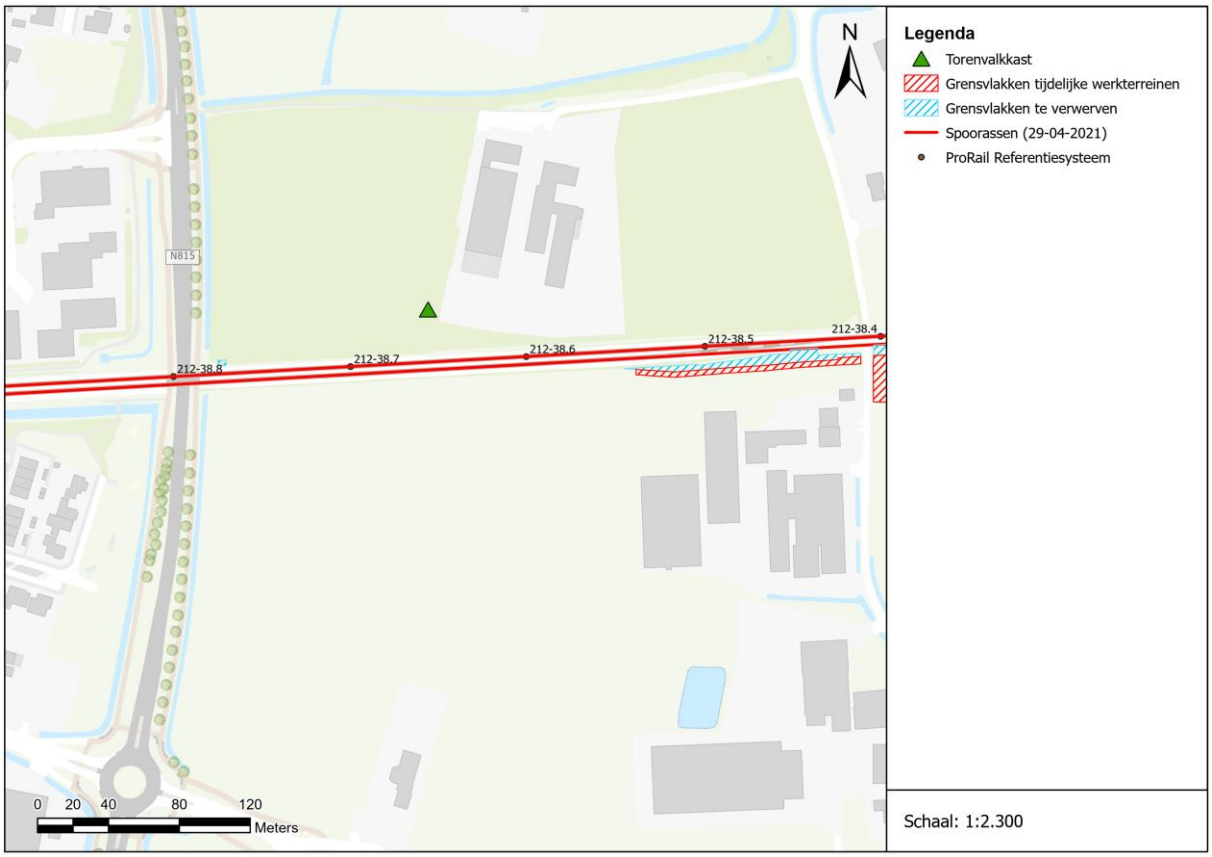

N
Legenda
Nest
Boomholte
Natte onderdoorgang
Essentiële haag huismus
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
Bastinglaan
Henri Dunantlaan
Rode-Kruisplein
Blokhuislaan
Jan Willinkstraat
212-36.1
212-36.0
212-35.9
212-35.8
212-35.7
Hof van Edinburgh
Hof van Oxford
Wehlseweg
Neckardal
Hof van Londen
Hof van Parma
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.322

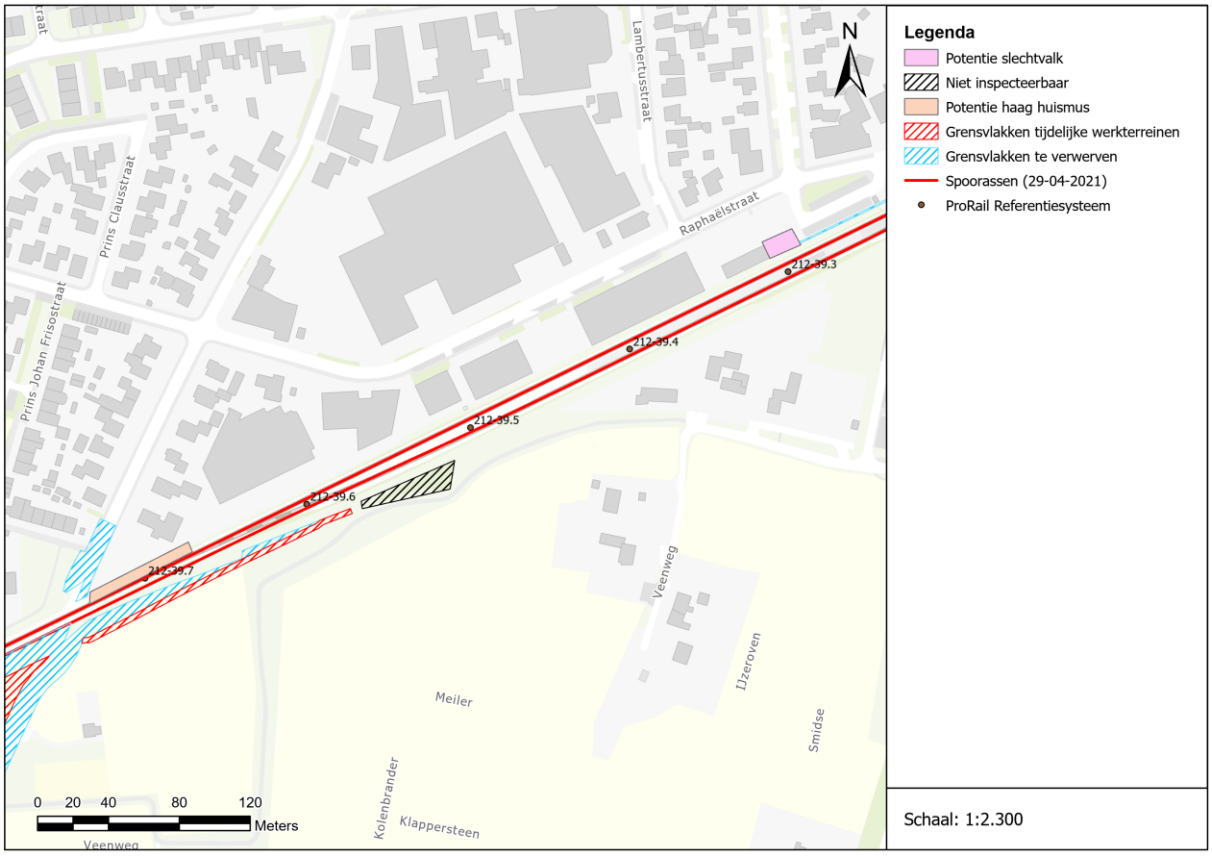

Legenda
Nest
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
N
Bessenweg
Kersebloesem
Appelbloesem
Fruitweg
de Bongerd
Bramenhof
Hof van
212-36.7
212-36.6
212-36.5
212-36.4
212-36.3
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.322

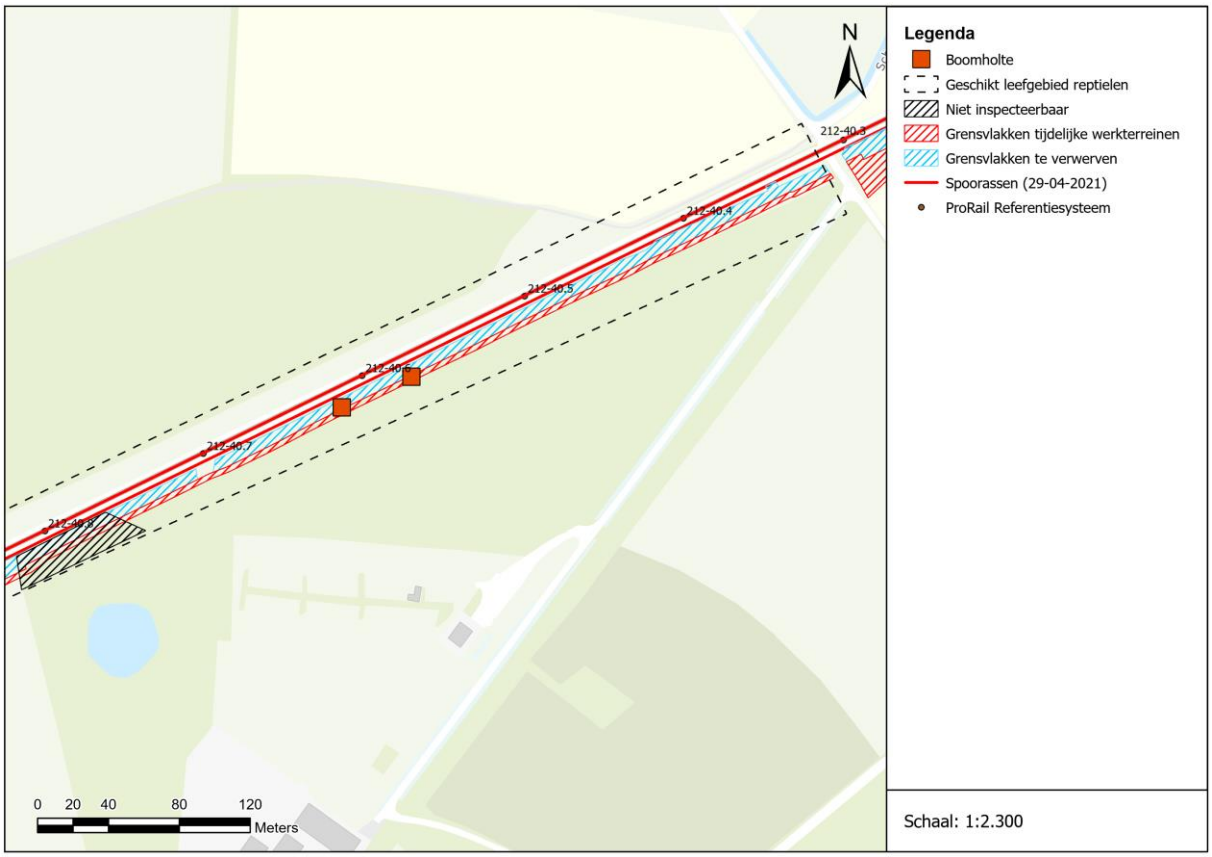

Legenda
Potentie leefgebied BM, SM of OT
Wilgenbosje
Potentie leefgebied bever
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
N
Kervelveld
Alsemveld
Gentiaanveld
212-37.1
212-37.0
212-36.9
212-36.8
212-36.7
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.322

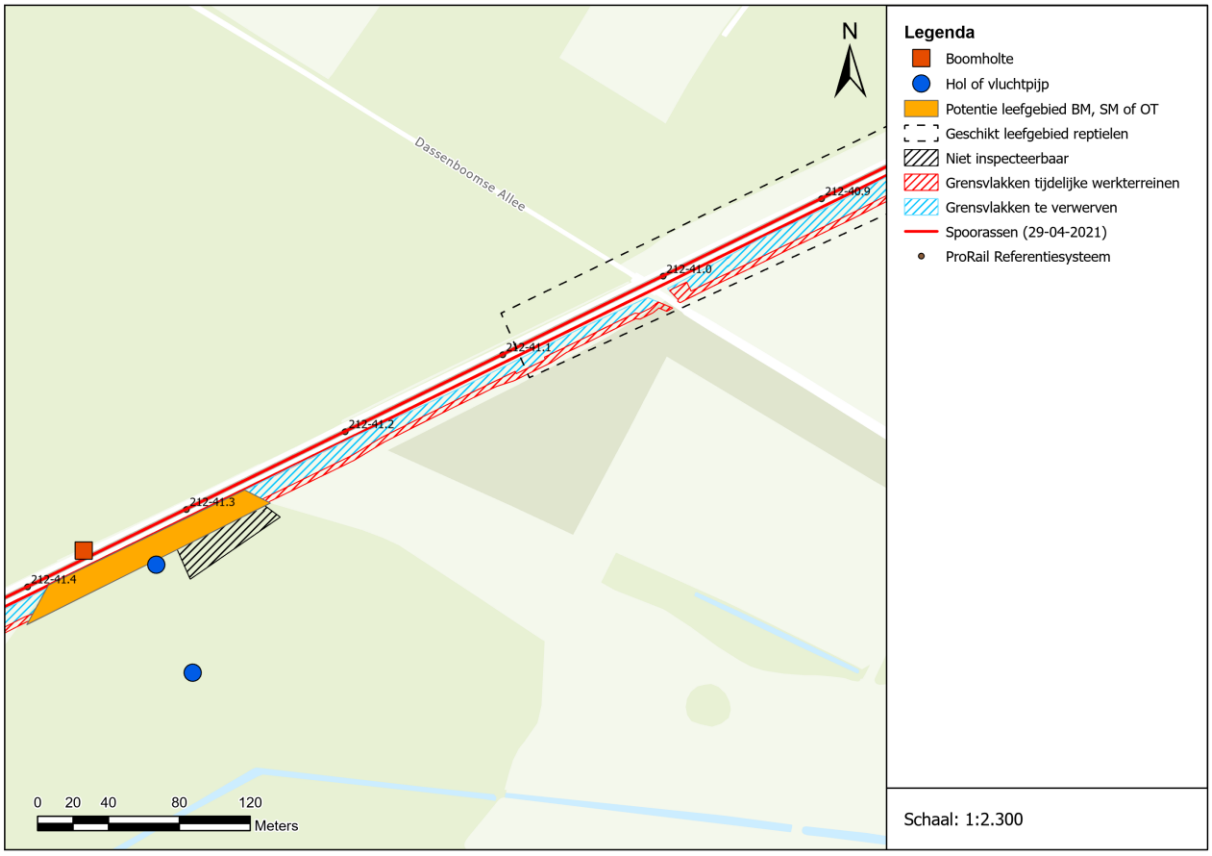

N
Legenda
Holte potentie SU SM VL
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
212-37.5
212-37.4
212-37.3
212-37.2
212-37.1
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.322

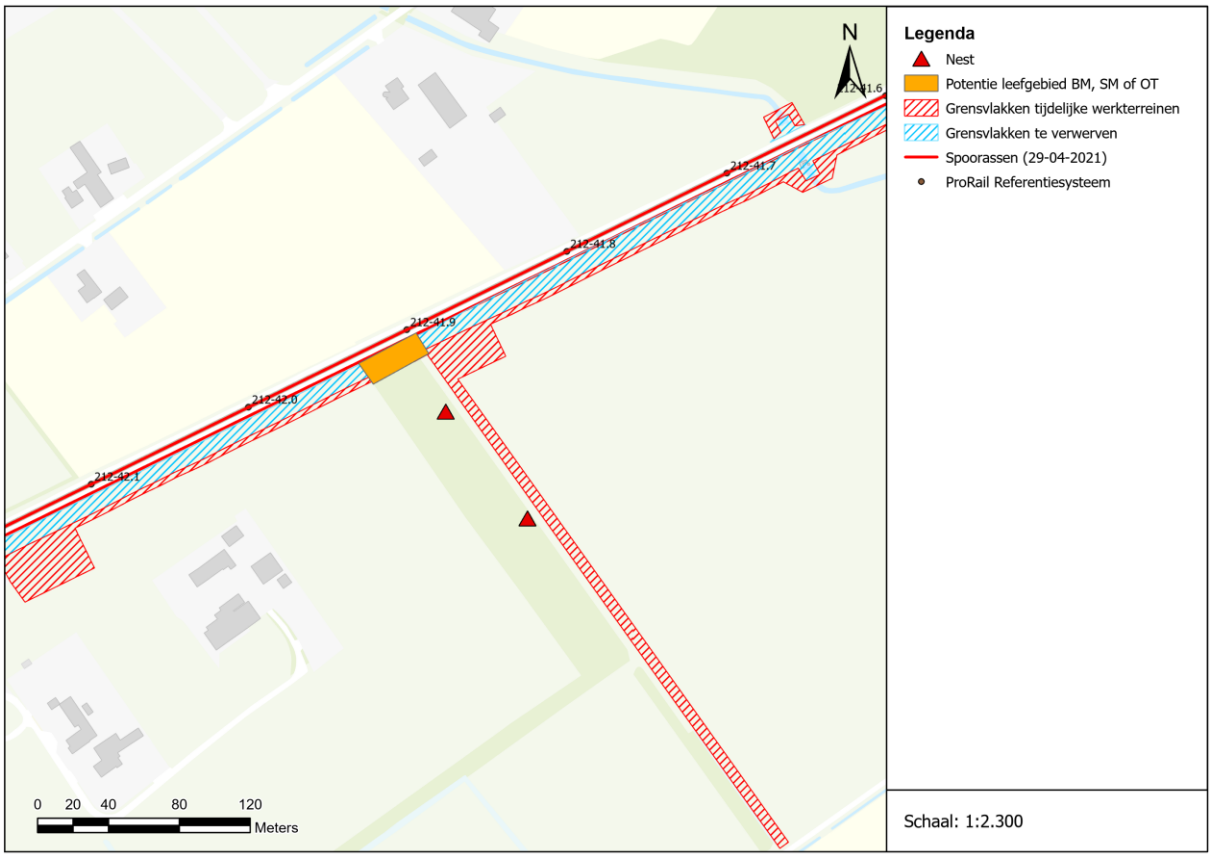

N
Legenda
Steenuilkast
Potentie leefgebied BM, SM of OT
Niet inspecteerbaar
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
212-38.1
212-38.0
212-37.9
212-37.8
212-37.7
Mussenhorstweg
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.300

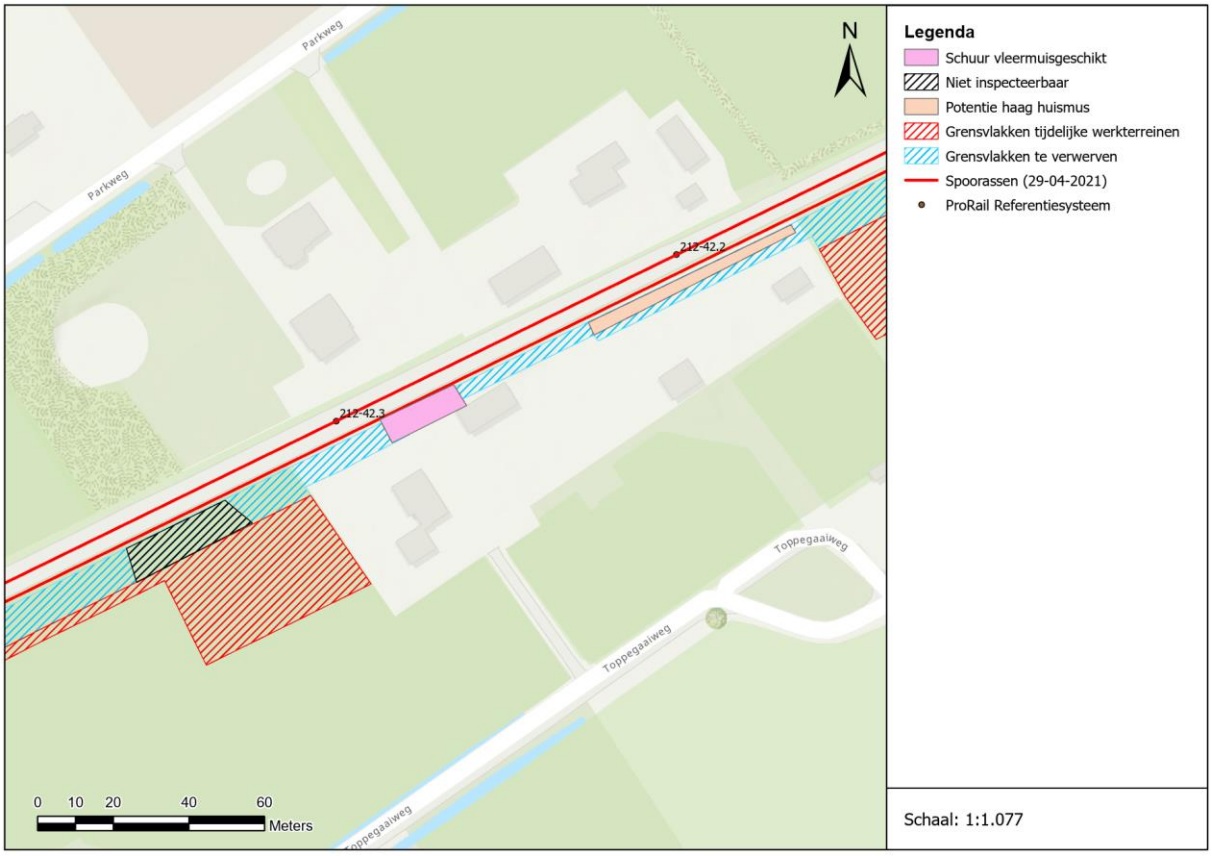

N
Legenda
Torenvalkkast
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
N815
212-38.8
212-38.7
212-38.6
212-38.5
212-38.4
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.300

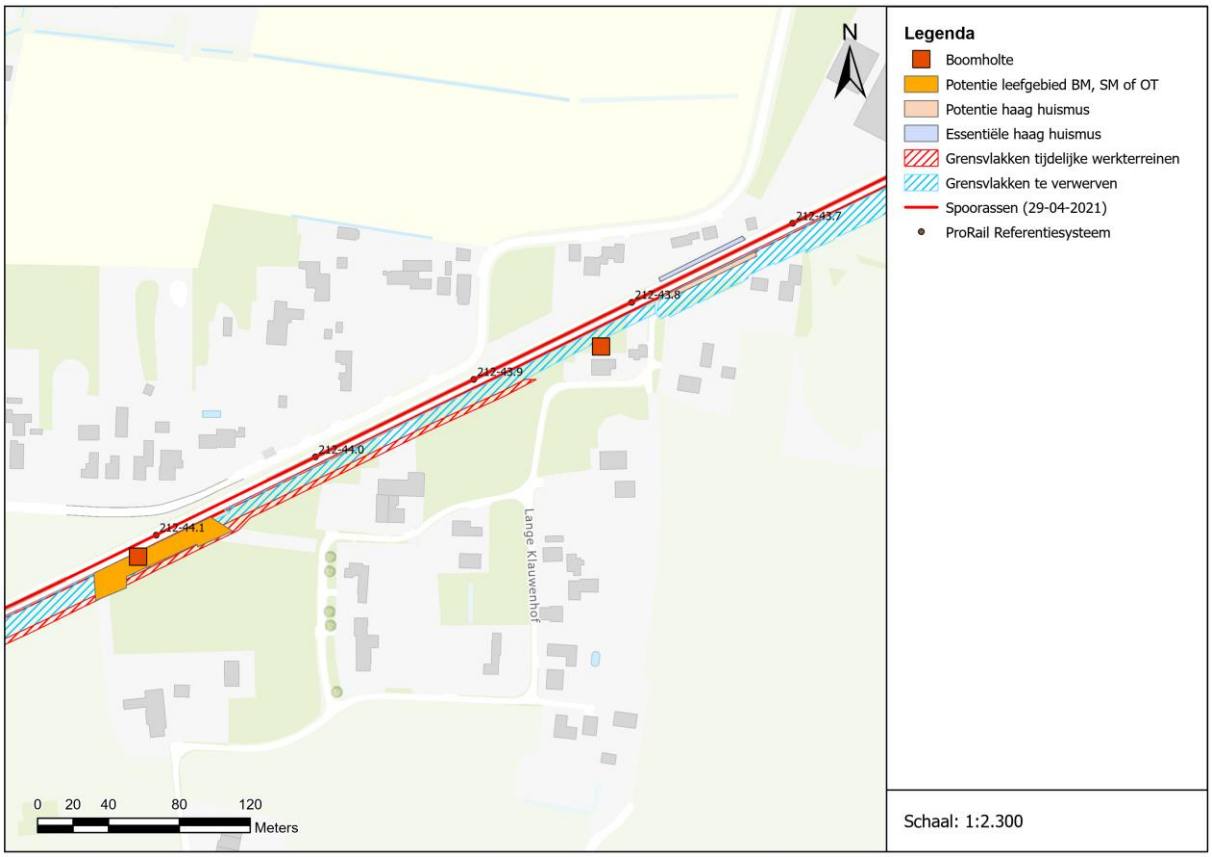

N
Legenda
Potentie slechtvalk
Niet inspecteerbaar
Potentie haag huismus
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
Lambertusstraat
Prins Clausstraat
Raphaëlstraat
Prins Johan Frisostraat
212-39.3
212-39.4
212-39.5
212-39.6
212-39.7
Veenweg
Meiler
Ijzeroven
Smidse
Kolenbrander
Klappersteen
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.300

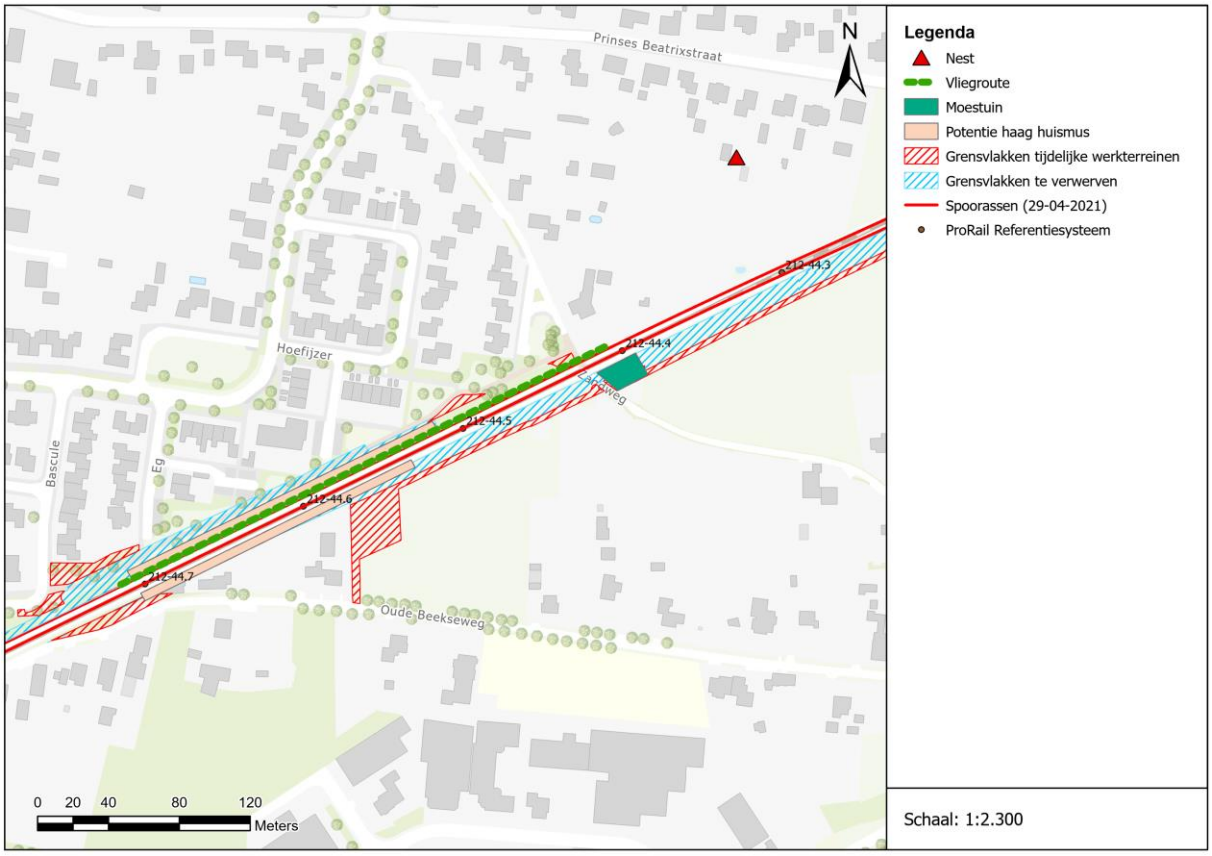

N
Legenda
Boomholte
Geschikt leefgebied reptielen
Niet inspecteerbaar
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
212-40.8
212-40.6
212-40.5
212-40.7
212-40.3
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.300

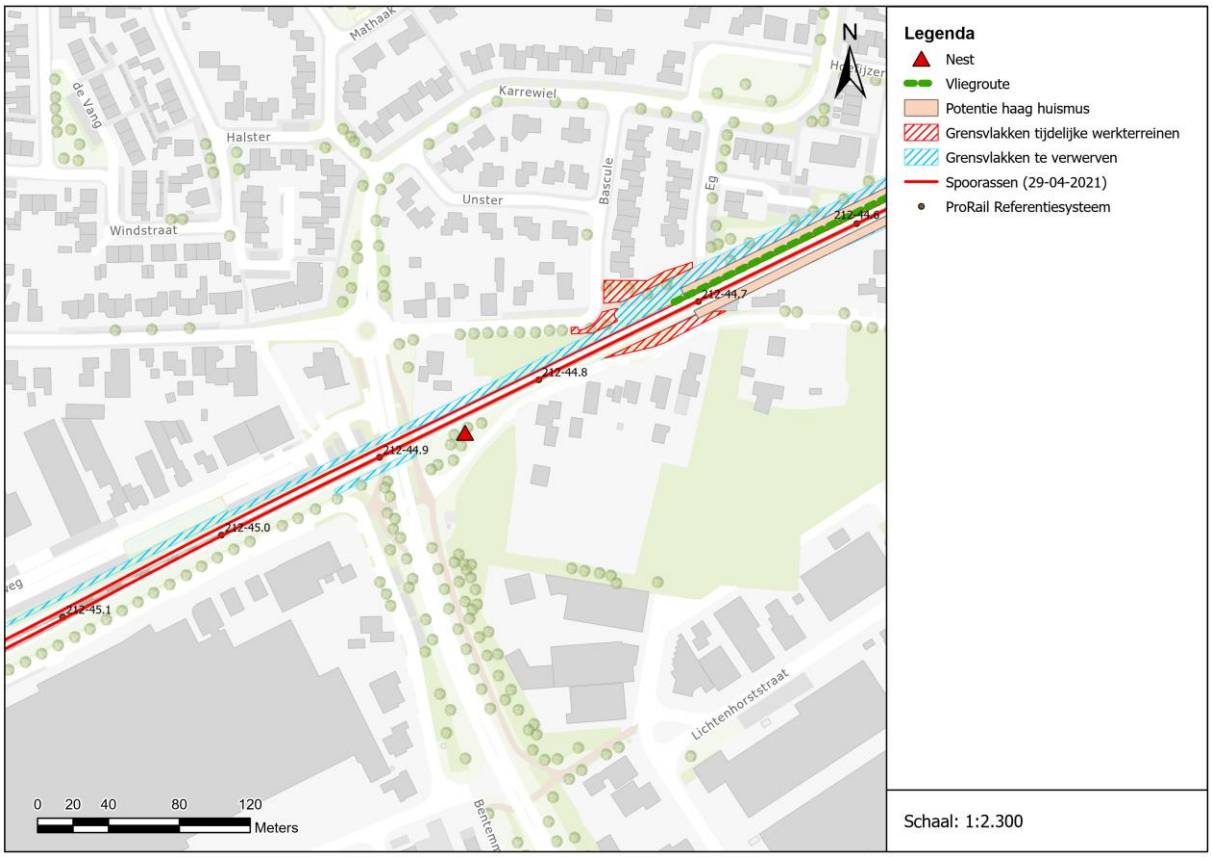

N
Legenda
Boomholte
Hol of vluchtpijp
Potentie leefgebied BM, SM of OT
Geschikt leefgebied reptielen
Niet inspecteerbaar
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
Dassenboomse Allee
212-40.9
212-41.0
212-41.1
212-41.2
212-41.3
212-41.4
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.300

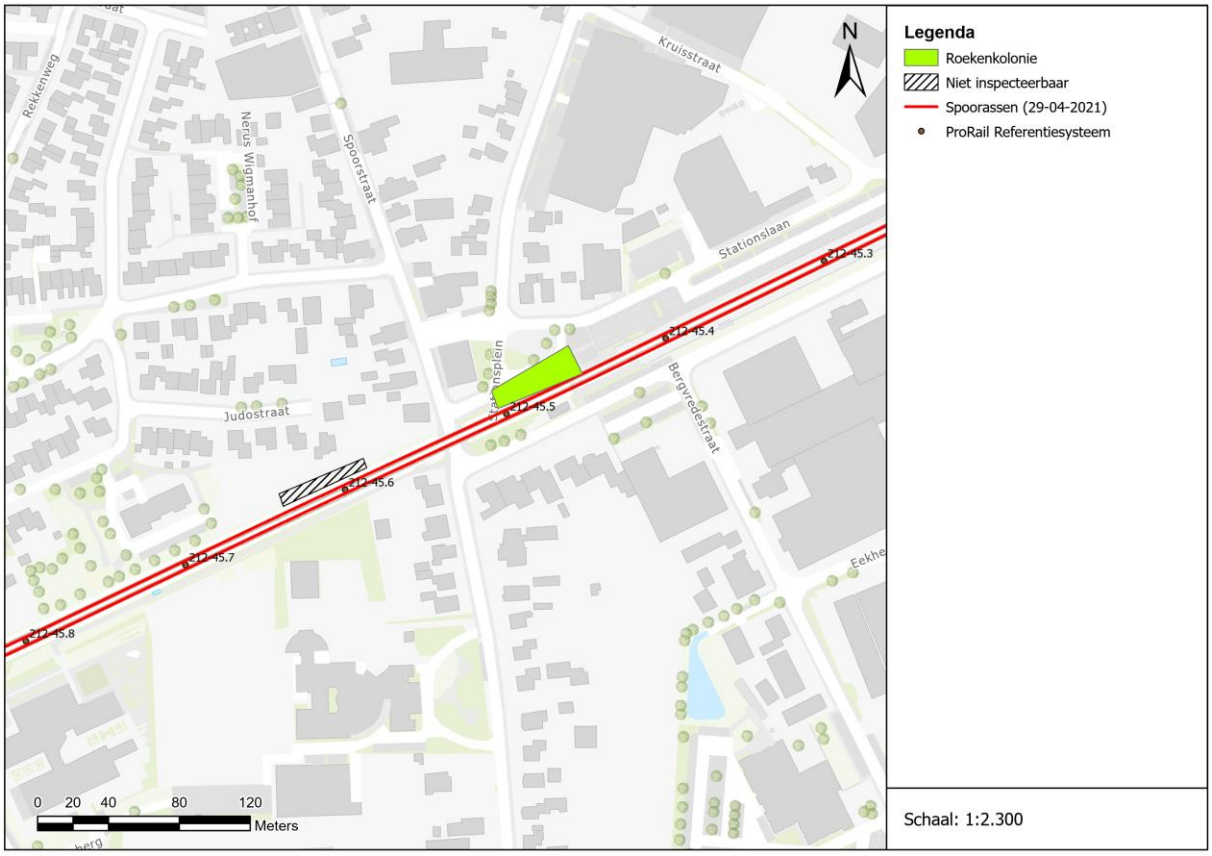

N
Legenda
Nest
Potentie leefgebied BM, SM of OT
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
212-41.6
212-41.7
212-41.8
212-41.9
212-42.0
212-42.1
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.300


N
Legenda
Schuur vleermuisgeschikt
Niet inspecteerbaar
Potentie haag huismus
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
Parkweg
Parkweg
212-42.2
212-42.3
Toppegaaiweg
Toppegaaiweg
Toppegaaiweg
0 10 20 40 60
Meters
Schaal: 1:1.077

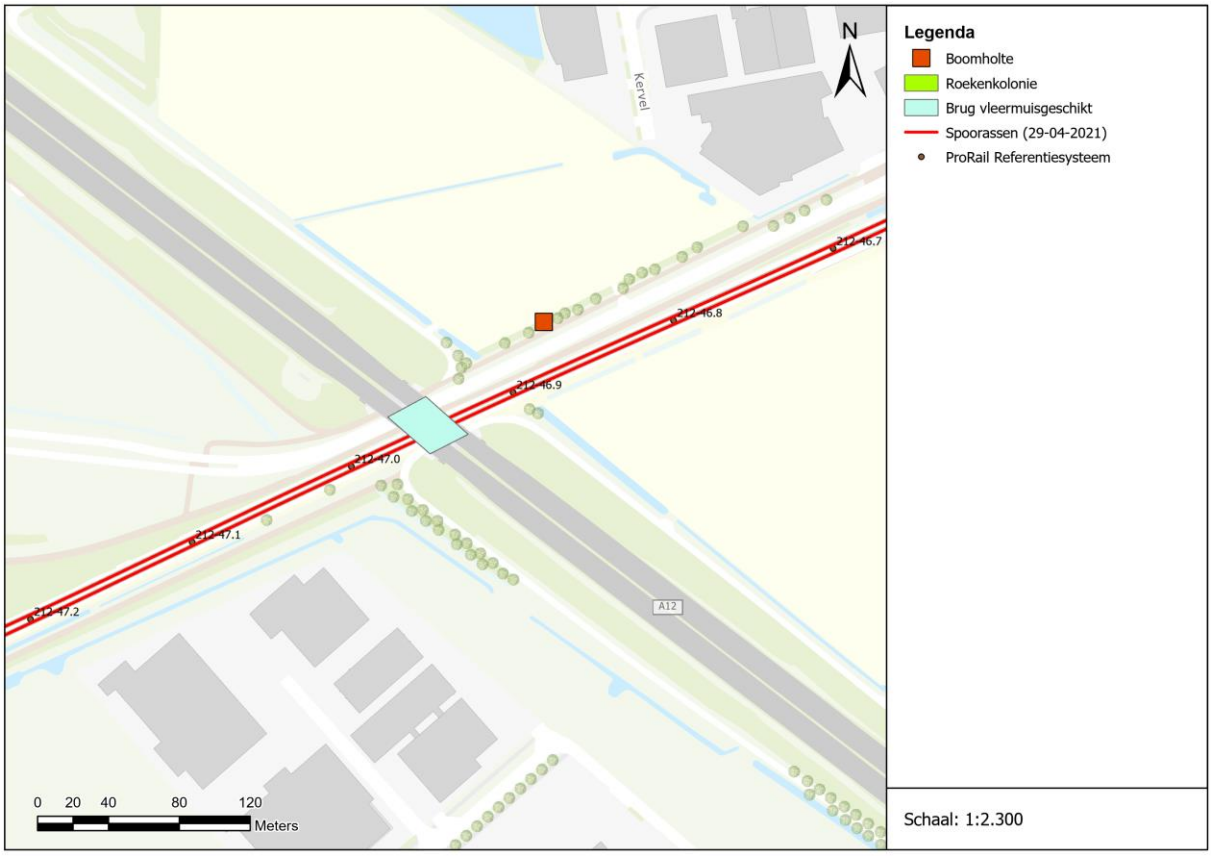

N
Legenda
Boomholte
Potentie leefgebied BM, SM of OT
Potentie haag huismus
Essentiële haag huismus
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
212-43.7
212-43.8
212-43.9
212-44.0
212-44.1
Lange Klauwenhof
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.300

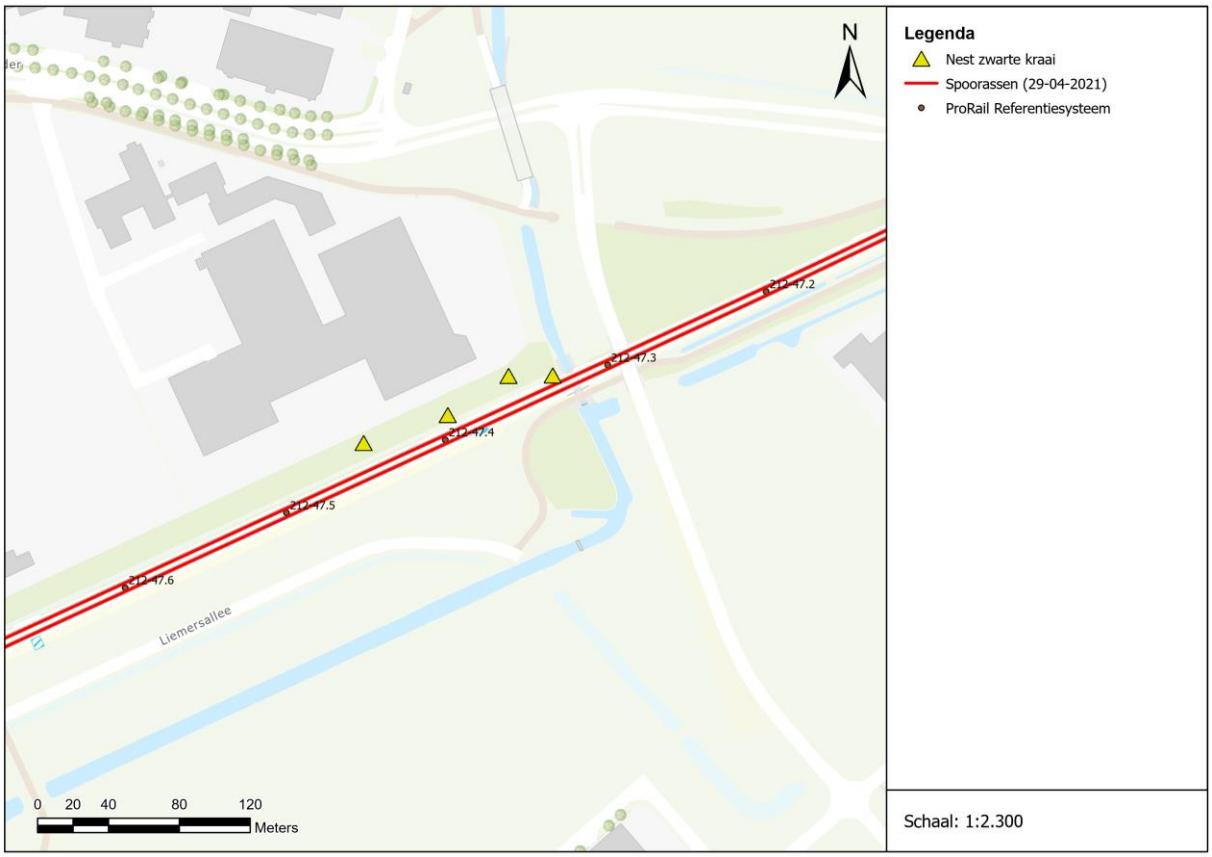

N
Legenda
Nest
Vliegroute
Moestuin
Potentie haag huismus
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
Prinses Beatrixstraat
212-44.3
212-44.4
Hoefijzer
Aardeweg
212-44.5
Bascule
Eg
212-44.6
212-44.7
Oude Beekseweg
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.300

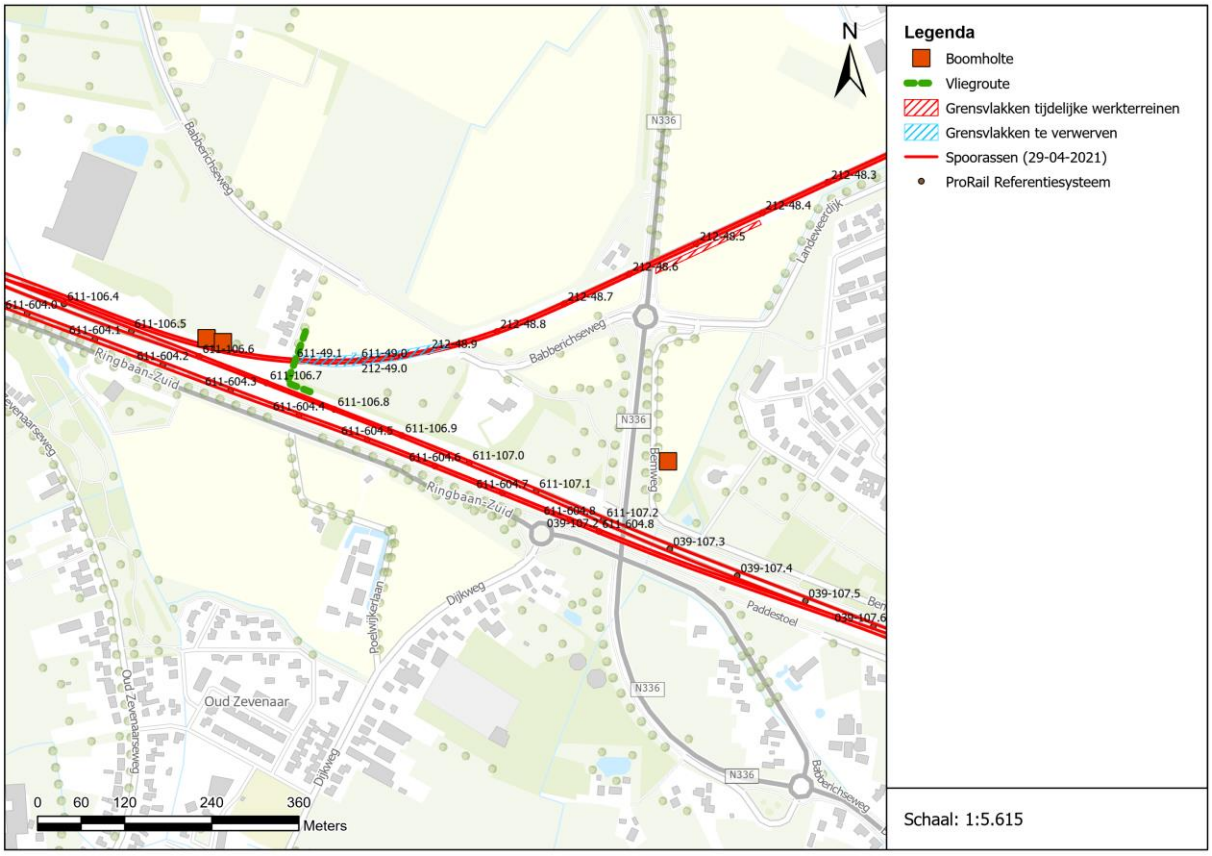

Legenda
Nest
Vliegroute
Potentie haag huismus
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
N
Mathaak
de Vang
Karrewiel
Halster
Unster
Bascule
Eg
Windstraat
212-44.6
212-44.7
212-44.8
212-44.9
212-45.0
212-45.1
Lichtenhorststraat
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.300


Legenda
Roekenkolonie
Niet inspecteerbaar
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
N
Rekkenweg
Nerius Wigmanhof
Spoorstraat
Kruisstraat
Stationslaan
Judostraat
Bergvredestraat
212-45.3
212-45.4
212-45.5
212-45.6
212-45.7
212-45.8
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.300


Legenda
Nest
Vliegroute
Roekenkolonie
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
N
Gruttostraat
Hengelderweg
Fazantstraat
Valkstraat
Meeuwstraat
Zwaluwstraat
Hoge Witteveld
Enk
Heeckerenhof
Reinskamp
Hebingskamp
212-46.0
212-46.1
212-46.2
212-46.3
212-46.4
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.300


Legenda
Boomholte
Roekenkolonie
Brug vleermuisgeschikt
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
N
Kervel
A12
212-46.7
212-46.8
212-46.9
212-47.0
212-47.1
212-47.2
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.300


N
Legenda
Nest zwarte kraai
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
212-47.2
212-47.3
212-47.4
212-47.5
212-47.6
Liemersallee
0 20 40 80 120
Meters
Schaal: 1:2.300


N
Legenda
Boomholte
Vliegroute
Grensvlakken tijdelijke werkterreinen
Grensvlakken te verwerven
Spoorassen (29-04-2021)
ProRail Referentiesysteem
Babberichseweg
N336
Landeweerdijk
Ringbaan-Zuid
Dijkweg
Poelwijkerlaan
Paddestoel
Oud Zevenaar
Oud Zevenaarseweg
0 60 120 240 360
Meters
Schaal: 1:5.615

Movares samen werkt het

Bijlage 8 Nader onderzoek spoorbaan 2024

Movares samen werkt het

RAPPORT

RegioExpres spoorbaan

Nader onderzoek ecologie



Versie: 3.0
Status: Vrijgegeven
Datum: 09-01-2025
Kenmerk:B85-KJÜ-HS-RAP-24002126

Autorisatieblad

RegioExpres spoorbaan

Nader onderzoek ecologie

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Katharina Jüdt	Ja	09-01-2025
Gecontroleerd door	Jeroen Mos en Sander van Staa	Ja	09-01-2025
Vrijgegeven door	Joost Cornelissen	Ja	09-01-2025

Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	Katharina Jüdt	02-05-2024	Eerste versie met onderzoek buizerd, havik, sperwer, ransuil, huismus (2 locaties), roek, bever, das, boommarter en steenmarter
2.0	Katharina Jüdt	09-12-2024	Onderzoek vaatplanten, boomvalk, huismus (1 locatie), steenuil, das (dassenwissels), vleermuizen, reptielen en ongewervelden toegevoegd, review van ProRail en provincie verwerkt
3.0	Katharina Jüdt	09-01-2025	Effectbeoordeling steenuil aangepast, hoofdstuk 6 toegevoegd, review ProRail en provincie verwerkt

Inhoudsopgave

1 Inleiding 6

1.1 Aanleiding 6
1.2 Plangebied 6
1.3 Werkzaamheden 7
1.4 Wettelijk kader 8
1.5 Bevoegd gezag 8
1.6 Doel 8

2 Reikwijdte soortenonderzoek 9

3 Methode 12

3.1 Vaatplanten 12
3.1.1 Grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje 12
3.2 Vogels met jaarrond beschermde nesten 12
3.2.1 Buizerd, havik, sperwer en boomvalk 12
3.2.2 Ransuil 14
3.2.3 Huismus 15
3.2.4 Roek 18
3.2.5 Steenuil 18
3.3 Grondgebonden zoogdieren 19
3.3.1 Bever 19
3.3.2 Das, boommarter en steenmarter 20
3.4 Vleermuizen 22
3.5 Reptielen 25
3.5.1 Hazelworm en levendbarende hagedis 25
3.6 Ongewervelden 26
3.6.1 Grote weerschijnvlinder 26
3.6.2 Kleine ijsvogelvlinder 27
3.6.3 Teunisbloempijlstaart 28

4 Resultaten 30

4.1 Vaatplanten 30
4.1.1 Grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje 30
4.2 Vogels met jaarrond beschermde nesten 30
4.2.1 Buizerd, havik, sperwer en boomvalk 30
4.2.2 Ransuil 31
4.2.3 Huismus 31
4.2.4 Roek 35
4.2.5 Steenuil 35
4.3 Grondgebonden zoogdieren 35
4.3.1 Bever 35
4.3.2 Das, boommarter en steenmarter 36

4.4 Vleermuizen 42
4.4.1 Locatie 1: km 36.1 42
4.4.2 Locatie 2: km 42.35 43
4.4.3 Locatie 3: km 44.75 44
4.5 Reptielen 45
4.5.1 Hazelworm en levendbarende hagedis 45
4.6 Ongewervelden 45
4.6.1 Grote weerschijnvlinder 45
4.6.2 Kleine ijsvogelvlinder 45
4.6.3 Teunisbloempijlstaart 46
5 Effecten en vervolgstappen 51
5.1 Vaatplanten 51
5.1.1 Grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje 51
5.2 Vogels met jaarrond beschermde nesten 51
5.2.1 Buizerd, havik, sperwer en boomvalk 51
5.2.2 Ransuil 51
5.2.3 Huismus 51
5.2.4 Roek 52
5.2.5 Steenuil 52
5.3 Grondgebonden zoogdieren 53
5.3.1 Bever 53
5.3.2 Das, boommarter en steenmarter 53
5.4 Vleermuizen 55
5.4.1 Locatie 1: km 36.1 55
5.4.2 Locatie 2: km 42.35 55
5.4.3 Locatie 3: km 44.75 56
5.5 Reptielen 56
5.5.1 Hazelworm en levendbarende hagedis 56
5.6 Ongewervelden 56
5.6.1 Grote weerschijnvlinder 56
5.6.2 Kleine ijsvogelvlinder 56
5.6.3 Teunisbloempijlstaart 57
6 Conclusie 58
6.1 Conclusies per soort 58
6.2 Zorgplicht en andere maatregelen 59
7 Alternatiefafweging en gediende belang 63
7.1 Alternatieven voor project 63
7.2 Alternatieven voor soorten 63
7.2.1 Huismus 63
7.2.2 Steenuil 64
7.2.3 Ruige dwergvleermuis 64
7.2.4 Hazelworm 64

7.3 Belang van project 64
7.3.1 Volksgezondheid en openbare veiligheid 64
7.3.2 Groot openbaar belang 65
8 Bronnen 66
Colofon 67
Bijlage 1 Wet- en regelgeving: Omgevingswet 68
8.1.1 Vogelrichtlijn (artikel 11.37 Bal) 69
8.1.2 Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 11.46 Bal) 69
8.1.3 Andere soorten (artikel 11.54 Bal) 70

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die tussen Arnhem en Doetinchem als sneltrein rijdt (non-stop) en tussen Doetinchem en Winterswijk als stoptrein (stoppend op alle stations) rijdt. Om de frequentie aan treinen per uur te kunnen verhogen op het traject Arnhem-Doetinchem zijn spooraanpassingen benodigd. Dergelijke ruimtelijke ontwikkelingen dienen getoetst te worden aan de natuurwetgeving.

In 2021 heeft Movares van ProRail opdracht gekregen om middels een quickscan[1] een ecologische beoordeling te maken van de voorgenomen ontwikkeling. Hier zijn alleen de effecten van de spoorverdubbeling en overige werkzaamheden zoals het plaatsen van geluidsschermen beschouwd. Als vervolg is in 2022 nader onderzoek[2] naar een aantal soortgroepen uitgevoerd. Tijdens het nader onderzoek is essentieel leefgebied van huismus vastgesteld in de vorm van een haag. De haag blijft intact en er wordt buiten het broedseizoen bij de haag gewerkt om zo op voorhand een overtreding van verbodsbepalingen uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) te voorkomen. Overige waargenomen natuurwaarden zijn uitgesloten bij het nader onderzoek of lagen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

Bij de voorgaande onderzoeken zijn de effecten van de aanleg en werkzaamheden op werkterreinen, zoals werkwegen, keerlussen en opslagterreinen, niet meegenomen. Hiervoor heeft Movares in 2023 een tweede quickscan ecologie[3] uitgevoerd. Uit het nader onderzoek[4] naar de effecten veroorzaakt door de aanleg van de werkterreinen blijkt dat bij station Doetinchem de Huet een haag met essentiële functie voor huismus geraakt wordt. Daarnaast is essentieel leefgebied van de hazelworm aangetroffen langs het spoor ter hoogte van het Wehlse bos. Overige beschermde functies zijn of uitgesloten bij het nader onderzoek of worden op voorhand niet verstoord bij het treffen van maatregelen.

Doordat de quickscan van de spoorbaan in 2023 bijna drie jaar oud was, heeft ProRail aan Movares gevraagd om de quickscan te actualiseren. Uit de geactualiseerde quickscan[5] volgt dat aanvullend ecologisch onderzoek nodig is naar onderstaande soorten:

- Vaatplanten (grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje);
- Vogels met jaarrond beschermde nesten (buizerd, havik, sperwer, boomvalk, roek, ransuil, steenuil en huismus);
- Grondgebonden zoogdieren (das, bever, boommarter en steenmarter);
- Vleermuizen (gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, en watervleermuis);
- Reptielen (hazelworm en levendbarende hagedis);
- Ongewervelden (grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder en teunisbloempijlstaart).

Voorliggende rapportage beschrijft de bevindingen van dit nader onderzoek in 2024. Daarnaast is een aparte memo[6] opgesteld waarin de effecten op Rode lijst soorten zijn beoordeeld en maatregelen in het kader van de specifieke zorgplicht zijn opgenomen.

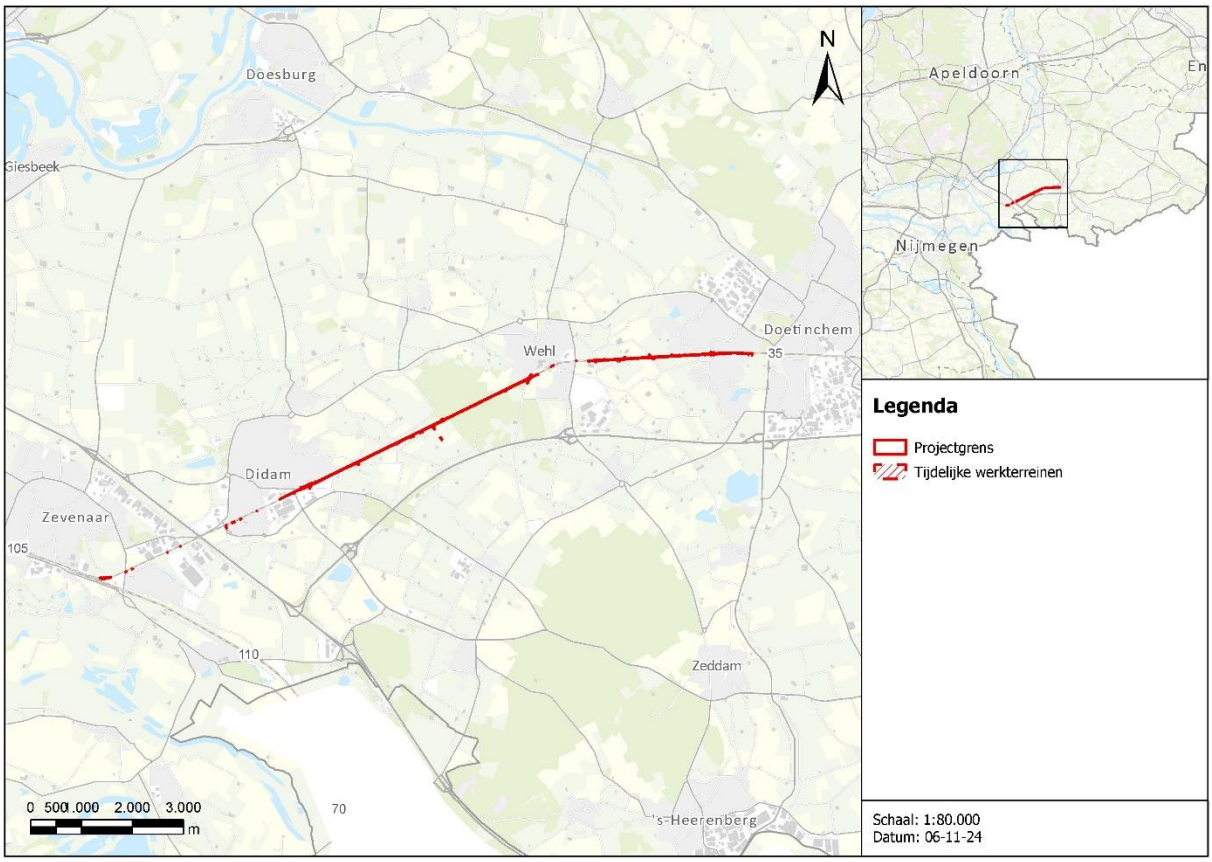
1.2 Plangebied

Het plangebied omvat de spoorbaan tussen kilometrering (km) 49.1 en 35 (geocode 212) tussen Zevenaar en Doetinchem (zie Figuur 1.1). Het traject ligt in de provincie Gelderland en is ongeveer 14 kilometer lang. Het onderzoekstraject ligt binnen zowel bebouwd als landelijk gebied. Bij station

[1] Movares (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres – Effecten op beschermde gebieden en soorten. Versie 3.0.*
[2] Movares (2022). *RegioExpres spoorbaan – Nader onderzoek ecologie. Versie 4.0.*
[3] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Quickscan ecologie. Versie 3.0.*
[4] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie. Versie 3.0.*
[5] Movares (2023). *RegioExpres spoorbaan – Actualisatie quickscan ecologie. Versie 3.0.*
[6] Movares (2024). *Toetsing specifieke zorgplicht. Versie 1.0.*

Zevenaar begint het traject om vervolgens oostwaarts langs landbouwpercelen en industrieterreinen en door het bebouwde gebied van Didam te gaan. Na Didam gaat het traject wederom langs landbouwpercelen, waarna een bosgebied met landbouwpercelen (onderdeel van het Gelderse Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone) volgt voordat het traject bij Wehl aankomt. Vanaf Wehl volgt wederom een landbouwgebied waarna het traject eindigt in het bebouwde gebied van Doetinchem.

Het plangebied zelf bestaat uit de spoorberm en de direct daarnaast gelegen ruimtes (circa 5 tot 10 meter vanaf huidig spoor). Hierin zijn veelal schouwpaden en verharde of verruigde bermen aanwezig, een ruderaal (door mensen verstoord) biotoop. Daarnaast is op een enkele locatie een rand van een bosschage met onder andere zomereik, berk, els en braamstruweel aanwezig, en staan er op meerdere locaties bomen binnen het plangebied. Op enkele plekken kruist het plangebied een watergang.



Figuur 1.1: Globale ligging plangebied.

1.3 Werkzaamheden

Tussen Didam en Doetinchem de Huet wordt een spoorverdubbeling gerealiseerd. Tussen Zevenaar en Didam ligt al dubbelspoor en betreffen de voorgenomen werkzaamheden onder andere het realiseren van geluidschermen en ondergrondse trillingschermen. Er wordt daarbij niet geheid. Watergangen worden niet aangetast. Op enkele locaties worden bestaande duikers vervangen door langere duikers vanwege het tweede spoor. Dit betreft de duikers bij km 36.9, 37.8 en 41.65 (geocode 212). Daarnaast worden op enkele locaties greppels langs het spoor gedempt en zullen er kapwerkzaamheden plaatsvinden. Voor een nadere toelichting over de houtopstanden die gekapt worden, wordt verwezen naar de memo over de compensatieopgave houtopstanden[7].

[7] Movares (2023). *Memo compensatieopgave houtopstanden. Versie 3.0.*

1.4 Wettelijk kader

Bij een ruimtelijke ontwikkeling zoals de RegioExpres is het vanuit natuurwetgeving noodzakelijk om na te gaan of de werkzaamheden mogelijk effect hebben op beschermde natuurwaarden. Het wettelijk kader van de Omgevingswet (Ow) is hiervoor vigerend. Onder de Ow bestaat de flora- en fauna-activiteit uit drie beschermingsregimes: een beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (artikel 11.2.2 Bal), Habitatrichtlijnsoorten (artikel 11.2.3 Bal) en 'Andere soorten' (artikel 11.2.4 Bal). Voor ieder van deze regimes gelden afzonderlijke verbodsbepalingen. Deze staan in het Bal onder artikel 11.37 (Vogelrichtlijn), artikel 11.46 (Habitatrichtlijn) en artikel 11.54 ('Andere soorten'). In artikel 11.27 Bal is daarnaast een specifieke zorgplicht voor beschermde soorten beschreven. Zie voor uitleg over het wettelijk kader Bijlage 1.

1.5 Bevoegd gezag

De provincies zijn in de meeste gevallen het bevoegde gezag voor het al dan niet verlenen van omgevingsvergunningen in het kader van de Ow (omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit en flora- en fauna-activiteit).

Bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk bevoegd gezag. Dit betreft handelingen en projecten voor aanleg, uitbreiding en, voor zover van toepassing, inrichting, alsmede wijziging, gebruik, beheer en onderhoud van onder andere hoofdwegen, hoofdvaarwegen, hoofdspoorwegen, primaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen met een spanning van tenminste 220 kV, winning van delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij en activiteiten Koninklijk Huis. Voor het verlenen van een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit is het Rijk in de vorm van de minister van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) bevoegd gezag. Voor het verlenen van een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit is het Rijk in vorm van de Rijsdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), dat onderdeel is van het ministerie van Economische Zaken (EZ), bevoegd gezag.

Daarnaast is bij het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit en/of flora- en fauna-activiteit gelijktijdig met een andere type activiteit, zoals een bouwactiviteit, veelal de gemeente het bevoegd gezag. De Gedeputeerde Staten (bestuur van provincie) of het Rijk in de vorm van de minister van LVVN of RVO wordt dan het adviesorgaan. Dit is uitgewerkt in artikel 4.12 van het Omgevingsbesluit (Ob).

Voor dit project is RVO bevoegd gezag.

1.6 Doel

In voorliggende rapportage worden de resultaten van het nader onderzoek beschreven. Duidelijkheid wordt gegeven over de uitkomsten van het aanvullend veldonderzoek en of het nodig is om een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit aan te vragen. Indien nodig wordt aangegeven welke maatregelen genomen moeten worden om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

2 Reikwijdte soortenonderzoek

Uit de quickscan is naar voren gekomen dat voor onderstaande soorten aanvullend ecologisch onderzoek nodig is:

- Vaatplanten (grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje);
- Vogels met jaarrond beschermde nesten (buizerd, havik, sperwer, boomvalk, roek, ransuil, steenuil en huismus);
- Grondgebonden zoogdieren (das, bever, boommarter en steenmarter);
- Vleermuizen (gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, en watervleermuis);
- Reptielen (hazelworm en levendbarende hagedis);
- Ongewervelden (grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder en teunisbloempijlstaart).

Dit is ook weergegeven in onderstaande Tabel 2.1, overgenomen uit de quickscan ecologie[8].

Tabel 2.1: Verwachte soorten en de noodzaak tot aanvullend onderzoek in 2024 en eventueel een vergunning in het kader van de Omgevingswet.

Soortgroep	Potentie voor beschermde soorten/functie?	Nader onderzoek nodig?	Vergunningsplicht onder de Ow?
Vaatplanten	Ja, groeiplaatsen grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje	Ja, binnen hele plangebied	**Ja, wanneer** grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en/of groot spiegelklokje in het plangebied worden vastgesteld en groeiplaatsen niet kunnen worden ontzien.
Algemene broedvogels	Ja	Nee	**Nee, mits** maatregelen worden genomen om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen (zie paragraaf 6.2).[9]
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Ja, functioneel leefgebied huismus, broedlocaties ransuil, broedlocatie[10] buizerd, havik, sperwer of boomvalk, broedlocatie steenuil [11]en roekenkolonie[12]	Ja, naar huismus bij km 35.2, 39.7 en 44.75[13], naar buizerd, havik, sperwer en boomvalk bij km 40.8, en naar steenuil bij km 37.9 Evt. naar ransuil (eerst aanvullende inspectie bosschages naar nesten)	**Ja, wanneer** uit nader onderzoek blijkt dat nesten in gebruik zijn en/of essentieel leefgebied van de huismus aanwezig is en verstoring niet kan worden uitgesloten.

[8] Movares (2023). *RegioExpres spoorbaan – Actualisatie quickscan ecologie. Versie 3.0.*
[9] Een vergunning voor het vernietigen of verstoren van bewoonde nesten wordt in het algemeen niet snel verleend door het bevoegd gezag.
[10] Deze broedlocatie is tijdens het onderzoek naar das in het voorjaar van 2024 aangetroffen.
[11] Voor deze broedlocatie waren in de quickscan van 2023 maatregelen en geen nader onderzoek geadviseerd. Uit gesprekken in september 2024 bleek dat nader onderzoek voor de uitvoering van de werkzaamheden wel nodig was.
[12] Deze broedlocatie werd aangegeven in een zienswijze ingediend door derden in het kader van het PIP-procedure.
[13] Dit leefgebied van de huismus werd aangegeven in een zienswijze ingediend door derden in het kader van het PIP-procedure.

Soortgroep	Potentie voor beschermde soorten/functie?	Nader onderzoek nodig?	Vergunningsplicht onder de Ow?
Grond-gebonden zoogdieren	Ja, voortplantings- en/of rustplaatsen boommarter, steenmarter en/of das, functioneel leefgebied das[14] en bever, en algemeen vrijgestelde soorten zoals bosmuis	Ja, naar boommarter, steenmarter en das bij km 41.35, naar das tussen km 40.3 en 41.9, en naar bever bij km 36.9	**Ja, wanneer** uit het nader onderzoek blijkt dat er vaste voortplantings- en rustplaatsen van boommarter, steenmarter, das en/of bever aanwezig zijn en vernieling of verstoring niet kan worden uitgesloten. Voor algemeen vrijgestelde soorten dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal).
Vleermuizen foerageer-gebied	Nee, geen essentieel foerageergebied	Nee	**Nee,** wel advies om vanuit de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal) maatregelen te nemen om verstoring van vleermuizen tijdens het foerageren in niet-essentieel foerageergebied te voorkomen, zoals opgenomen in paragraaf 6.2.
Vleermuizen vliegroutes	Nee, geen essentiële vliegroutes	Nee	**Nee,** wel advies om vanuit de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal) maatregelen te nemen om verstoring van vleermuizen tijdens het gebruik van niet-essentiële vliegroutes te voorkomen, zoals opgenomen in paragraaf 6.2.
Vleermuizen verblijf-plaatsen	Ja, zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen	Ja, in schuurtje bij km 42.5 naar gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis, en in drie bomen bij km 36.1 en 44.75 naar ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis	**Ja, wanneer** uit nader onderzoek blijkt dat verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn en verstoring niet kan worden uitgesloten. Daarnaast dienen maatregelen worden genomen om verstoring van vleermuizen bij mogelijke verblijfplaatsen in de omgeving van het plangebied te voorkomen, zoals opgenomen in paragraaf 6.2.

[14] Na aanleiding van GNN/GO toets en aanleg van faunapassages.

Soortgroep	Potentie voor beschermde soorten/functie?	Nader onderzoek nodig?	Vergunningsplicht onder de Ow?
Reptielen	Ja, voortplantings- en/of rustplaatsen levendbarende hagedis en hazelworm	Ja, tussen km 36.95 en 37.3	**Ja, wanneer** uit nader onderzoek blijkt dat er vaste voortplantings- en/of rustplaatsen van hazelworm en/of levendbarende hagedis aanwezig zijn binnen het plangebied en deze niet kunnen worden ontzien.
Amfibieën	Ja, algemeen vrijgestelde soorten zoals gewone pad	Nee	**Nee**, het betreft namelijk door het betreffende bevoegd gezag algemeen vrijgestelde soorten bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel moet rekening worden gehouden met de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal). Dat kan door maatregelen te nemen zoals opgenomen in paragraaf 6.2.
Vissen	Ja, algemene vissoorten	Nee	**Nee**, wel moet rekening worden gehouden met de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal). Dat kan door maatregelen te nemen zoals opgenomen in paragraaf 6.2.
Ongewer-velden	Ja, voortplantingsplaatsen grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder[15] en teunisbloempijlstaart[16]	Ja, bij km 36.9, tussen 40.3 en 41.3 en hele plangebied	**Ja, wanneer** uit nader onderzoek blijkt dat er vaste voortplantingsplaatsen van grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder of teunisbloempijlstaart aanwezig zijn binnen het plangebied, zich rupsen of eieren daarop bevinden en groeiplaatsen niet kunnen worden ontzien.

[15] Waardplanten van de kleine ijsvogelvlinder zijn tijdens het nader onderzoek naar das in september 2024 aangetroffen.
[16] Waardplanten van de teunisbloempijlstaart zijn tijdens het nader onderzoek naar beschermde vaatplanten in juni 2024 aangetroffen.

3 Methode

3.1 Vaatplanten

3.1.1 Grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje

Op basis van het natuurlijke verspreidingsgebied en het aanwezige biotoop kunnen de nationaal beschermde vaatplanten grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje voorkomen binnen het plangebied. Deze soorten komen allemaal voor langs spoorwegen. Door de werkzaamheden kunnen individuen en groeiplaatsen van deze soorten vernield worden. Het vernielen van nationaal beschermde vaatplanten is verboden conform artikel 11.54 Bal en vergunningplichtig. Er is daarom onderzoek gedaan binnen het hele plangebied naar groeiplaatsen van de grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje. Hierbij is niet alleen gekeken naar groeiplaatsen van deze soorten maar heeft ook een planteninventarisatie van alle kruidachtige planten plaatsgevonden. Het onderzoek naar de grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje is hieronder nader beschreven.

Groeiplaatsen van beschermde soorten vaatplanten is vastgesteld door middel van het uitvoeren van één veldbezoek in de bloeimaanden van deze soorten, zoals hieronder aangegeven:

- Grote leeuwenklauw: mei-augustus;
- Ruw parelzaad: april-juni;
- Groot spiegelklokje: juni-augustus.

Het onderzoek is op 5 en 24 juni 2024, binnen de bloeitijd van de drie soorten, door een ecoloog van Movares uitgevoerd.

3.2 Vogels met jaarrond beschermde nesten

3.2.1 Buizerd, havik, sperwer en boomvalk

Tijdens de inspectieronde voor het dassenonderzoek in het voorjaar van 2024 is bij km 40.8 op een afstand van 78 meter tot het spoor een horst aangetroffen welke in gebruik kan zijn door vogels met een jaarrond beschermd nest. Op basis van het aanwezige biotoop kunnen buizerd, havik, sperwer en boomvalk verwacht worden. Door de werkzaamheden kunnen vogels bij hun broedlocatie verstoord worden. Het verstoren van bewoonde jaarrond beschermde nesten waardoor vogels hun nest verlaten is verboden conform artikel 11.37 Bal en vergunningplichtig. Er is daarom onderzoek gedaan bij het nest naar het gebruik door buizerd, havik, sperwer en boomvalk. De onderzoekslocatie is weergegeven in Figuur 3.1. Het onderzoek is hieronder per soort beschreven.

3.2.1.1 Buizerd

Het onderzoek naar broedende buizerds houdt vier gerichte veldbezoeken in de periode 1 maart tot 15 mei in[17]. De inventarisatie is tijdens goede omstandigheden (zoals weersomstandigheden, moment op de dag) uitgevoerd, met een tussenperiode van minimaal 10 dagen. Tevens is in de periode dat er nog geen blad aan de boom zit, middels minimaal éénmaal gericht naar nestlocaties gezocht. Tijdens de bezoeken is 1 uur op territoriaal en nestindicerend gedrag gelet. Voor buizerd zijn door een ecoloog van Movares vier bezoeken uitgevoerd in de periode 7 maart - 25 april 2024. Zie Tabel 3.1 voor de specificaties van de bezoeken.

3.2.1.2 Havik

Voor het onderzoek naar broedende haviken zijn twee bezoeken in de periode 25 januari tot en met 10 juli uitgevoerd[18]. Als tussenperiode van de bezoeken zijn minimaal 10 dagen aangehouden en is tijdens de bezoeken 1 uur op territoriaal en nestindicerend gedrag gelet. Voor havik zijn door een ecoloog van

[17] BIJ12 (2017). *Kennisdocument Buizerd.*
[18] SOVON (2024). *Havik - Telrichtlijnen.*

Movares zes bezoeken uitgevoerd in de periode 7 maart – 4 juni 2024. Zie Tabel 3.1 voor de specificaties van de bezoeken.

3.2.1.3 Sperwer

Voor de sperwer zijn drie bezoeken in de periode 25 februari tot en met 10 juli uitgevoerd met minimaal 1 bezoek vanaf 25 maart[19]. Als tussenperiode van de bezoeken zijn minimaal 10 dagen aangehouden en er is tijdens de bezoeken 1 uur op territoriaal en nestindicerend gedrag gelet. Voor sperwer zijn door een ecoloog van Movares zes bezoeken uitgevoerd in de periode 7 maart – 4 juni 2024. Zie Tabel 3.1 voor de specificaties van de bezoeken.

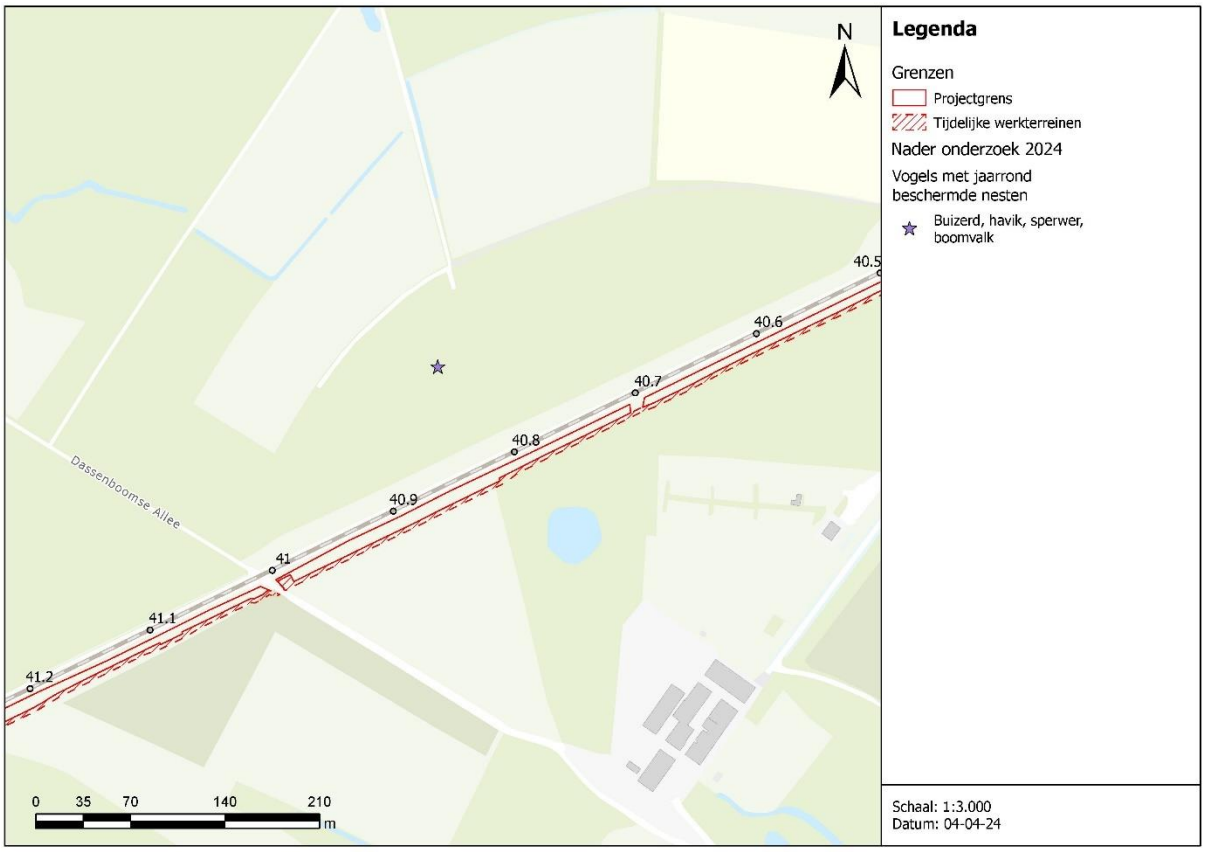
3.2.1.4 Boomvalk

Voor het onderzoek naar broedende boomvalken zijn drie bezoeken in de periode 25 april tot en met 31 augustus uitgevoerd[20]. Als tussenperiode van de bezoeken zijn minimaal 10 dagen aangehouden en er is tijdens de bezoeken 1 uur op territoriaal en nestindicerend gedrag gelet. Voor boomvalk zijn door een ecoloog van Movares drie bezoeken uitgevoerd in de periode 25 april – 4 juni 2024. Zie Tabel 3.1 voor de specificaties van de bezoeken.

Tabel 3.1: Data, verwachte soorten, tijdstippen en weersomstandigheden tijdens aanvullend onderzoek naar buizerd, havik, sperwer en boomvalk.

Datum	Verwachte soorten	Begin	Eind	Weer
07-03-2024	Buizerd, havik, sperwer	12:00	13:00	8 °C, droog, 3 Bft, zwaarbewolkt
20-03-2024	Buizerd, havik, sperwer	15:50	16:50	18 °C, droog, 2 Bft, lichtbewolkt
08-04-2024	Buizerd, havik, sperwer	11:20	12:20	17 °C, droog, 1 Bft, halfbewolkt
25-04-2024	Buizerd, havik, sperwer, boomvalk	13:30	14:30	9 °C, bui van 15 min, verder droog, 3 Bft, betrokken
23-05-2024	Havik, sperwer, boomvalk	12:45	13:45	19 °C, droog, 3 Bft, vrijwel geheel bewolkt
04-06-2024	Havik, sperwer, boomvalk	11:10	12:10	18 °C, droog, 3 Bft, geheel bewolkt

[19] SOVON (2023). *Sperwer – Telrichtlijnen.*
[20] SOVON (2024). *Boomvalk -Telrichtlijnen.*



Figuur 3.1: Ligging van geschikt nest voor vogels met jaarrond beschermde nesten bij km 40.8.

3.2.2 Ransuil

Tijdens de quickscan in november 2023 is op vijf locaties (bij km 37.9, 39.55, 40.8, 42.35 en 45.6) binnen het plangebied op een afstand van 5-15 meter tot het spoor geschikt broedbiotoop voor de ransuil vastgesteld. Het betreft veel dekking biedende coniferen en bomen met klimop waarin de soort een nest kan hebben. Door de werkzaamheden kunnen vogels bij hun broedlocatie verstoord worden. Het verstoren van bewoonde jaarrond beschermde nesten waardoor vogels hun nest verlaten is verboden conform artikel 11.37 Bal en vergunningplichtig. Er is daarom op 21 februari 2024 overdag een inspectie uitgevoerd om vast te stellen of nesten op de vijf locaties daadwerkelijk aanwezig zijn. Bij km 45.6 is tijdens de inspectie op een afstand van 5 meter tot het spoor een nest in een conifeer aangetroffen (zie Figuur 3.2). Op deze locatie is aanvullend nader onderzoek naar ransuil uitgevoerd. Het onderzoek is hieronder beschreven.

Het onderzoek bestond per locatie uit twee avondbezoeken in de periode 15 februari tot en met 15 juli met minimaal 1 bezoek vanaf 10 maart[21]. Als tussenperiode van de bezoeken zijn minimaal 10 dagen aangehouden en er is tijdens de bezoeken 1 uur op territoriaal en nestindicerend gedrag gelet. Tijdens het onderzoek naar de ransuil zijn baltsroepen afgespeeld.

Het nader onderzoek is in maart 2024 door een ecoloog van Movares uitgevoerd (zie Tabel 3.2).

Tabel 3.2: Data, tijdstippen, weersomstandigheden en werkzaamheden tijdens aanvullend onderzoek naar ransuil.

Datum	Aard onderzoek	Begin	Eind	Weer
21-02-2024	Inspectie	nvt	nvt	nvt
06-03-2024	Nader onderzoek km 45.6	18:25	19:25	8 °C, droog, 1 Bft, lichtbewolkt
20-03-2024	Nader onderzoek km 45.6	18:50	19:50	14 °C, droog, 0 Bft, halfbewolkt

[21] SOVON (2023). *Ransuil – Telrichtlijnen.*



Figuur 3.2: Ligging van geschikt broedbiotoop voor ransuil bij km 45.6.

3.2.3 Huismus

Tijdens de quickscan is op twee locaties (tussen km 35 en 35.3 en bij km 39.7) potentieel essentieel leefgebied van de huismus aangetroffen. Het betreft struiken en een haag op een afstand van 4-5 meter tot het spoor. Op deze locaties kunnen huismussen in hun leefgebied door de werkzaamheden verstoord worden of zou hun leefgebied vernietigd kunnen worden. De huismus heeft een jaarrond beschermd nest waarbij het leefgebied essentieel onderdeel vormt van de broedlocatie. Huismussen maken gebruik van struwelen als schuilplaats en foerageergebied die essentieel kunnen zijn als zij dicht bij een broedplek zijn gelegen. Het essentiële leefgebied van een huismus moet meerdere elementen bevatten, waaronder voldoende dekking in de vorm van groenblijvende begroeiing. Al deze onderdelen moeten meermaals aanwezig zijn en bij voorkeur zo dicht mogelijk bij elkaar liggen, maar altijd binnen een straal van 50 à 200 meter rond de plek waar gebroed wordt. Het vernietigen van essentieel leefgebied en het verstoren van vogels in hun functioneel leefgebied waardoor in de omgeving aanwezige bewoonde jaarrond beschermde nesten verlaten worden is verboden conform artikel 11.37 Bal en vergunningplichtig.

Er is daarom op de twee locaties onderzoek gedaan naar het gebruik van de struiken, haag en de directe omgeving door huismus. Daarnaast is door derden in het kader van het PIP-procedure een zienswijze ingediend betreffende gebruik van struiken door huismus binnen het plangebied aan de zuidzijde van het spoor bij km 44.75. Naar aanleiding van deze zienswijze is ook op deze locatie aanvullend onderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocaties zijn weergegeven in Figuur 3.3 tot en met Figuur 3.5. Het onderzoek is hieronder beschreven.

Tijdens het onderzoek naar de huismus zijn per locatie twee bezoeken uitgevoerd in de periode 1 april tot en met 15 mei, van minimaal 1 uur en met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen[22].

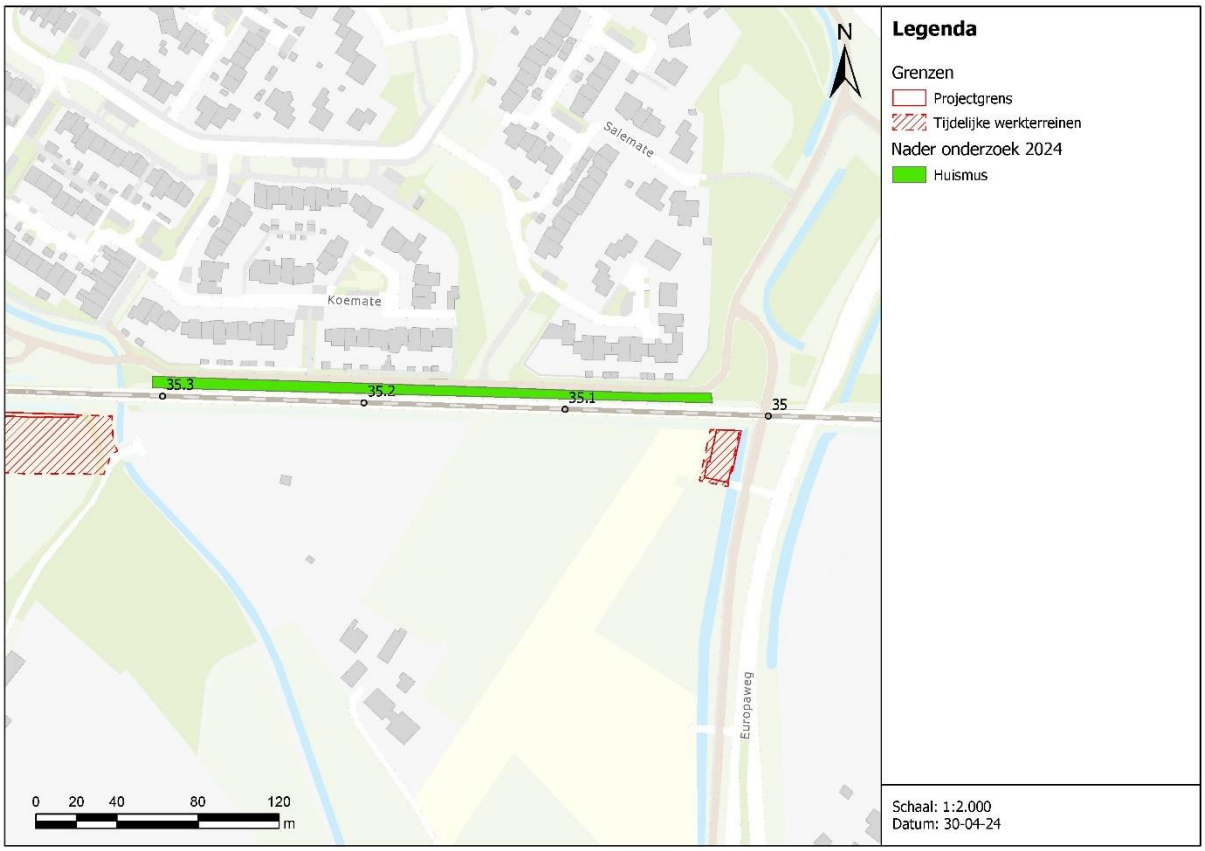
[22] NGB (2023). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

Minimaal eén van de twee rondes bestond uit een ochtendronde te zijn (eerste uren na zonsopkomst). De weersomstandigheden waren gunstig (droog en windkracht ≤4 Bft). Tijdens de bezoeken is gelet op territoriaal en nestindicerend gedrag en is er naar alternatieve groenstructuren in de omgeving van de onderzoekslocatie gekeken.

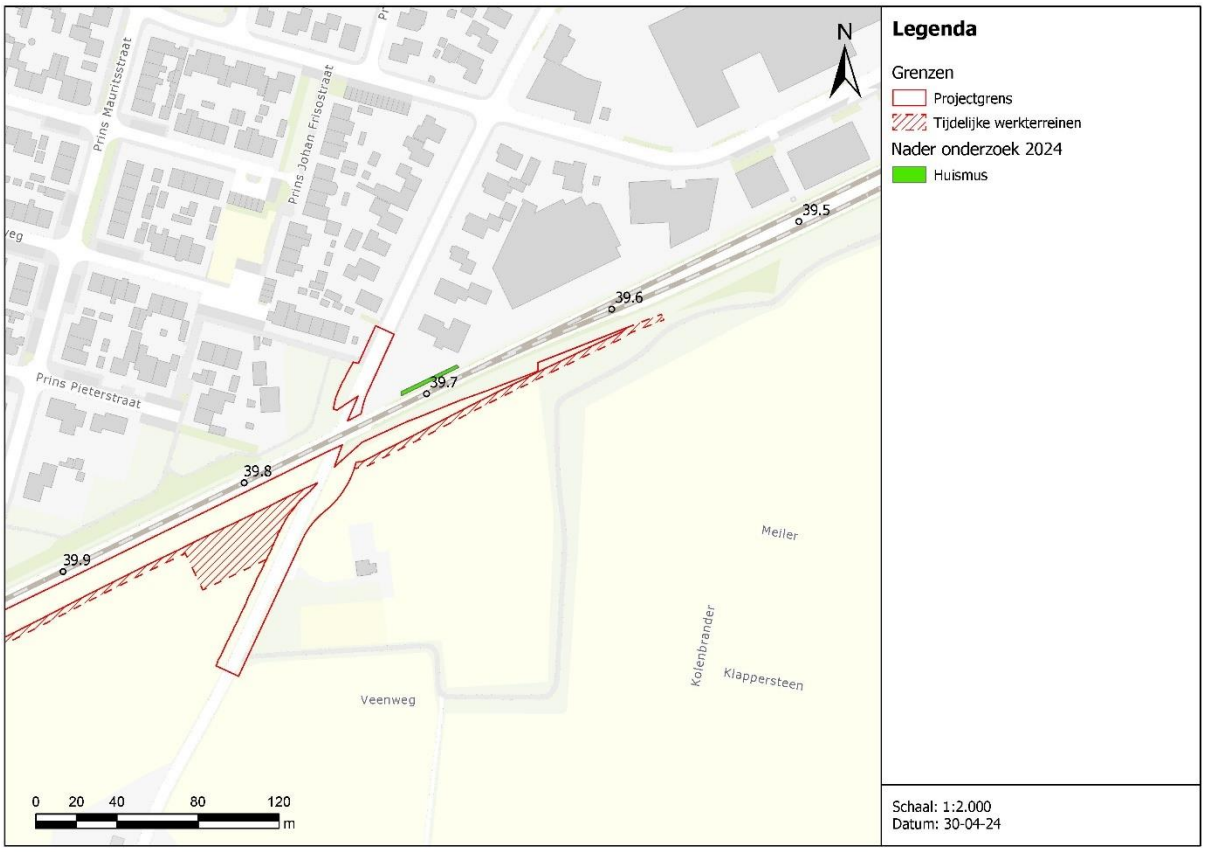
Het onderzoek is in april 2024 door een ecoloog van Movares uitgevoerd (zie Tabel 3.3). Op de locatie bij km 44.75 zijn aanvullend twee bezoeken in de suboptimale periode van de huismus (tot 20 juni) uitgevoerd (23 mei en 4 juni 2024) om het aangrenzende leefgebied beter in kaart te brengen.

Tabel 3.3: Data, tijdstippen en weersomstandigheden tijdens aanvullend onderzoek naar huismus.

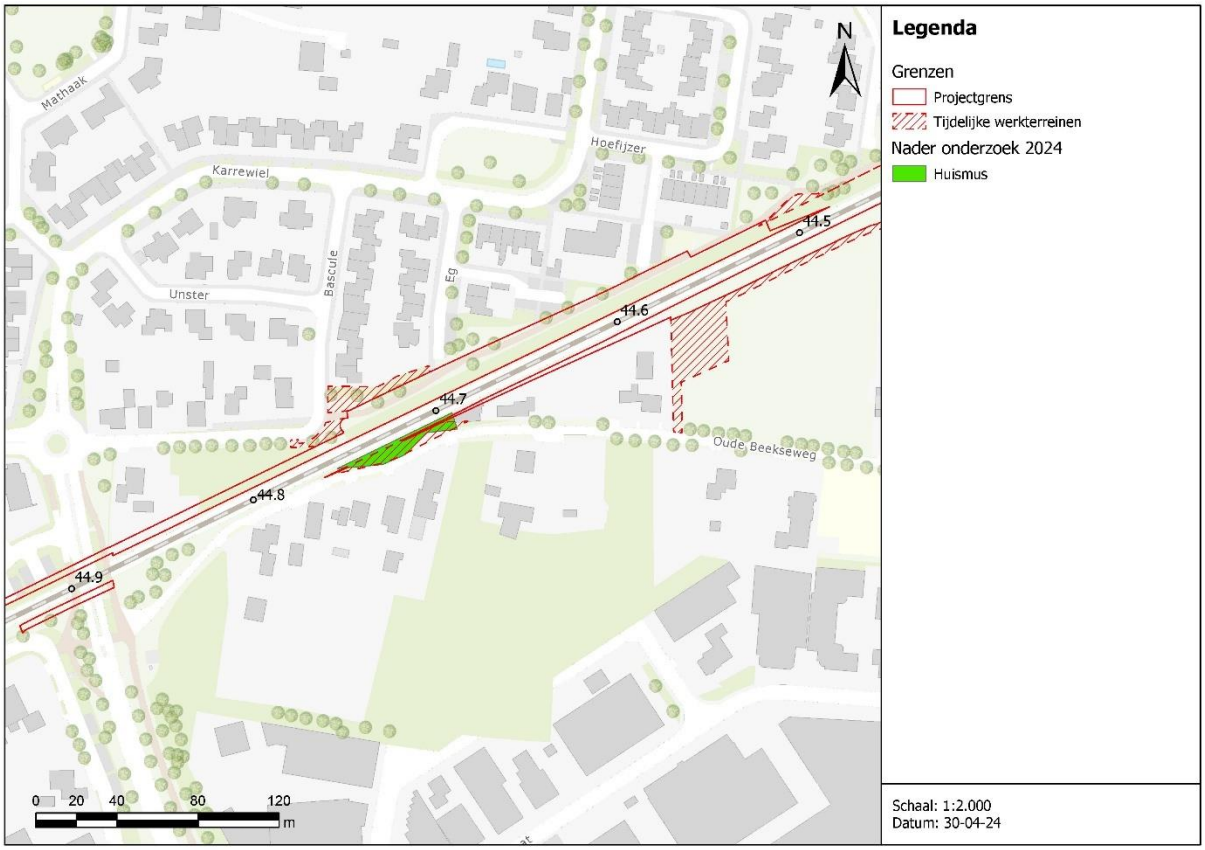
Datum	Begin	Eind	Weer
Km 35 en 35.3			
08-04-2024	8:05	9:05	13 °C, droog, 1 Bft, geheel bewolkt
25-04-2024	11:10	12:10	7 °C, droog, 2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
Km 39.7			
08-04-2024	9:15	10:15	13 °C, droog, 1 Bft, geheel bewolkt
25-04-2024	12:20	13:20	8 °C, droog, 2 Bft, vrijwel geheel bewolkt
Km 44.75			
08-04-2024	6:50	7:50	13 °C, droog, 1 Bft, geheel bewolkt
25-04-2024	9:55	10:55	7 °C, droog, 2 Bft, zwaarbewolkt
23-05-2024	9:45	10:45	17 °C, droog, 3 Bft, geheel bewolkt
04-06-2024	10:00	11:00	16 °C, droog, 2 Bft, geheel bewolkt



Figuur 3.3: Ligging van potentieel essentieel leefgebied huismus tussen km 35 en 35.3.



Figuur 3.4: Ligging van potentieel essentieel leefgebied huismus bij km 39.7.



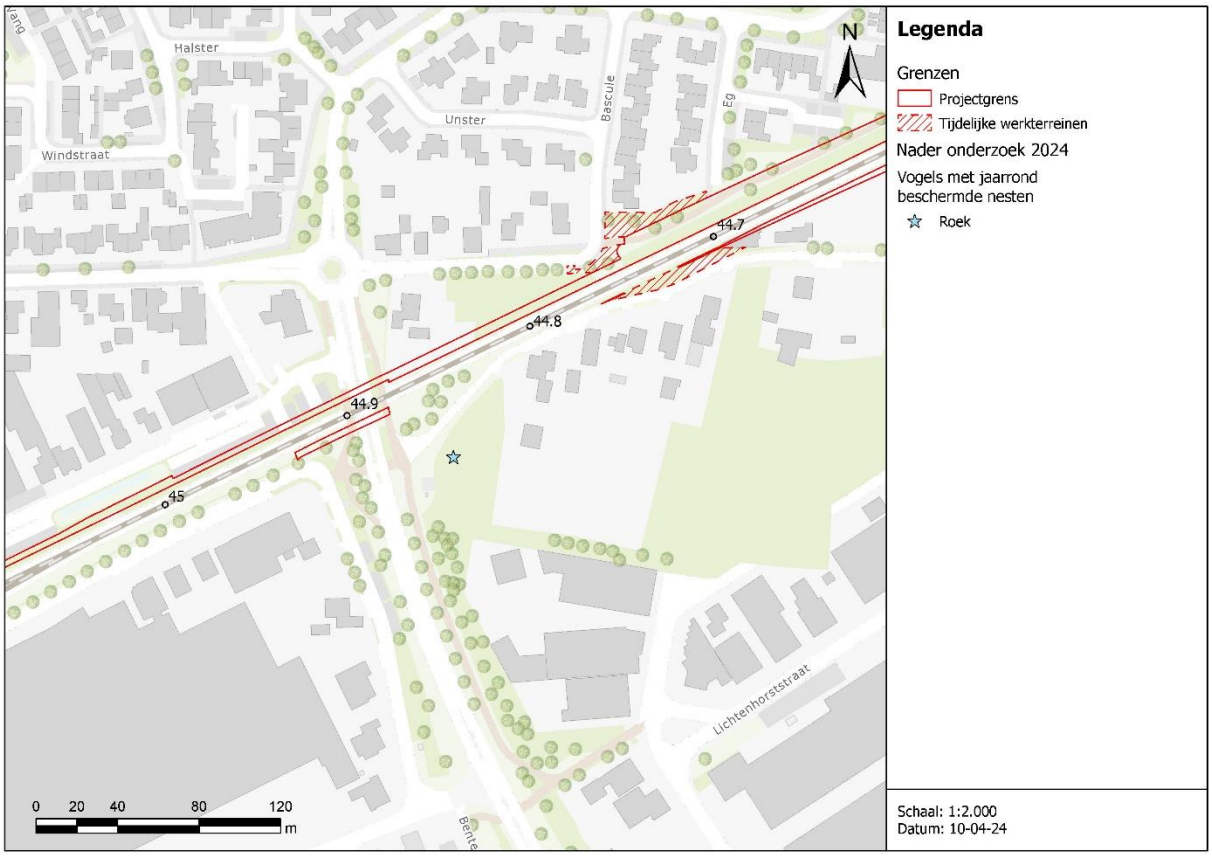
Figuur 3.5: Ligging van potentieel essentieel leefgebied huismus bij km 44.75.

3.2.4 Roek

Er is door derden in het kader van het PIP-procedure een zienswijze ingediend over een roekkolonie bij km 44.85 op een afstand van 38 meter tot de werkzaamheden. Door de werkzaamheden kunnen vogels bij hun broedlocatie verstoord worden. Het verstoren van bewoonde jaarrond beschermde nesten waardoor vogels hun nest verlaten is verboden conform artikel 11.37 Bal en vergunningplichtig. Er is daarom onderzoek gedaan op deze locatie naar de aanwezigheid van roeken. De onderzoekslocatie is weergegeven in Figuur 3.6. Het onderzoek is hieronder beschreven.

Voor het onderzoek naar roek is minimaal één keer gekeken naar aanwezige nesten in de periode 15 maart tot en met 10 mei. Het bezoek is zo laat mogelijk, maar voordat er bladeren aan de bomen waren, uitgevoerd. Alle aanwezige nesten (uitgebouwde nesten en nesten in opbouw) zijn geteld. Onbezette nesten komen namelijk vrijwel nooit voor, want deze worden afgebroken.

Het onderzoek is op 8 april 2024 door een ecoloog van Movares uitgevoerd.



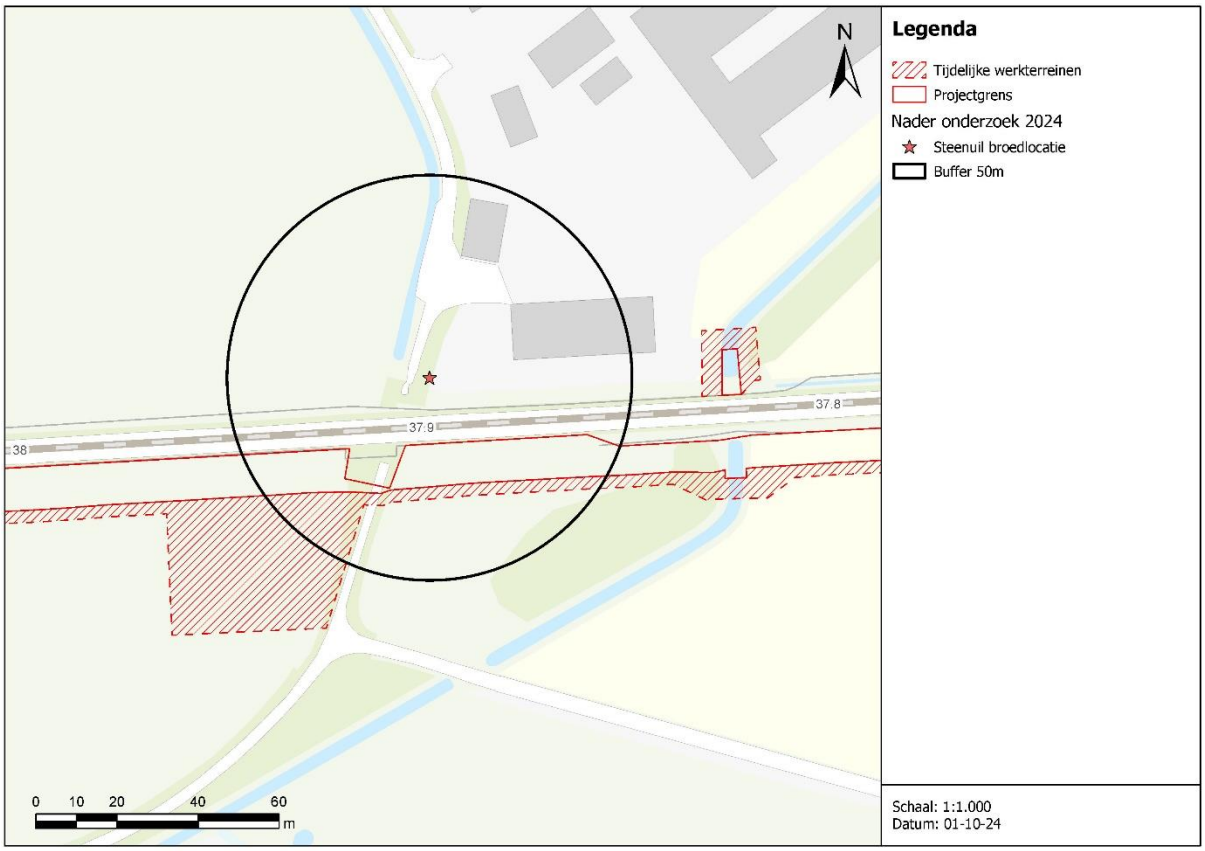
Figuur 3.6: Ligging van roekkolonie bij km 44.85.

3.2.5 Steenuil

In de in 2023 uitgevoerde quickscan staat beschreven dat bij km 37.9 een steenuilenkast in een boom aanwezig is op een afstand van 7 meter tot het spoor. Omdat de omgeving relatief open is en de kast dicht bij het spoor ligt kan verstoring van broedende steenuilen niet worden uitgesloten. Het verstoren van bewoonde jaarrond beschermde nesten waardoor vogels hun nest verlaten is verboden conform artikel 11.37 Bal en vergunningplichtig. In de quickscan is geen nader onderzoek geadviseerd maar worden maatregelen voorgesteld om overtredingen van verbodsbepalingen uit de Ow op voorhand te voorkomen. Zo dient, in een straal van 50 meter rondom het nest, buiten het broedseizoen (februari-juli) gewerkt te worden en de rest van het jaar alleen overdag, zodat de steenuil ’s nachts kan foerageren.

Door voortschrijdend inzicht in de planuitwerking (september 2024) kwam naar voren dat het voor de uitvoering van de werkzaamheden mogelijk noodzakelijk is om ter hoogte van het steenuilkast tijdens

de broedperiode van de steenuil te werken. Er is nagevraagd bij de bewoners van het huis met de steenuilenkast of bekend was of de kast jaarlijks bezet is. Het betreft de locatie zoals weergegeven in Figuur 3.7. Omdat de bewoners hebben aangegeven dat de kast al enkele jaren bezet is (zie paragraaf 4.2.5), heeft geen aanvullend onderzoek plaatsgevonden.



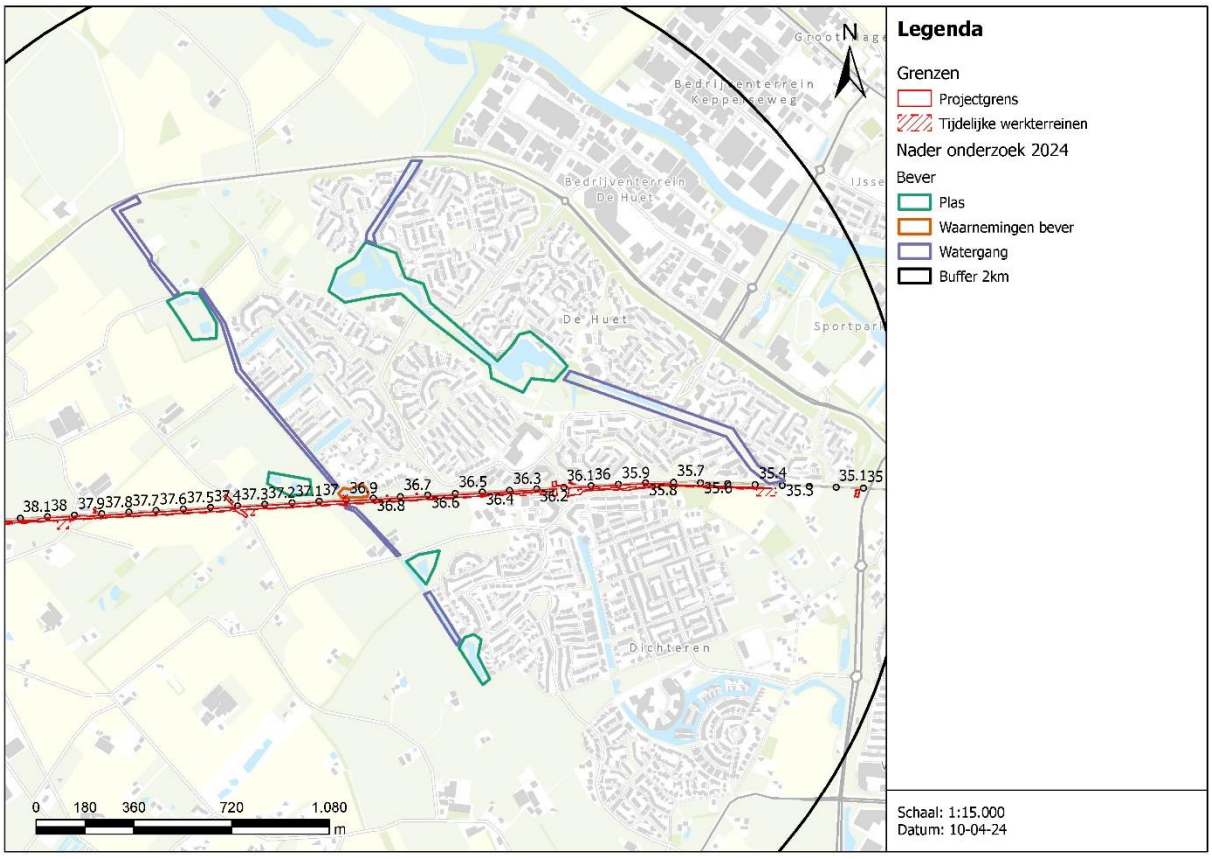
Figuur 3.7: Ligging van broedlocatie steenuil bij km 37.9.

3.3 Grondgebonden zoogdieren

3.3.1 Bever

Tijdens de quickscan in november 2023 is bij een plas bij km 36.9 op een afstand van 5 meter tot het spoor potentieel leefgebied van de bever aangetroffen. Mogelijk zijn vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen aanwezig of maakt de plas een essentieel onderdeel uit van het functioneel leefgebied van de bever. Door de werkzaamheden kan de soort bij zijn voortplantingsplaatsen en rustplaatsen of in zijn functioneel leefgebied verstoord worden. Het verstoren van bever waardoor vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen verlaten worden is verboden conform artikel 11.46 Bal en vergunningplichtig. Er is daarom onderzoek gedaan op deze locatie naar bever. Het onderzoek is hieronder beschreven.

Er is een inspectie uitgevoerd waarbij plassen en watergangen met beboste oeverzone binnen een afstand van 1-2 kilometer vanuit het potentieel leefgebied van de bever bekeken zijn. Geschikte watergangen en plassen die geïnspecteerd worden zijn weergegeven in Figuur 3.8. Er is naar sporen (vraatsporen aan bomen en struiken, wissels, gegraven kanaaltjes, geurmerken), dammen en burchten gezocht om het leefgebied van de bever in kaart te brengen. De optimale periode voor het aantonen van sporen en burchten is maart tot en met april. Bij aantreffen van sporen en/of burchten , zijn op gunstige plekken camera's geplaatst. De camera's zijn iedere twee weken gecontroleerd en na zes weken weggehaald. Het onderzoek is op 21 februari 2024 door een ecoloog van Movares uitgevoerd.



Figuur 3.8: Ligging van geschikt leefgebied van bever in Doetinchem de Huet.

3.3.2 Das, boommarter en steenmarter

3.3.2.1 Dassenburchten en vluchtpijpen

Tijdens de quickscan zijn twee oude vluchtpijpen van das bij km 41.35 op een afstand van 4 en 67 meter tot de werkzaamheden aangetroffen waarin zich mogelijk vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de das, boommarter of steenmarter kunnen bevinden. Door de werkzaamheden kunnen deze soorten bij hun voortplantingsplaatsen en rustplaatsen verstoord worden. Het verstoren van das, boommarter en steenmarter waardoor vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen verlaten worden is verboden conform artikel 11.54 Bal en vergunningplichtig.

Er is tevens een inspectie uitgevoerd binnen een straal van 100 meter aan de zuidzijde van het spoor tussen km 41.25 en 41.4 om te kijken of er nog andere holen of omgevallen bomen met wortelkluiten aanwezig zijn welke als vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen voor deze soorten kunnen dienen. De inspectie is gedaan op 7 februari 2024 waarbij het deelgebied tussen km 41.28 en 41.33 niet toegankelijk bleek door de aanwezigheid van hoog braamstruweel en hoge waterstanden tussen de grondwallen. Er zijn geen verdere potentiële verblijfplaatsen van das, boommarter of steenmarter aangetroffen. Daarnaast zijn op dezelfde dag dassenburchten in de omgeving van het plangebied in kaart gebracht onder de leiding van de eigenaar van het landgoed Stilliwald. Twee van de burchten liggen op een afstand van 78 en 96 meter tot de werkzaamheden, waardoor er mogelijk verstoring van das, boommarter of steenmarter kan plaatsvinden met verlaten van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen tot gevolg.

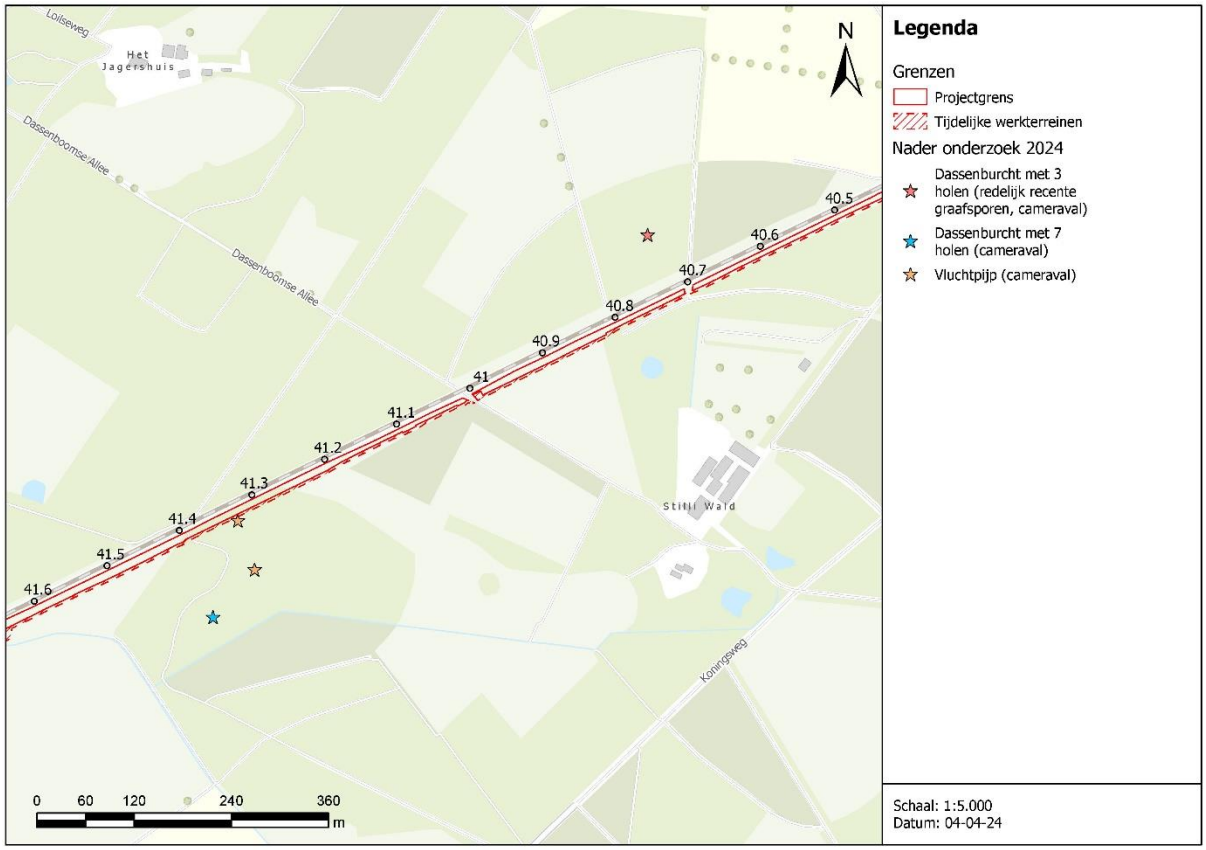
Er is daarom onderzoek gedaan bij de vluchtpijpen en twee dassenburchten naar het gebruik door das, boommarter en steenmarter. De onderzoekslocaties zijn weergegeven in Figuur 3.9. Het onderzoek is hieronder beschreven.

Het gebruik van oude vluchtpijpen en dassenburchten door das[23], boommarter[24] en steenmarter is aangetoond door het neerzetten van cameravallen over een periode van 6 weken. Voor steenmarter is geen vastgesteld onderzoeksprotocol voorhanden. Gezien steenmarters ongeveer in dezelfde periode actief zijn als boommarters is dezelfde onderzoeksmethodiek voor deze soort toegepast. Het onderzoek kan het hele jaar door plaatsvinden. Indien er koude periodes (nachten <0 °C) optreden tijdens de onderzoeksperiode wordt het onderzoek verlengd met de duur van deze periode. Dit was niet het geval. Bij elk bezoek is tevens naar gebruikssporen van das, boommarter en steenmarter gekeken. Daarnaast zijn bij burchten met meerdere ingangen stokjes dwars in de ingang van aanwezige holen geplaatst om eventueel uit te kunnen sluiten dat deze ingangen in gebruik zijn door dieren ten grootte van das of konijn.

Het onderzoek is in de periode van februari tot en met april 2024 door een ecoloog van Movares uitgevoerd (zie Tabel 3.4).

Tabel 3.4: Data en werkzaamheden tijdens aanvullend onderzoek naar das, boommarter en steenmarter.

Datum	Werkzaamheden
07-02-2024	Inspectie bos km 41.25-41.4, in kaart brengen dassenburchten Wehlse bos, plaatsen van 1 cameraval per burcht en vluchtpijp
21-02-2024	Analyse cameravallen
07-03-2024	Analyse cameravallen en plaatsen van 1 extra cameravallen per burcht
20-03-2024	Analyse cameravallen
08-04-2024	Analyse en ophalen cameravallen



Figuur 3.9: Ligging van vluchtpijpen en dassenburchten met cameraval tussen km 40.7 en 41.4.

[23] BIJ12 (2017). *Kennisdocument Das.*
[24] La Haye, M., Dijkstra, V., van Veen, K. (2022). *NEM Verspreidingsonderzoek Marters: inventariseren met cameravallen.*

3.3.2.2 Dassenwissels

In verband met de mogelijke aanleg van faunapassages voor de das tussen km 40.3 en 41.9 is onderzoek gedaan naar dassenwissels die het spoor kruisen. Dassen verplaatsen zich langs vaste routes en de waarschijnlijkheid voor het gebruik van faunapassages is het grootst als de ligging aansluit aan de aanwezige dassenwissels. Op 26 september 2024 is met ecologen en projectbetrokkenen van de provincie Gelderland, ProRail en de Bosgroepen een inspectie van de spoorbermen uitgevoerd, waarbij gekeken is naar sporen van de das (wissels, haar aan hekken). Er zijn tevens vier cameravallen geplaatst bij wissels die breed en het meeste platgetreden waren en dus vermoedelijk vaker in gebruik zijn. Na twee weken zijn de cameravallen verplaatst naar vier andere locaties om over het hele traject acht meetpunten te creëren (zie Figuur 3.10 en Tabel 3.5). Twee weken later zijn de camera's opnieuw verplaatst naar eerdere meetpunten waar dassen op beeld waren (één camera bij C1 en C5, twee camera's bij C2). Hier zijn de camera's gericht op het spoor en is de lengte van de video-opname verhoogt naar 30 seconden, om mogelijk overstekende dassen op beeld te krijgen.

Tabel 3.5: Data en werkzaamheden tijdens aanvullend onderzoek naar das.

Datum	Werkzaamheden
26-09-2024	Inspectie spoorbermen en plaatsen van 4 cameravallen (C1-4)
10-10-2024	Analyse cameravallen en verplaatsen van C1-4 naar C5-8
24-10-2024	Analyse cameravallen en verplaatsen van C6 en C7 naar C2, en C8 naar C1, C5 is binnen C5 nieuw geplaatst
07-11-2024	Analyse en ophalen cameravallen



Figuur 3.10: Ligging van cameravallen bij wissels tussen km 40.3 en 41.9.

3.4 Vleermuizen

Tijdens de quickscan zijn bij km 36.1 en 44.85 holtes in drie bomen binnen het plangebied vastgesteld waarin vleermuizen kunnen verblijven. Daarnaast is bij km 42.35 binnen het plangebied een schuurtje aanwezig dat geschikt is als verblijfplaats voor vleermuizen. Op basis van biotoop en verspreiding zijn

de boomholtes geschikt voor de soorten ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis, en het schuurtje voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis. Ten behoeve van de werkzaamheden worden de bomen bij km 36.1 en 44.85 gekapt, en wordt het schuurtje gesloopt. Door de werkzaamheden kunnen potentiële vaste voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van vleermuizen vernietigd worden. Het vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van vleermuizen is verboden conform artikel 11.46 Bal en vergunningplichtig. Er is daarom onderzoek gedaan op bovengenoemde locaties naar vleermuizen. De onderzoekslocaties zijn weergegeven in Figuur 3.11 tot en met Figuur 3.13. Het onderzoek is hieronder nader beschreven.

Voor het nader onderzoek bij de bomen hebben er één avond- en één ochtendbezoeken plaatsgevonden in de periode 15 mei tot en met 15 augustus, met minimaal één bezoek voor 15 juli, om zomer- en kraamverblijven te onderzoeken. Aanvullend zijn twee avondbezoeken uitgevoerd in de periode 15 augustus tot 15 september plaats in verband met het onderzoek naar paarverblijven[25]. Tussen de bezoeken lagen minimaal 20 dagen. De weersomstandigheden tijdens de bezoeken waren: droog, min 8 graden, <3 Bft. Er is ervanuit gegaan dat een plek die als zomer-, kraam- of paarverblijfplaats in gebruik is, tevens ook als winterverblijf wordt gebruikt.

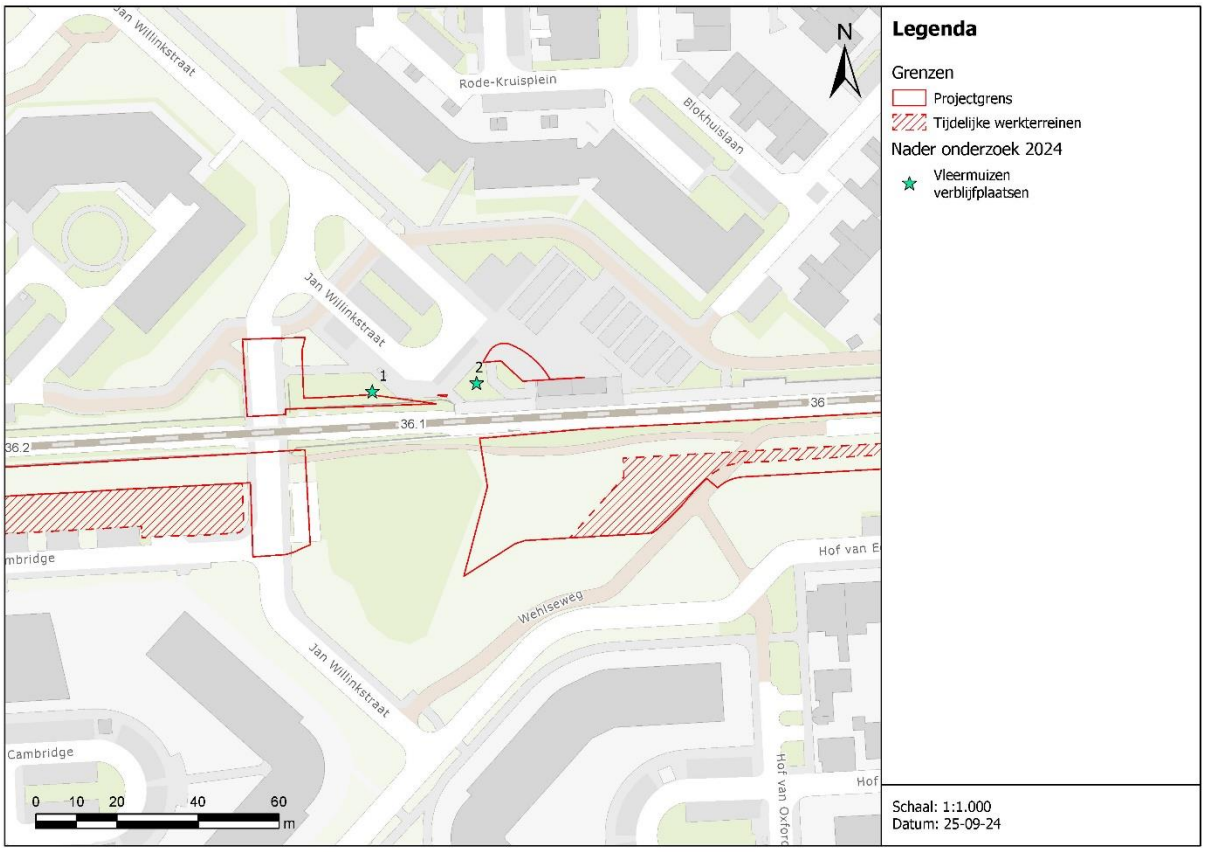
Voor het nader onderzoek bij het schuurtje hebben er twee avondbezoeken en één ochtendbezoek plaatsgevonden in de periode 15 mei tot en met 15 augustus, met minimaal één bezoek voor 15 juli, om zomer- en kraamverblijven te onderzoeken. Aanvullend zijn twee avondbezoeken uitgevoerd in de periode 15 augustus tot 1 oktober plaats in verband met het onderzoek naar paarverblijven[26]. Tussen de bezoeken lagen minimaal 20 dagen. De weersomstandigheden tijdens de bezoeken waren: droog, min (10) 12 graden, <3 Bft. Er is ervanuit gegaan dat een plek die als zomer-, kraam- of paarverblijfplaats in gebruik is, tevens ook als winterverblijf wordt gebruikt.

Het onderzoek is in de periode van mei tot en met september 2024 door een ecoloog van Movares uitgevoerd (zie Tabel 3.6).

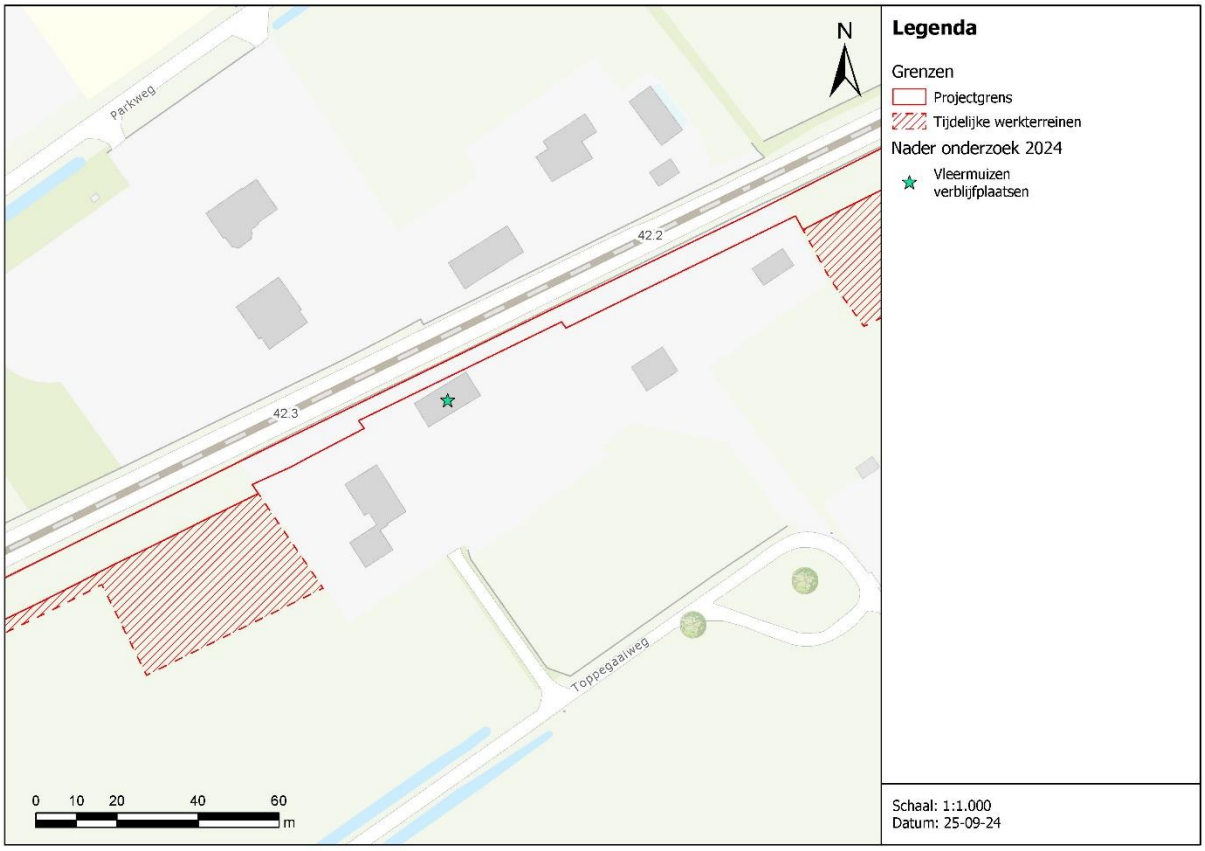
Tabel 3.6: Data, tijdstippen en weersomstandigheden tijdens aanvullend onderzoek naar vleermuizen.

Datum	Begin	Eind	Weer
Km 36.1			
22-05-2024	21:33	0:03	15 °C, droog, 2 Bft, helder
18-06-2024	2:14	5:14	14 °C, droog, 1 Bft, onbewolkt
21-08-2024	20:45	1:00	15 °C, droog, 1 Bft, onbewolkt
14-09-2024	19:53	1:00	13 °C, droog, 1 Bft, zonnig
Km 42.35			
30-05-2024	21:41	0:11	14 °C, droog, 2 Bft, helder
27-06-2024	2:18	5:18	20 °C, droog, 1 Bft, onbewolkt
22-07-2024	21:39	0:09	20 °C, droog, 2 Bft, bewolkt
27-08-2024	20:33	1:00	18 °C, droog, 2 Bft, bewolkt
17-09-2024	19:45	1:00	15 °C, droog, 2 Bft, zwaarbewolkt
Km 44.85			
03-06-2024	21:48	0:18	15 °C, droog, 1 Bft, geheel bewolkt
25-06-2024	2:17	5:17	16 °C, droog, 2 Bft, onbewolkt
15-08-2024	20:58	1:00	20 °C, droog, 2 Bft, onbewolkt
04-09-2024	20:17	1:00	17 °C, droog, 1 Bft, vrijwel geheel bewolkt

[25] NGB (2021). *Vleermuisprotocol.*
[26] NGB (2021). *Vleermuisprotocol.*



Figuur 3.11: Ligging van potentiële verblijfplaatsen vleermuizen bij km 36.1.



Figuur 3.12: Ligging van potentiële verblijfplaatsen vleermuizen bij km 42.25.



Figuur 3.13: Ligging van potentiële verblijfplaatsen vleermuizen bij km 44.75.

3.5 Reptielen

3.5.1 Hazelworm en levendbarende hagedis

Tijdens de quickscan in november 2023 is het plangebied tussen km 36.9 en 37.3 geschikt bevonden als leefgebied voor de hazelworm en levendbarende hagedis. Voor de levendbarende hagedis zijn ook de spoorbermen ten oosten en westen hiervan tussen km 36.1 en 38.8 geschikt als leefgebied. De hazelworm komt onder andere voor in overgangsgebieden tussen bos en grasland, en structuurrijke spoor- en wegbermen. De levendbarende hagedis komt onder andere voor in structuurrijke bermen van (spoor)wegen. Door de werkzaamheden kunnen potentiële vaste voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van deze soorten vernietigd worden. Het vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de hazelworm en levendbarende hagedis is verboden conform artikel 11.54 Bal en vergunningplichtig. Er is daarom onderzoek gedaan op bovengenoemde locatie naar deze soorten. De onderzoekslocatie is weergegeven in Figuur 3.14. Voor het onderzoek zijn reptielenplaten gebruikt die om de 100 meter in beide spoorbermen geplaatst zijn. Het onderzoek is hieronder nader beschreven. Het onderzoek is in de periode van april tot en met augustus 2024 door een ecoloog van Movares uitgevoerd (zie Tabel 3.7).

3.5.1.1 Hazelworm

Om leefgebied van hazelworm aan te tonen zijn tapijttegels uitgelegd. Ter gewenning zijn de platen minimaal 14 dagen voor het eerste bezoek uitgelegd. Er zijn 5 bezoeken uitgevoerd in de periode april tot en met september met minimaal 1 week tussen de bezoeken[27]. Tijdens de bezoeken zijn de platen gecontroleerd op wegschietende of zonnende exemplaren. De bezoeken zijn onder geschikte weersomstandigheden (niet bij zeer nat of zeer warm weer) uitgevoerd.

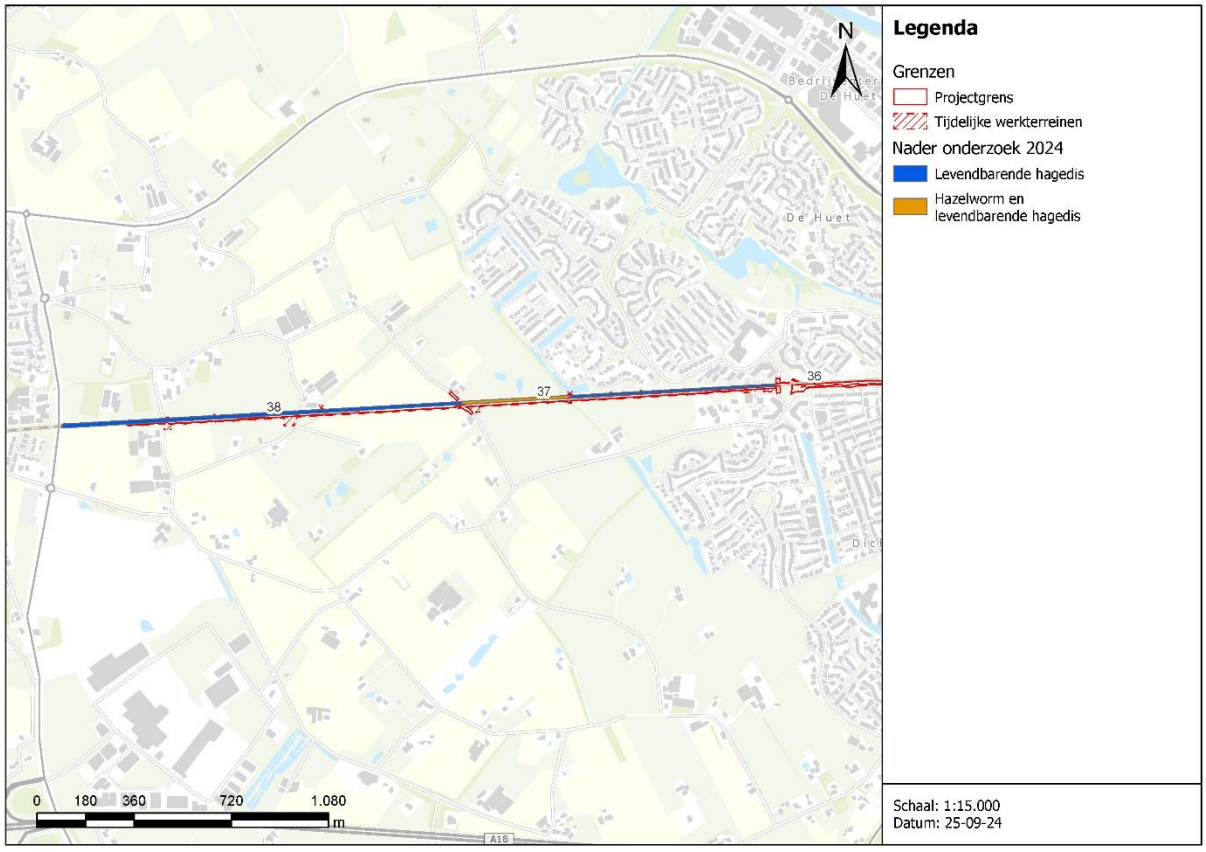
[27] NGB (2023). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

3.5.1.2 *Levendbarende hagedis*

Om leefgebied van levendbarende hagedis aan te tonen zijn reptielenplaten uitgelegd en gecontroleerd te worden. Ter gewenning zijn de platen minimaal 14 dagen voor het eerste bezoek uitgelegd. Er zijn 4 bezoeken uitgevoerd, waarvan minimaal 2 in de periode 1 april - 31 mei en minimaal 1 in de periode 1 augustus – 30 september, met minimaal 1 week tussen de bezoeken[28]. Tijdens de bezoeken zijn de platen gecontroleerd op wegschietende of zonnende exemplaren. De bezoeken zijn onder gunstige weersomstandigheden uitgevoerd (zonnig/half bewolkt, 12–25 °C, ≤ 4 Bft).

Tabel 3.7: Data, weersomstandigheden en werkzaamheden tijdens aanvullend onderzoek naar hazelworm en levendbarende hagedis.

Datum	Weer	Werkzaamheden
09-04-2024	-	Uitleggen platen
02-05-2024	22 °C, droog, 2 Bft, onbewolkt	Controle platen
22-05-2024	18 °C, droog, 3 Bft, vrijwel geheel bewolkt	Controle platen
17-07-2024	20 °C, droog, 2 Bft, halfbewolkt	Controle platen
24-07-2024	19 °C, droog, 2 Bft, helder	Controle platen
06-08-2024	17 °C, droog, 1 Bft, onbewolkt	Controle en ophalen platen



Figuur 3.14: Ligging van geschikt leefgebied hazelworm en levendbarende hagedis tussen km 36.1 en 38.8.

3.6 Ongewervelden

3.6.1 Grote weerschijnvlinder

Tijdens de quickscan is bij km 36.9 een wilg aangetroffen die potentieel door de grote weerschijnvlinder als voortplantingsplaats wordt gebruikt. Ten behoeve van de werkzaamheden wordt de wilg gekapt, waardoor potentiële vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de grote weerschijnvlinder kunnen vernietigd worden. Het vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soort is

[28] NGB (2023). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

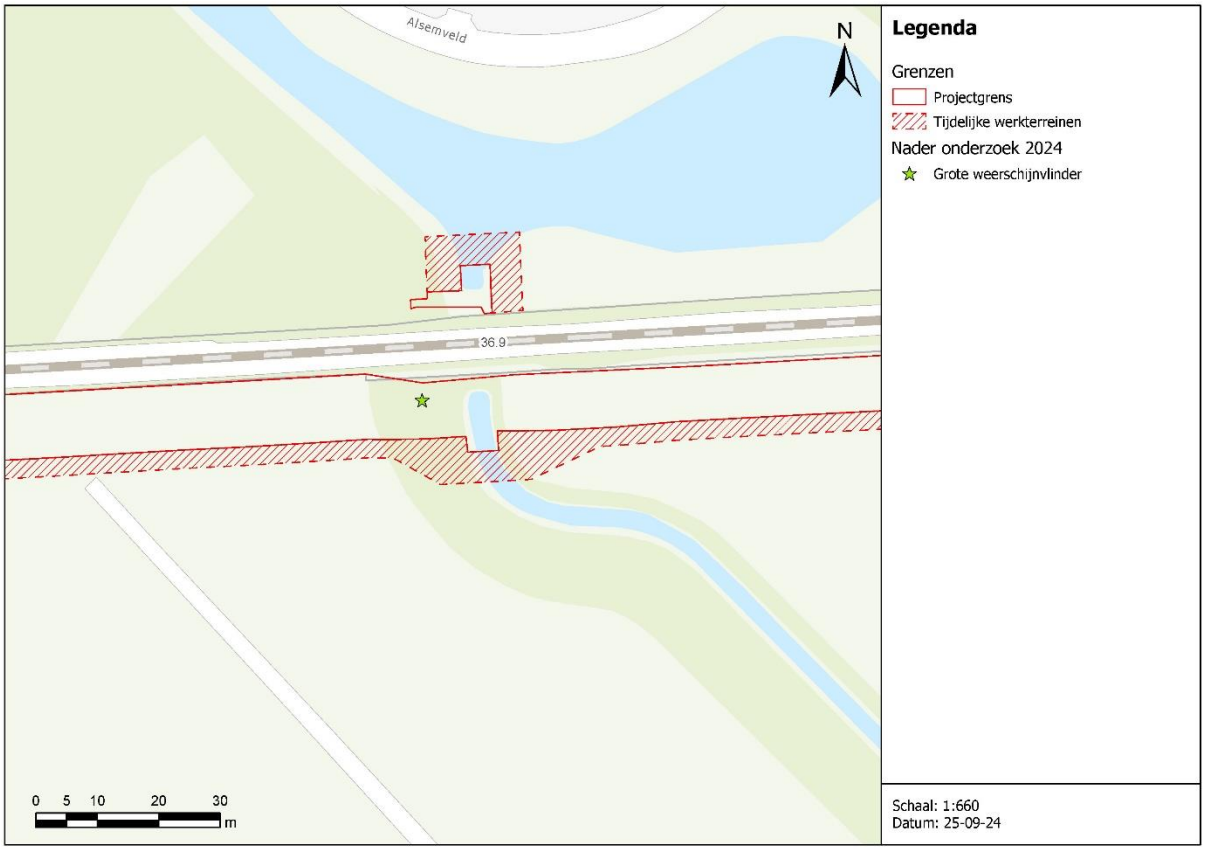
verboden conform artikel 11.46 Bal en vergunningplichtig. Er is daarom onderzoek gedaan naar het gebruik van de wilg door de grote weerschijnvlinder. De onderzoekslocatie is weergegeven in Figuur 3.15. Het onderzoek is hieronder beschreven.

Voor het onderzoek naar de grote weerschijnvlinder is geen onderzoeksprotocol vastgesteld. Om leefgebied van de grote weerschijnvlinder aan te tonen zijn gedurende de vliegperiode twee veldbezoeken in de periode half juni tot en met juli uitgevoerd. Tijdens het onderzoek is gelet op vliegende en zittende individuen en het gedrag dat ze vertonen.

Het onderzoek is in juli 2024 door een ecoloog van Movares uitgevoerd (zie Tabel 3.8).

Tabel 3.8: Data, tijdstippen en weersomstandigheden tijdens aanvullend onderzoek naar grote weerschijnvlinder.

Datum	Begin	Eind	Weer
17-07-2024	11:05	12:05	20 °C, droog, 2 Bft, halfbewolkt
24-07-2024	10:45	11:45	19 °C, droog, 2 Bft, helder



Figuur 3.15: Ligging waardplant grote weerschijnvlinder bij km 36.9.

3.6.2 Kleine ijsvogelvlinder

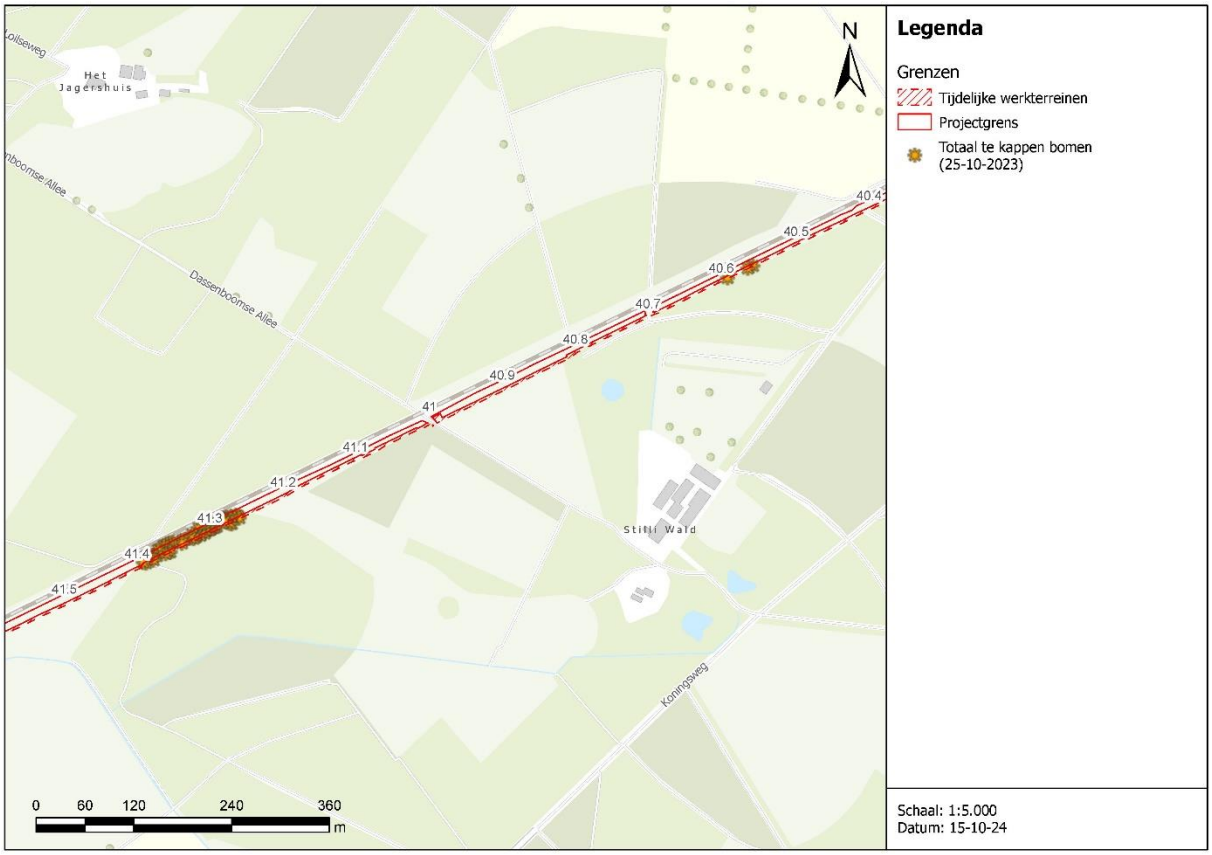
Tijdens een veldbezoek op de locatie van het Wehlse bos samen met de provincie Gelderland, ProRail en de Bosgroepen in september 2024 zijn waardplanten (wilde kamperfoelie) van de kleine ijsvogelvlinder aangetroffen binnen het plangebied. Daarnaast is bij de Bosgroepen één waarneming uit 2023 bekend van een volwassen individu van de kleine ijsvogelvlinder in het Wehlse bos (zie Figuur 4.16). Wilde kamperfoelie is een klimplant en kan met het kappen van bomen ten behoeve van de werkzaamheden verwijderd worden. Hierdoor kunnen vaste voortplantingsplaatsen van de kleine ijsvogelvlinder vernietigd worden. Het vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soort is verboden conform artikel 11.46 Bal en vergunningplichtig. Er is daarom onder onderzoek gedaan naar de kleine ijsvogelvlinder. Het onderzoek is hieronder beschreven.

Het nader onderzoek voor de kleine ijsvogelvlinder is conform de onderzoeksprotocollen van de Vlinderstichting (2023) uitgevoerd. Groeiplaatsen van waardplanten van de soort (wilde kamperfoelie, rode kamperfoelie, gecultiveerde kamperfoelie en sneeuwbes) zijn vastgesteld door middel van het uitvoeren van één veldbezoek in het bloeiseizoen van deze soorten (zie hieronder).

- Wilde kamperfoelie: juni-oktober;
- Rode kamperfoelie: mei-juni; en,
- Gewone sneeuwbes: juli-augustus.

Indien waardplanten aanwezig waren binnen het plangebied, zijn in de vliegtijd van de kleine ijsvogelvlinder (juni-half juli) drie bezoeken uitgevoerd om de aanwezigheid van vliegende exemplaren te onderzoeken.

Groeiplaatsen van de wilde kamperfoelie zijn op 24 oktober 2024 door een ecoloog van Movares in kaart gebracht. Het onderzoek naar eieren en rupsen dient in 2025 plaats te vinden. De onderzoekslocatie is weergegeven in Figuur 3.16.



Figuur 3.16: Ligging van geschikt leefgebied kleine ijsvogelvlinder.

3.6.3 Teunisbloempijlstaart

Tijdens het nader onderzoek naar beschermde vaatplanten in juni 2024 zijn binnen het plangebied meerdere groeiplaatsen van waardplanten van de teunisbloempijlstaart aangetroffen. Waardplanten van deze soort komen vaak voor op verstoorde, kale grond of op vochtige plekken. Op basis van het biotoop kunnen binnen het hele plangebied groeiplaatsen van waardplanten van de teunisbloempijlstaart verwacht worden. Het vernielen van vaste voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van deze soort door de werkzaamheden kan niet uitgesloten worden. Het vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de teunisbloempijlstaart is verboden conform artikel 11.46 Bal en vergunningplichtig. Er is daarom onderzoek gedaan binnen het hele plangebied naar deze soort. Het onderzoek naar de teunisbloempijlstaart is hieronder nader beschreven.

Voor het onderzoek naar de teunisbloempijlstaart is geen onderzoeksprotocol vastgesteld. Groeiplaatsen van waardplanten van de teunisbloempijlstaart (teunisbloem sp., basterdwederik sp., wilgenroosje sp. en grote kattenstart) zijn vastgesteld door middel van het uitvoeren van één veldbezoek in het bloeiseizoen van deze soorten (juni-augustus). Indien waardplanten aanwezig waren binnen het plangebied, zijn er in dezelfde periode twee bezoeken uitgevoerd om de aanwezigheid van eieren en rupsen op de planten te onderzoeken.

Het onderzoek is op 17 en 30 juli 2024 door een ecoloog van Movares uitgevoerd. Aan deze twee dagen is het hele plangebied één keer bezocht, waarbij er tegelijkertijd groeiplaatsen van teunisbloem sp., basterdwederik sp., wilgenroosje sp. en grote kattenstart in kaart zijn gebracht, en grondig naar eieren, rupsen en vraatsporen van de teunisbloempijlstaart op deze planten is gekeken. Een tweede bezoek om de planten te onderzoeken op eieren, rupsen en vraatsporen vindt plaats in 2025 .

4 Resultaten

4.1 Vaatplanten

4.1.1 Grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje

Tijdens het nader onderzoek zijn geen groeiplaatsen van beschermde soorten vaatplanten aangetroffen. Er zijn wel een Rode lijst soort (rapunzelklokje) net buiten het plangebied en waardplanten van de teunisbloempijlstaart (teunisbloem, kantige en viltige basterdwederik, wilgenroosje en grote kattenstaart) binnen het plangebied aangetroffen (zie Tabel 4.1). Op Rode lijst soorten wordt nader ingegaan in de memo over de specifieke zorgplicht[29]. Voor het onderzoek naar teunisbloempijlstaart wordt verwezen naar paragraaf 4.6.2.

Tabel 4.1: Resultaten planteninventarisatie kruiden binnen hele plangebied.

Soort/Geslacht	Soort/Geslacht	Soort/Geslacht
Aardaker	Gijskruid	Paarse dovennetel
Adelaarsvaren	Glanshaver	Peen
Akkerkool	Grasmuur	Rapunzelklokje
Akkerwinde	Grote ereprijs	Reukeloze kamille
Avondkoekoeksbloem	Grote kattenstaart	Rietgras
Bijvoet	Grote klaproos	Schapenzuring
Boerenwormkruid	Hazenpootje	Scherpe boterbloem
Bont kroonkruid	Heermoes	Smalle weegbree
Buntgras	Hondsdraf	Sint-Janskruid
Braam	Hopklaver	Stinkende gouwe
Brandnetel	Jakobskruiskruid	Teunisbloem
Brem	Kantige basterdwederik	Toorts
Canadese fijnstraal	Kleiner klaver	Veldzuring
Dagkoekoeksbloem	Kluwenhoornbloem	Vergeet-mij-nietje
Dravik	Knoopkruid	Vijfvingerkruid
Duizendblad	Kraailook	Viltige basterdwederik
Echte kamille	Kruipende boterbloem	Vlasbekje
Echte valeriaan	Liggende klaver	Voederwicke
Glad walstro	Luzerne	Vossenstaart
Gekroesde melkdistel	Margriet	Walstroleeuwenbek
Gestreepte witbol	Moerasrolklaver	Wilde chicorei
Gewone hoornbloem	Moerasspirea	Wilgenroosje
Gewone ossentong	Muskuskaasjeskruid	Witte klaver
Gewone reigersbek	Ooievaarsbek	Zandblauwtje
Gewone smeerwortel	Oranje havikskruid	
Gewoon biggenkruid	Paardenbloem	

4.2 Vogels met jaarrond beschermde nesten

4.2.1 Buizerd, havik, sperwer en boomvalk

Tijdens het nader onderzoek bij de horst bij km 40.8 is geen buizerd, havik, sperwer of boomvalk op het nest aangetroffen. Er zijn ook geen poepsporen of andere sporen die op het gebruik van het nest duiden aanwezig. Bij elk bezoek zijn 1-2 overvliegende of cirkelende buizerds in de omgeving waargenomen, maar deze vertoonden geen binding met het plangebied. Verder zijn soorten vogels als pimpelmees,

[29] Movares (2024). *RegioExpres – Toetsing specifieke zorgplicht.*

koolmees, vink, roodborst, ekster, grote lijster, tjiftjaf, zanglijster, merel en grote bonte specht in de omgeving van de horst waargenomen.

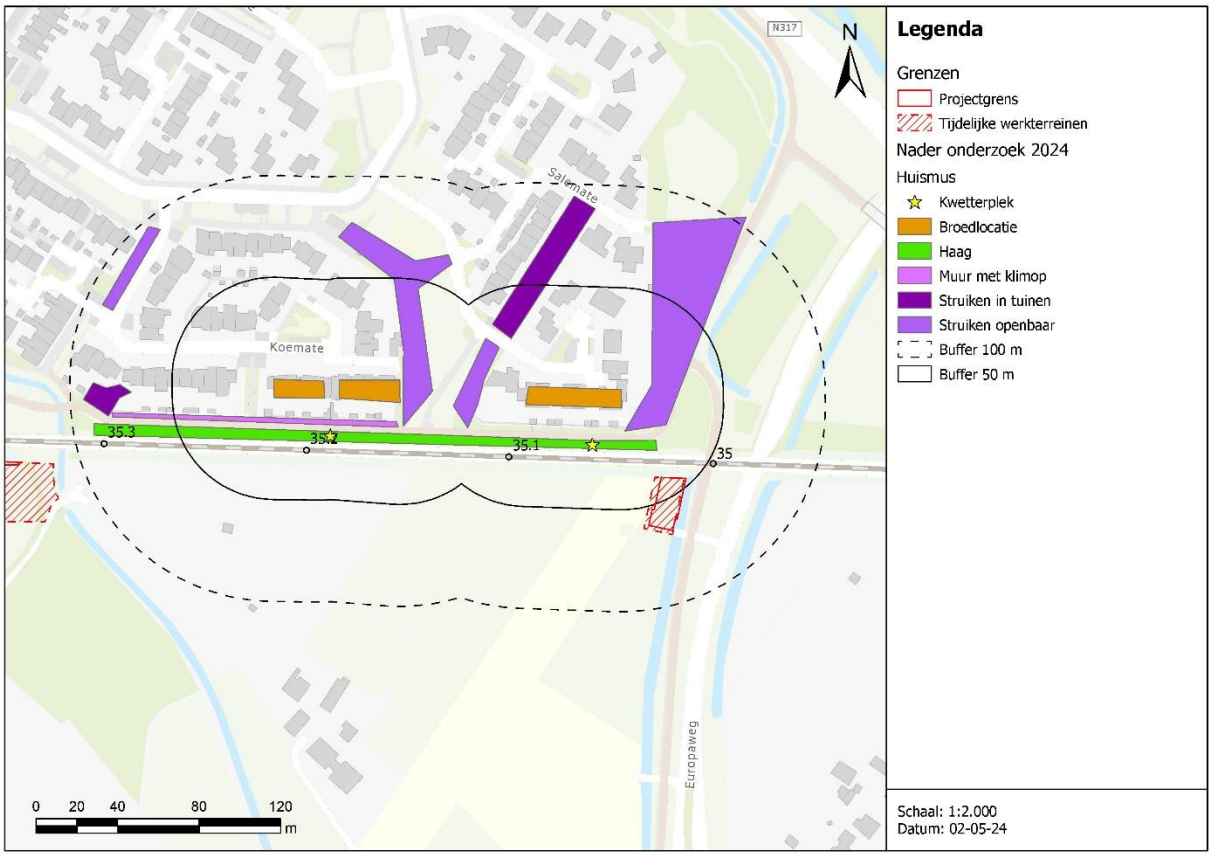
4.2.2 Ransuil

Tijdens de inspectie zijn geen nesten in coniferen en bomen met klimop bij km 37.9, 39.55, 40.8 en 42.35 vastgesteld. Er is wel een nest bij km 45.6 in een conifeer aangetroffen. Tijdens het nader onderzoek naar het gebruik van het nest zijn geen ransuilen of sporen van ransuilen, zoals braakballen en poepsporen onder het nest, waargenomen. De aanwezigheid van een ransuilnest binnen de invloedsfeer van de ingreep is hiermee uitgesloten. In de omgeving zijn wel andere soorten vogels als zanglijster, merel, roodborst, houtduif en kauw aangetroffen. Mogelijk broedt één van deze soorten op het nest. Dit was door de dichte vegetatie niet te bepalen. Wel werd een merel waargenomen die de boom invloog.

4.2.3 Huismus

4.2.3.1 Locatie 1: km 35-35.3

Tijdens het nader onderzoek tussen km 35 en 35.3 zijn op enkele plekken in de struiken langs het spoor huismussen waargenomen. Er zijn twee kwetterplekken aanwezig bij km 35.05 en 35.2 waar in totaal vier paartjes zijn aangetroffen (zie Figuur 4.1). Deze kwamen van woonhuizen aan de noordzijde van het spoor welke geschikt zijn als broedlocatie. De struiken liggen langs een druk fietspad. Het betreft geen wintergroene struiken en in de omgeving is veel groen in vorm van struiken in tuinen en langs wegen en klimop aanwezig (zie Figuur 4.2).



Figuur 4.1: Ligging functioneel leefgebied huismus tussen km 35 en 35.3.



Figuur 4.2: Impressie leefgebied huismus tussen km 35 en 35.3 (spoor aan rechter kant).

4.2.3.2 Locatie 2: km 39.7

Tijdens het nader onderzoek bij km 39.7 zijn geen huismussen in de haag langs het spoor waargenomen. Er zijn ook geen broedlocaties in het woonhuis achter de haag aangetroffen. Er zijn wel heggenmus, pimpelmees en zwartkop vastgesteld die gebruik maakten van de haag.

4.2.3.3 Locatie 3: km 44.75

Tijdens het nader onderzoek bij km 44.75 zijn geen waarnemingen gedaan van huismussen in struiken aan de zuidzijde van het spoor. Er zijn enkele huismussen gezien die vanuit de struiken aan de noordzijde van het spoor naar de tuinen van woonhuizen aan de zuidzijde van het spoor vlogen. Hier is een broedlocatie onder het dak en één kwetterplek in de tuin van twee woonhuizen aangetroffen (zie Figuur 4.5). Er zijn tegelijkertijd 1-2 kwetterende huismussen gehoord. Daarnaast zijn er twee nestkasten voor de huismus aanwezig aan een woonhuis die destijds niet in gebruik waren. Een impressie van het leefgebied langs het spoor is hieronder opgenomen.



Figuur 4.3: Impressie leefgebied huismus bij km 44.75 (struiken rechts niet in gebruik).

Tussen km 44.5 en 44.65 is in 2023[30] reeds onderzoek uitgevoerd naar de huismus, waarbij circa 20 individuen zijn aangetroffen in struiken aan de noordzijde van het spoor. Deze huismussen broeden vooral in de aangrenzende woonwijk onder dakpannen en zonnepanelen. Er werd toen vanuit gegaan dat er door de werkzaamheden geen ruimtebeslag op deze struiken zou plaatsvinden. Er was vastgesteld dat mogelijk verstoring kan optreden van huismussen die in de struiken zitten, maar dat in de directe omgeving een overmaat aan alternatief groen aanwezig was, waardoor er veel aanbod aan schuilplaatsen en foerageermogelijkheden was. De struiken aan de noordzijde van het spoor waren hierdoor beoordeeld als niet essentieel voor het broedsucces. Een impressie van het leefgebied aan de noordzijde van het spoor is hieronder opgenomen.

[30] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie. Versie 3.0.*

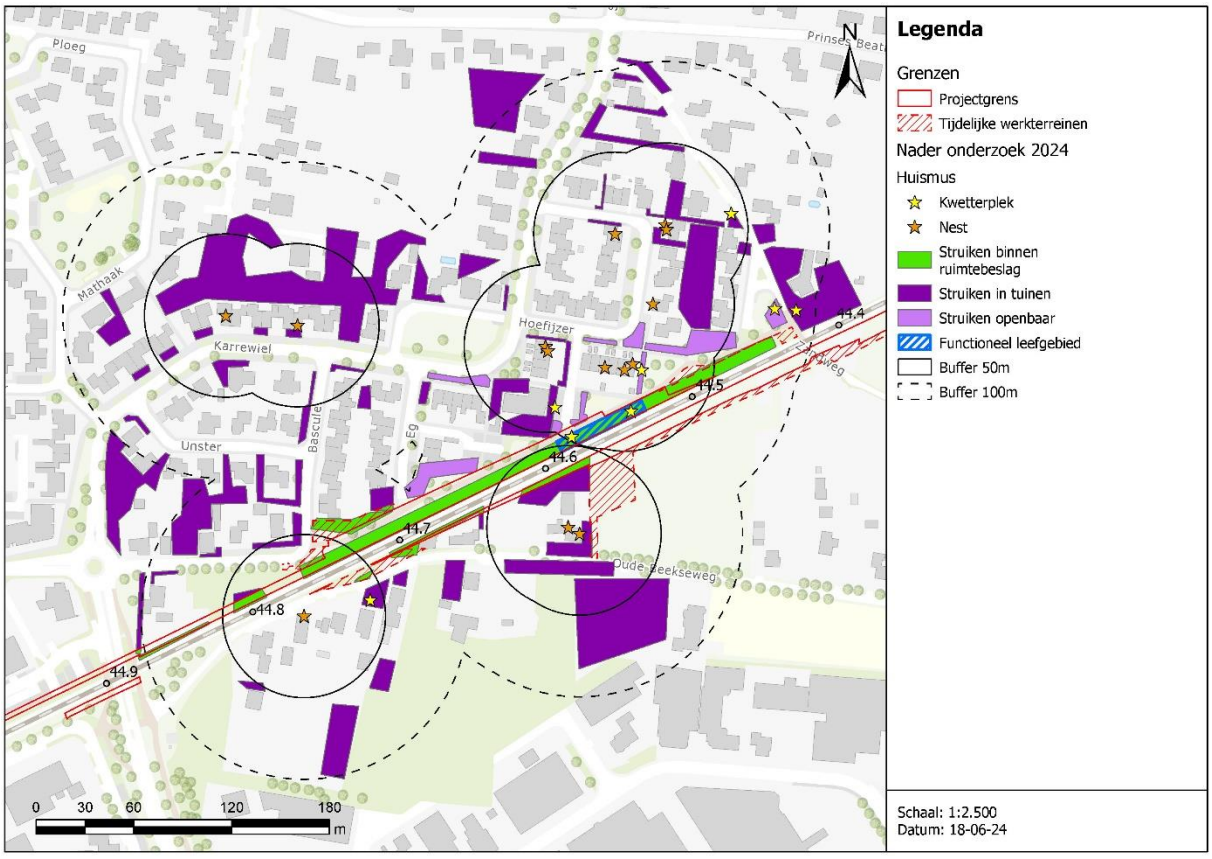


Figuur 4.4: Impressie leefgebied huismus tussen km 44.5 en 44.65 (spoor aan rechter kant).

Door een wijziging in het plangebied is er aanvullend onderzoek op dat van 2023 uitgevoerd, omdat er door deze wijziging ruimtebeslag plaatsvindt op de struiken aan de noodzijde van het spoor tussen km 44.45 en 44.75. Figuur 4.5 geeft het resultaat van het onderzoek weer. Hieruit blijkt dat er 15-20 broedlocaties in de directe omgeving van het spoor te verwachten zijn. Deze liggen voornamelijk tussen km 44.5 en 44.6. Het betreft dus een populatie van 30-40 huismussen. Er zijn ook meerdere kwetterplekken aangetroffen, veelal binnen 27 meter van het spoor. Twee kwetterplekken bevinden zich in de struiken langs het spoor. Op deze plekken zijn de meeste huismussen waargenomen (rond 20 individuen, vooral bij zonnig weer). De overige struiken langs het spoor worden niet of weinig gebruikt door de huismus.

Beoordeling essentiële functies

Het functioneel leefgebied beperkt zich tot de struiken tussen km 44.55 en 44.6 met een oppervlakte van ongeveer 400 m^2. Naast de struiken langs het spoor is in de directe omgeving van de broedlocaties aan beide kanten van het spoor veel groen aanwezig dat geschikt is voor de huismus om in te schuilen of te foerageren. Binnen een straal van 100 meter is rond 28.000 m^2 geschikt groen aangetroffen. In verhouding is dus voldoende groen aanwezig op deze locatie, waardoor de struiken langs het spoor geen essentieel leefgebied voor de huismus vormen.



Figuur 4.5: Ligging functioneel leefgebied huismus tussen km 44.4 en 44.9.

4.2.4 Roek

Tijdens het nader onderzoek zijn in vier bomen 11 grotendeels door roeken bezette nesten vastgesteld. Hierdoor wordt de aanwezige populatie op 22 individuen geschat.

4.2.5 Steenuil

Volgens de bewoners van het huis met de steenuilenkast bij km 37.9 is de kast sinds vier jaar elk jaar bezet door broedende steenuilen. Dit is vastgesteld door waarnemingen bij controles van de broedplek door de bewoners.

4.3 Grondgebonden zoogdieren

4.3.1 Bever

Tijdens de inspectie, waarbij plassen en watergangen met beboste oeverzone zoals weergegeven in Figuur 3.8 zijn bekeken, zijn geen sporen, dammen of burchten van de bever aangetroffen. Vaste voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van de bever bij de plas langs het spoor zijn daarmee uitgesloten.

Beoordeling essentiële functies

De plas vormt geen essentieel onderdeel van het leefgebied van de soort. De waarnemingen van 1-2 bevers in 2022 binnen één week bij de plas langs het spoor betreffen zeer waarschijnlijk dus waarnemingen van zwervende individuen. Er zijn meerdere waarnemingen van bevers bekend in het noorden van Doetinchem bij De Wiel en langs de Oude IJssel. Deze plekken zijn met watergangen ook verbonden aan de plas langs het spoor.

4.3.2 Das, boommarter en steenmarter

4.3.2.1 Dassenburchten en vluchtpijpen

Tijdens het nader onderzoek bij de dassenburchten en vluchtpijpen zijn op de wildcamera's de volgende soorten waargenomen: vos, bosmuis, haas, ree, boomklever, koolmees, roodborst, merel, zanglijster, houtsnip, koperwiek, grote lijster, matkop, wezel, boommarter en das. Behalve das en boommarter zijn dit soorten waarbij aantasting van vaste voortplantingsplaatsen en rustplaatsen vrijgesteld is (zoals vos en bosmuis) of soorten waar geen vaste voortplantingsplaatsen en rustplaatsen of broedlocatie binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn, maar de soort wel in de omgeving voorkomt (zoals ree en vogels). Er zijn geen waarnemingen van steenmarter.

Das

Waarnemingen van de das zijn gemaakt bij de dassenburcht aan de noordzijde van het spoor bij km 40.7 en bij één van de potentiële vluchtpijpen aan de zuidzijde van het spoor bij km 41.35. Er zijn geen dassen waargenomen bij de oude dassenburcht aan de zuidzijde van het spoor. Bij de vluchtpijp is over de hele onderzoeksperiode zes keer een passerende das op beeld vastgelegd. Het gebruik van de vluchtpijp door das is daarmee uitgesloten. Bij de dassenburcht aan de noordzijde van het spoor is op meerdere camerabeelden vastgelegd hoe een volwassen das de burcht verlaat en terugkeert (zie Figuur 4.6). Tenminste twee van de drie holen zijn in gebruik als in- en uitgang van de burcht. In onderstaande tabel is de activiteit van de das weergegeven en hoe vaak dit is vastgelegd op beeldmateriaal.



Figuur 4.6: Beeldmateriaal van das bij burcht aan noordzijde van spoor bij twee van drie holen.

Tabel 4.2: Waarnemingen van das bij burcht aan noordzijde van spoor bij km 40.7.

Periode[31]	Waarneming	Frequentie
07-02-2024 tot 21-02-2024 (14 dagen, 1 camera)	Das verlaat hol	2x
	Das gaat hol in	2x
	Das loopt langs	7x
21-02-2024 tot 07-03-2024 (15 dagen, 1 camera)	Das verlaat hol	2x
	Das gaat hol in	-
	Das loopt langs	6x
07-03-2024 tot 20-03-2024 (13 dagen, 2 camera's)	Das verlaat hol	2x
	Das gaat hol in	2x
	Das loopt langs	3x
20-03-2024 tot 08-04-2024 (19 dagen, 2 camera's)	Das verlaat hol	-
	Das gaat hol in	-
	Das loopt langs	2x

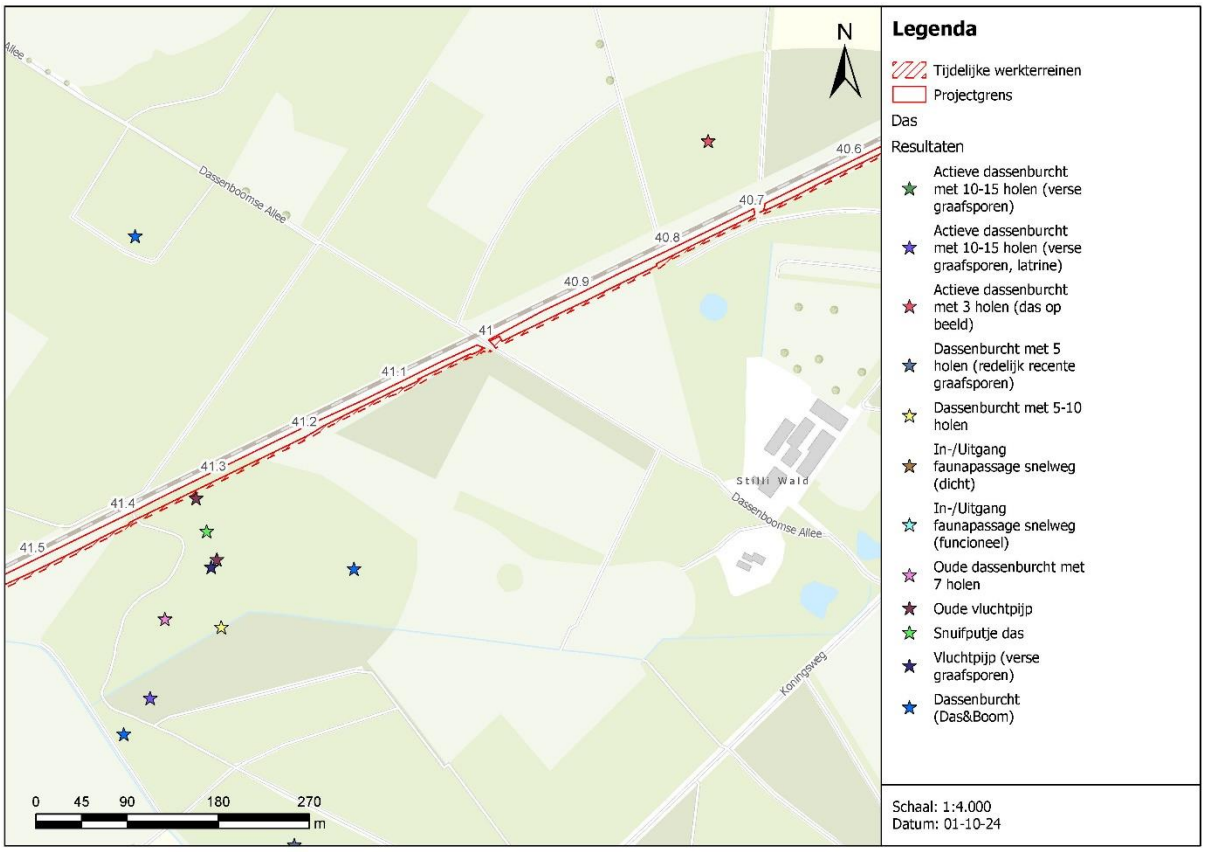
[31] Precieze data en tijdstippen zijn onbekend vanwege automatische reset naar ingave van datum en tijd.

Beoordeling burcht

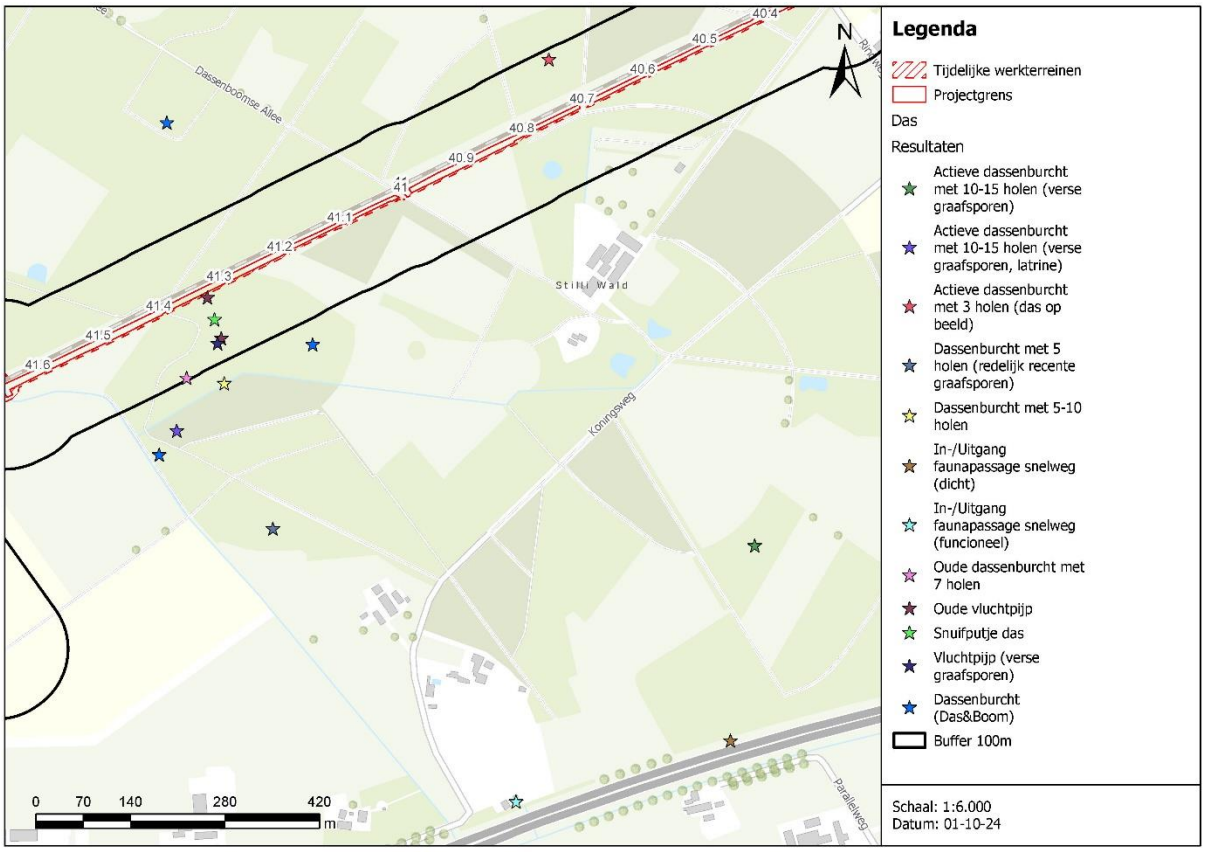
Uit bovenstaande gegevens blijkt dat de dassenburcht aan de noordzijde van het spoor actief is. Gezien het onderzoek is uitgevoerd in de periode waar de jongen worden geboren is het aannemelijk dat het hierbij een hoofdburcht betreft. De dassen verlaten 's nachts de burcht om op zoek te gaan naar voedsel en keren terug om de jongen te verzorgen en overdag te gaan slapen. De burcht ligt in een dichtbegroeid deel van het bos dat de dassen veel dekking biedt.

Inspectie leefgebied

Door de inspectie van dassenburchten in de omgeving van het plangebied in februari is aanvullende informatie over het dassenleefgebied verzameld. De resultaten van het nader onderzoek en de inspectie zijn weergegeven in Figuur 4.7 en Figuur 4.8. Hieraan zijn ook de bij Stichting Das&Boom bekende dassenburchten toegevoegd. In het Wehlse bos bevinden zich tenminste drie actieve dassenburchten. Uit de inspectie blijkt verder dat, naast de actieve burcht aan de noordzijde, bij km 41.35 op een afstand van 72 meter tot de werkzaamheden een vluchtpijp aanwezig is welke in gebruik is door de das. Dit resulteert uit verse graafsporen die zijn aangetroffen. Vluchtpijpen worden door dassen vooral gebruikt om bij dreigende gevaar te schuilen. Daarnaast zijn er twee faunapassages onder de snelweg A18 aanwezig waarvan er één door het ontbreken van een in-/uitgang aan de boszijde niet functioneel is.



Figuur 4.7: Ligging van burchten en sporen van das en faunapassages voor das in omgeving tussen km 40.6 en 41.5.



Figuur 4.8: Ligging van burchten en sporen van das en faunapassages voor das in omgeving tussen km 40.6 en 41.7.

Boommarter

Bij km 41.35 is aan de zuidzijde van het spoor één waarneming van een passerende boommarter gedaan. Tussen km 41.33 en 41.4 zijn aan de zuidzijde van het spoor binnen een straal van 100 meter tot het spoor geen holen in grond of bomen, of omgevallen bomen met wortelkluiten aanwezig welke als vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen door de boommarter in gebruik kunnen zijn. In 2023 is reeds bij km 41.3 middels cameraval en lokmiddel onderzoek gedaan naar onder andere boommarter[32]. Hierbij is deze soort niet aangetroffen.

Beoordeling leefgebied

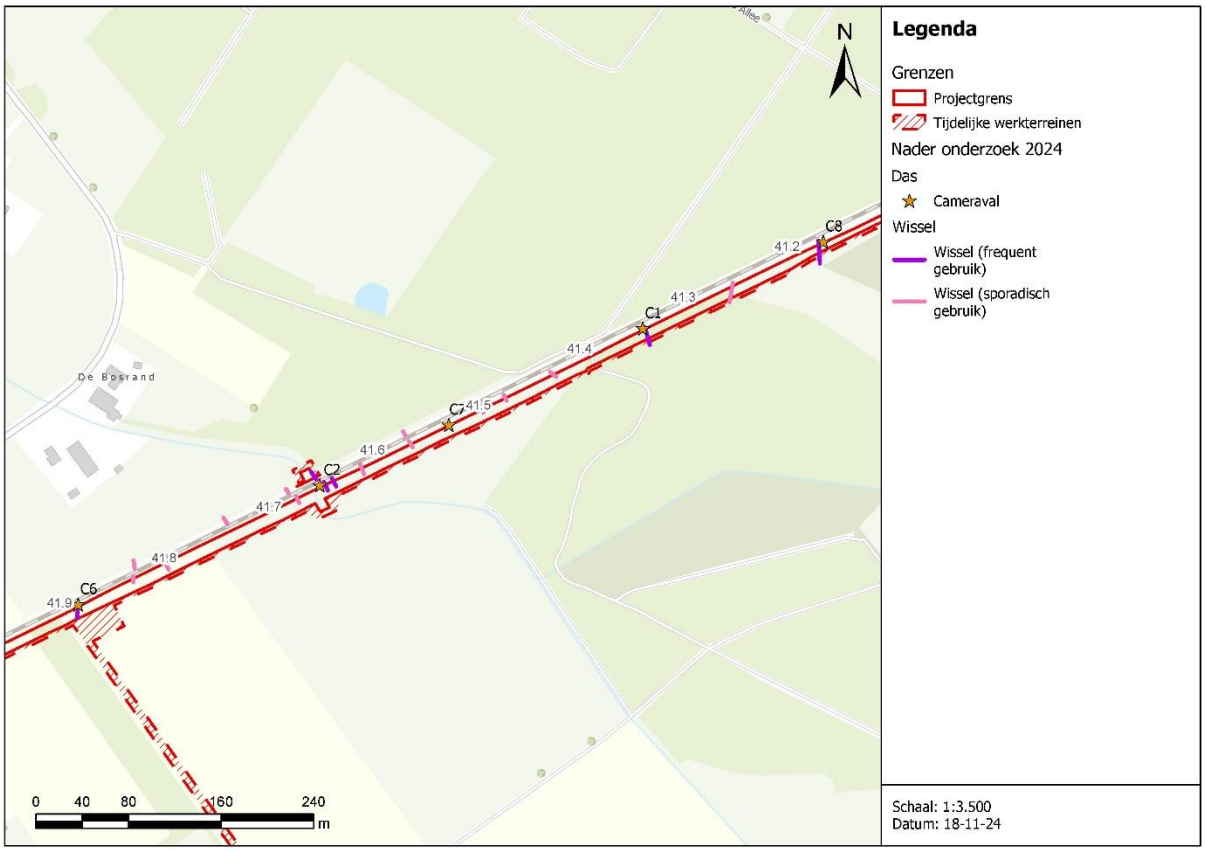
Het leefgebied van een boommarter is circa 1000 ha groot en kan de soort afstanden afleggen van 2-20 kilometer. Uit de data van het NDFF blijkt dat de dichtstbijzijnde waarneming van boommarter op een afstand van 1,2 kilometer tot de onderzoekslocatie is gelegen. Deze waarneming betreft één dood exemplaar welke in 2019 was aangetroffen. Overige waarnemingen liggen op een afstand van tenminste 3 kilometer tot de onderzoekslocatie. Gezien de onderzoeksresultaten uit 2023 en 2024, de territoriumsgrootte van een boommarter en de afstand van bekende waarnemingen tot de onderzoekslocatie is het onwaarschijnlijk dat de boommarter, tussen km 41.28 en 41.33 binnen het gebied dat niet te inspecteren was, vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen heeft. Wanneer een verblijfplaats aanwezig zou zijn geweest zou de soort meerdere malen moeten zijn vastgelegd op de camerabeelden. Op basis van deze eenmalige waarneming en hetgeen bovenstaand beschreven is waarschijnlijker dat het bosgebied onderdeel vormt van het foerageergebied van de boommarter waar de soort sporadisch gebruik van maakt of passeert.

4.3.2.2 Dassenwissels

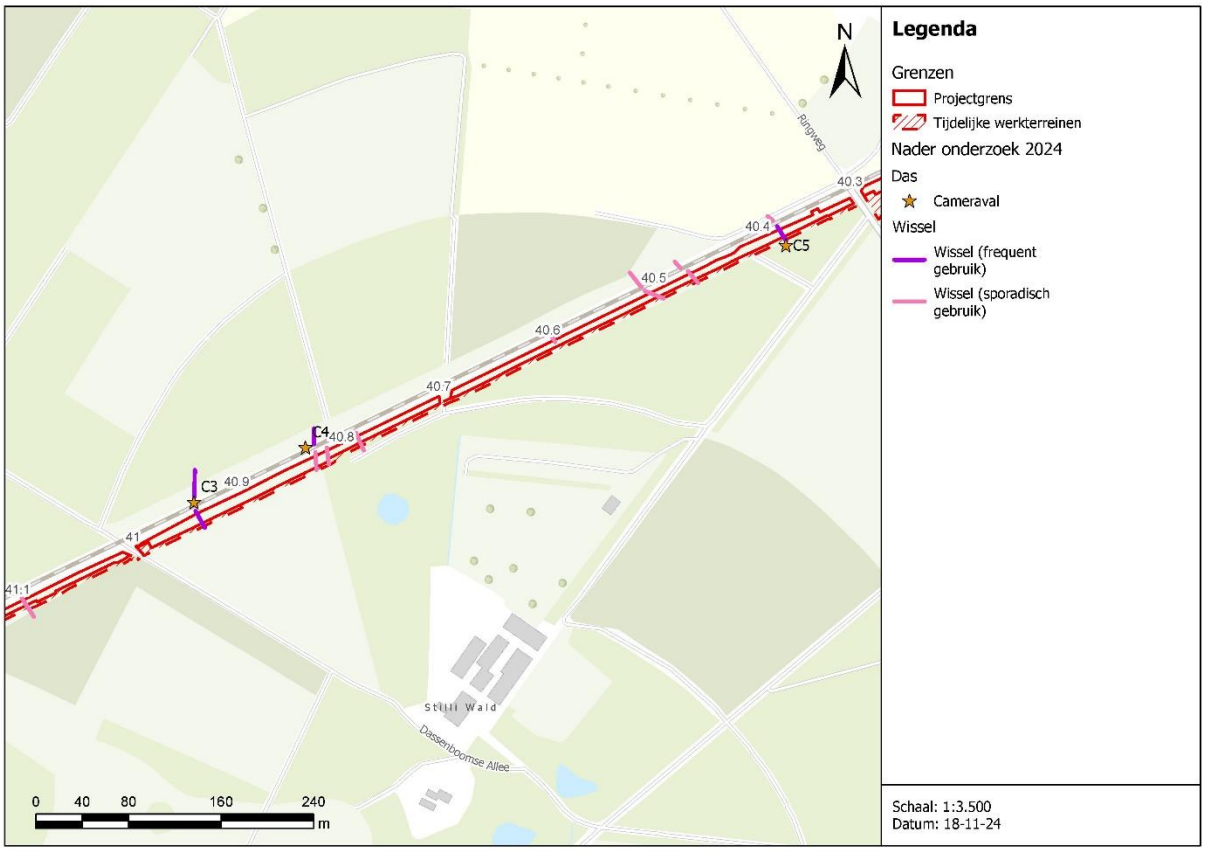
Tijdens de inspectie naar dassenwissels langs het spoor is een groot aantal wissels aangetroffen die door grondgebonden zoogdieren gebruikt worden. In Figuur 4.9 en Figuur 4.10 is de ligging van deze

[32] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie. Versie 3.0.*

wissels opgenomen. Er is onderscheid gemaakt tussen wissels in frequent gebruik (breed en het meeste platgetreden) en in sporadisch gebruik (smal en minder goed zichtbaar). De meeste sporadisch gebruikte wissels zijn tussen km 41.4 en 41.9 waargenomen. Vanwege de grote aantallen zijn op deze locatie niet alle sporadisch gebruikte wissels in kaart is gebracht. Frequent gebruikte wissels zijn aanwezig bij km 40.4, 40.8, 40.95, 41.15, 41.35, 41.65 en 41.9. Tijdens het onderzoek met cameravallen bij de frequent gebruikte wissels zijn op de beelden de volgende soorten waargenomen: ree, roodborst, vos, fazant, bosmuis, haas, steenmarter en das.



Figuur 4.9: Ligging wissels van grondgebonden zoogdieren en cameravallen tussen km 41.1 en 41.9.



Figuur 4.10: Ligging wissels van grondgebonden zoogdieren en cameravallen tussen km 40.3 en 41.1.

Das

Waarnemingen van de das zijn binnen de onderzoeksperiode van vier weken gemaakt bij (zie Figuur 4.11 en Tabel 4.3):

- km 40.4 (C5): twee keer;
- km 41.35 (C1): drie keer; en,
- km 41.65 (C2): negen keer.

De wissel bij km 41.65 (C2) is frequent bezocht, maar er zijn geen overstekende dassen vastgesteld. Bij C1 en C5 is geen sprake van druk bezochte wissels. Waarnemingen van dassen zijn tussen ongeveer 20:30 in de avond en 5:00 in de ochtend gemaakt. Op de beelden zijn ook soorten als steenmarter, vos en haas vastgesteld die de spoorbaan gebruiken als looproute. Ook van deze soorten is geen beeldmateriaal van overstekende exemplaren. Bij C2 is regelmatig een steenmarter waargenomen die gebruik maakte van de wissel.

Tabel 4.3: Waarnemingen van das bij km 41.35, 41.65 en 40.4.

Camera-val	Km	Datum	Tijdstip	Gedrag
1	41.35	27-09-2024	21:34:29	Foeragerend langs spoor, uit oosten komend, loopt richting wissel
1	41.35	29-09-2024	21:23:58	Gebruikt wissel, uit zuiden komend, loopt richting ballast
1	41.35	06-10-2024	04:41:10	Foeragerend langs spoor, loopt richting wissel
2	41.65	26-09-2024	22:15:27	Gebruikt wissel, uit zuiden komend, foeragerend
2	41.65	28-09-2024	20:37:53	Gebruikt wissel, uit zuiden komend, loopt richting ballast
2	41.65	29-09-2024	21:00:41	Staat stil, uit noorden/oosten/westen komend

Camera-val	Km	Datum	Tijdstip	Gedrag
2	41.65	29-09-2024	21:39:12	Gebruikt wissel, loopt richting ballast, vlucht paar seconden later terug richting zuiden via wissel
2	41.65	30-09-2024	21:41:57	Gebruikt wissel, uit zuiden komend, loopt richting ballast
2	41.65	01-10-2024	20:37:00	Gebruikt wissel, uit zuiden komend, draait meteen om
2	41.65	04-10-2024	21:52:51	Gebruikt wissel, uit zuiden komend, loopt richting ballast en richting oosten langs ballast weg
2	41.65	06-10-2024	03:48:58	Foeragerend langs spoor, loopt richting ballast
2	41.65	08-10-2024	21:22:51	Gebruikt wissel, uit zuiden komend, loopt richting ballast
5	40.4	19-10-2024	02:09:58	Gebruikt wissel, loopt richting bos
5	40.4	28-10-2024	02:53:09	Gebruikt wissel, uit noorden komend



Figuur 4.11: Beeldmateriaal van das bij C2 (km 41.65) tijdens gebruik van wissel. Spoor bevindt zich aan de linker kant.

Beoordeling oversteken

De resultaten van het onderzoek laten zien dat dassen via wissels (vaste looproutes) de spoorbermen betreden en verlaten. Het cameraonderzoek (bereik van 3-5 meter in het donker) heeft niet kunnen aantonen dat dassen het spoor ter hoogte van de wissels oversteken. Het is mogelijk dat dassen op andere plekken oversteken, buiten het bereik van de camera's. Gelet op het leefgebied ten noorden en zuiden van het spoor (mozaïek van bossen, houtwallen en weilanden), is het aannemelijk dat dassen het spoor oversteken. Dit wordt bevestigd door een database van ProRail over aanrijdingen met dieren op het spoor waarvan melding gemaakt moet worden door machinisten. Bij ProRail is tussen km 40 en 42 tussen 2020 en 2024 één aanrijding met een das geregistreerd (bij km 41.3 op 7 maart 2023). Naast de gegevens van ProRail was binnen het gebied tijdens een veldbezoek op 7 december 2022 door Movares ook één slachtoffer van een das langs het spoor aangetroffen. Dit toont aan dat dassen zich op de spoorbaan begeven en oversteken aannemelijk is.

Beoordeling essentiële wissels

Gezien het frequente gebruik van de wissel door de das bij km 41.65 (C2) in de periode eind september en begin november, is er in deze periode aannemelijk sprake van een verbinding van burchten (vaste

voortplantings- en rustplaats) aan de zuidzijde van het spoor met foerageergebied aan de noordzijde. De wissel bij km 40.4 (C5) en 41.35 (C1) waren tijdens de onderzoeksperiode niet druk bezocht maar zou in een andere periode wel vaker in gebruik kunnen zijn. Het voedselaanbod verschilt per seizoen, waarmee het gebruik van de onderzochte wissels ook per seizoen kan verschillen. Een jaarrond beeld van activiteiten van de das langs het spoor is met de gehanteerde onderzoeksinspanning niet verkregen. Gezien de spoorlijn midden door het leefgebied van de das loopt, wordt (worstcase) aangenomen dat de drie wissels/oversteekplekken bij km 40.4, 41.35 en 41.65 essentiële verbindingen tussen burchten en foerageergebied betreffen (zie Figuur 4.12).



Figuur 4.12: Ligging voortplantingsplaatsen en rustplaatsen en premier foerageergebied van das tussen km 40.3 en 42.

Steenmarter

Meerdere waarnemingen van de steenmarter zijn gemaakt bij km 41.65 (C2) die gebruikt maakt van de dassenwissel. Op deze locatie zijn geen vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de steemarter binnen het plangebied aanwezig. Er bevindt zich ook voldoende foerageergebied in de vorm van struweel en hoogstaand grasland op beide zijden van het spoor waardoor er geen sprake is van een essentiële verbinding van leefgebied via de aanwezige wissel.

4.4 Vleermuizen

4.4.1 Locatie 1: km 36.1

Tijdens het nader onderzoek is in één van de twee te onderzoeken bomen bij km 36.1 een paarverblijfplaats van de ruige dwergvleermuis aangetroffen (zie Figuur 4.13 en Figuur 3.11 boom 1). Er is een vanuit het verblijfplaats roepend mannetje waargenomen dat tevens uitvloog. Deze paarverblijfplaats kan ook tijdens de winterperiode in gebruik zijn. Tijdens de paarperiode zijn er in de directe omgeving van de bomen verder meerdere overvliegende gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Tijdens de kraamperiode zijn er enkele overvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen.



Figuur 4.13: Paarverblijfplaats ruige dwergvleermuis boom bij km 36.1.

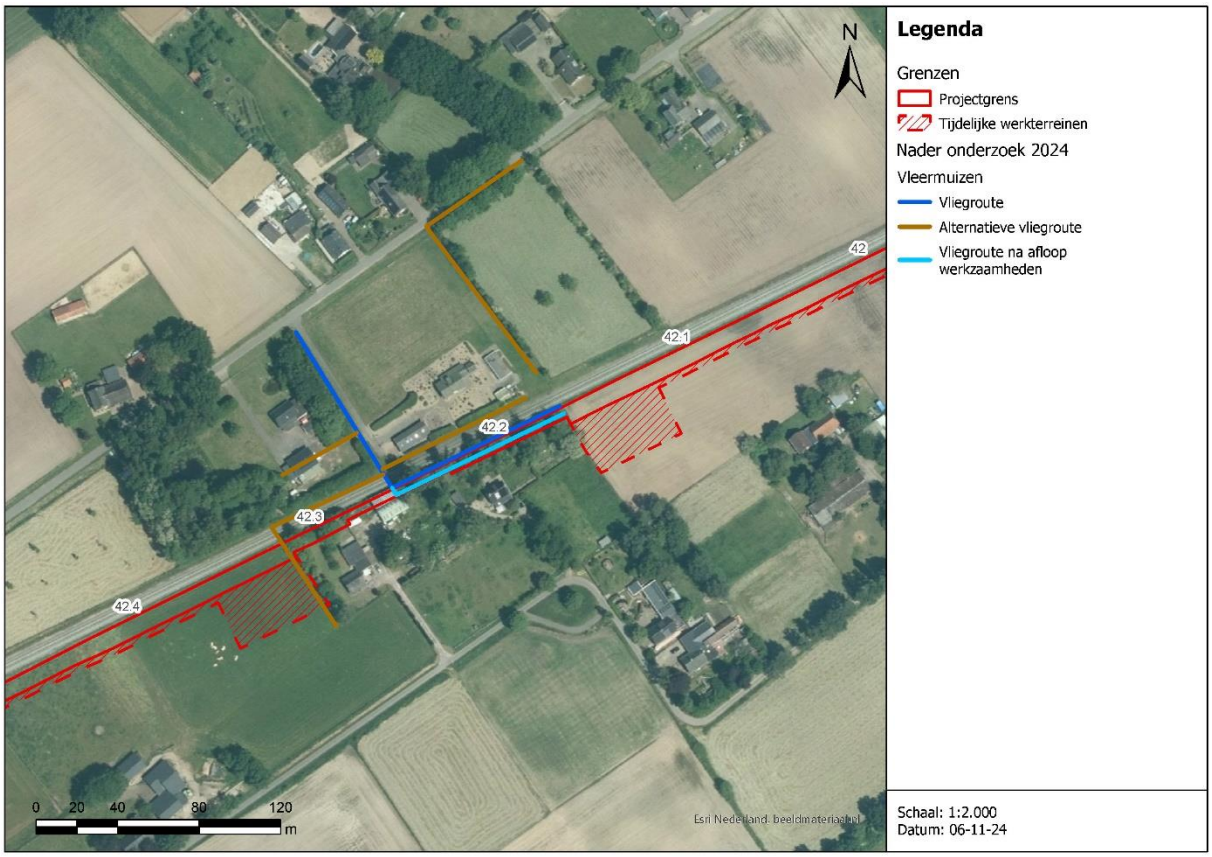
4.4.2 Locatie 2: km 42.35

Tijdens het nader onderzoek bij het schuurtje bij km 42.35 zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Er zijn meerdere overvliegende gewone dwergvleermuizen en enkele overvliegende laatvliegers waargenomen. De gewone dwergvleermuizen volgen aan de noordzijde van het schuurtje ook een vliegroute (zie Figuur 4.14). Deze loopt vanuit de noordzijde van het spoor dwars over het spoor heen en langs de opgaande begroeiing richting noordoost. Er zijn 5-10 individuen in drie uur geteld. Het gebied aan de oostzijde van de schuur wordt daarnaast sporadisch door gewone dwergvleermuizen als foerageergebied gebruikt.

Beoordeling essentiële functies[33]

De vliegroute is niet druk bezocht en betreft het geen essentiële verbinding van verblijfplaatsen en foerageergebied omdat er voldoende alternatieve vliegroutes in de directe omgeving aanwezig zijn, in de vorm van lijnvormige opgaande begroeiing, (zie Figuur 4.14). Gezien de aanwezigheid van voldoende opgaand groen in de omgeving, is er ook geen sprake van een essentiële functie van het foerageergebied aan de oostzijde van de schuur.

[33] Raad van State (2019). *ECLI:NL:RVS:2019:2169.*



Figuur 4.14: Ligging vliegroute en alternatieven bij km 42.2.

4.4.3 Locatie 3: km 44.75

Bij km 44.75 zijn tijdens het nader onderzoek geen verblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen. Elke paar minuten vlogen er gewone dwergvleermuizen langs richting spoor. Deze vleermuizen hebben wellicht hun verblijfplaatsen in woonhuizen in Didam en zijn onderweg naar foerageergebieden buiten de stad. De bomenrij langs de Wilhelminastraat wordt ook als vliegroute gebruikt maar is zij niet druk bezocht. Per avond zijn er verder 1-10 overvliegende laatvliegers aangetroffen. In het paarseizoen vormen de twee bomen, waarvan een was onderzocht op verblijfplaatsen, foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis. Hier was over de hele avond activiteit van 1-3 gewone dwergvleermuizen vastgesteld.

Beoordeling essentiële functies[34]

Gezien de aanwezigheid van voldoende opgaand groen in de directe omgeving van de bomen betreft het geen essentieel foerageergebied. De vliegroute langs de Wilhelminastraat is ook niet essentieel omdat er voldoende gelijkwaardige alternatieven, in de vorm van gevels, in de directe omgeving voorhanden zijn (zie Figuur 4.15).

[34] Raad van State (2019). *ECLI:NL:RVS:2019:2169.*



Figuur 4.15: Ligging vliegroute en alternatieven bij km 44.75.

4.5 Reptielen

4.5.1 Hazelworm en levendbarende hagedis

Tijdens het nader onderzoek tussen km 36.95 en 37.3 zijn de volgende soorten/ soortgroepen onder de reptielenplaten aangetroffen: mieren, slakken, woelmuizen, regenwormen, gewone padden en kleine watersalamanders. Dit zijn soorten waarbij aantasting van vaste voortplantingsplaatsen en rustplaatsen door het bevoegd gezag vrijgesteld is in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Er zijn geen hazelwormen of levendbarende hagedissen aangetroffen.

4.6 Ongewervelden

4.6.1 Grote weerschijnvlinder

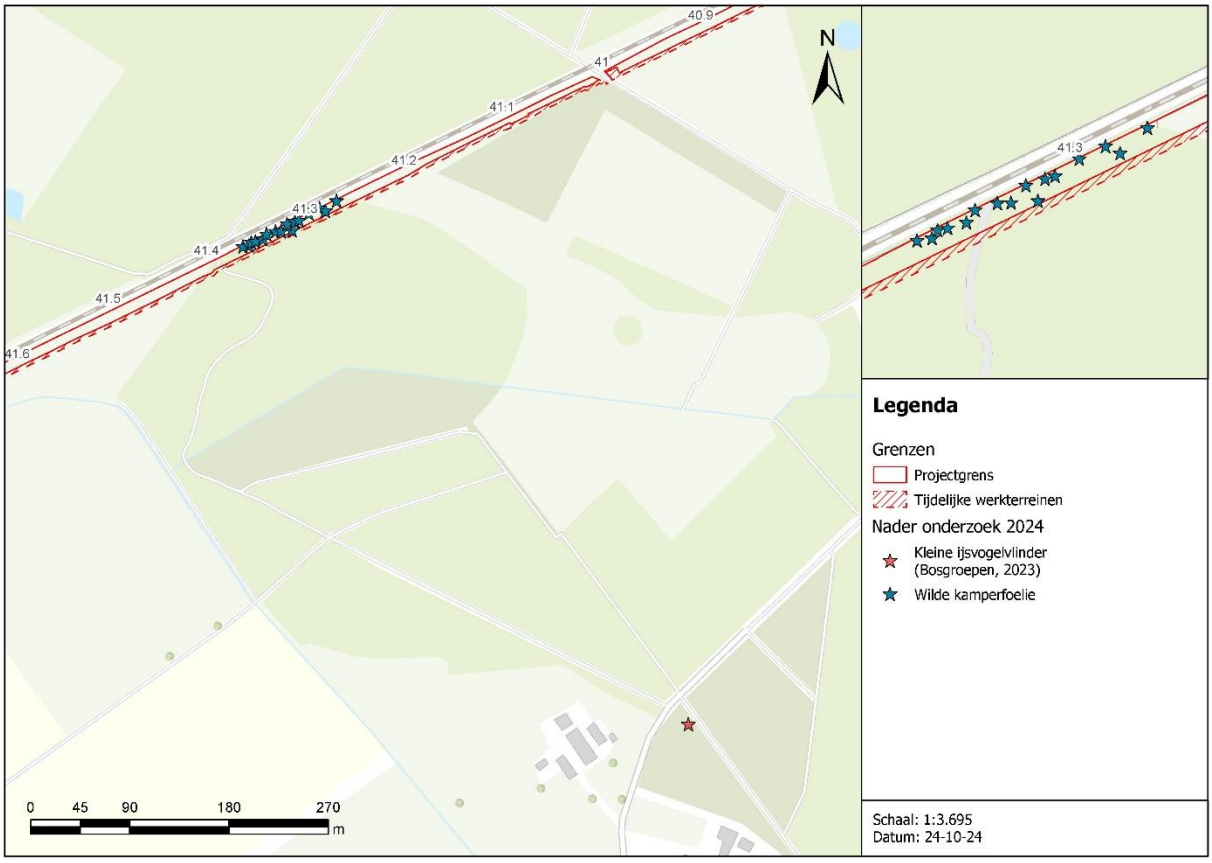
Tijdens het nader onderzoek bij km 36.9 zijn geen grote weerschijnvlinders waargenomen. Wel zijn er tijdens de veldbezoeken circa vijf koevinkjes gezien op Sint-janskruid en twee atalanta's zijn vliegend waargenomen.

4.6.2 Kleine ijsvogelvlinder

Tijdens het nader onderzoek zijn tussen km 41.25 en 41.4 meerdere groeiplaatsen van wilde kamperfoelie binnen het plangebied vastgesteld (zie Figuur 4.16), zowel klimmend aan bomen als struiken. Vaste voortplantingsplaatsen van de kleine ijsvogelvlinder binnen het plangebied kunnen niet uitgesloten worden. Uit communicatie met de Bosgroepen blijkt dat kamperfoelie in het Wehlse bos, en vooral in het deel Stilliwald (ten zuiden van het spoor), veelvuldig aanwezig is.

Beoordeling leefgebied

Het leefgebied direct langs het spoor is door de treinverkeer minder geschikt als leefgebied voor de ijsvogelvlinder dan dieper in het bos. De kans dat de waardplanten langs het spoor gebruikt worden als voortplantingsplaats is daarmee klein. Nader onderzoek in 2025 moet dit echter aantonen.



Figuur 4.16: Ligging van groeiplaatsen wilde kamperfoelie tussen km 41.25 en 41.4 en waarneming kleine ijsvogelvlinder in 2023 bij km 41.2.

4.6.3 Teunisbloempijlstaart

Tijdens het nader onderzoek zijn verspreid over het hele traject meerdere groeiplaatsen van teunisbloem sp., kantige en viltige basterdwederik, wilgenroosje en grote kattenstart aangetroffen (zie Figuur 4.18 tot en met Figuur 4.24). Het betreft de volgende kilometreringen: km 35.3-35.8, km 36.8-38.5, km 39.9-40.6, km 412-41.4, km 41.7-42, km 42.6, km 44.1, km 44.4-44.9, km 46.1-46.4, km 48.9-49. Over grote delen van het traject groeit kantige basterdwederik, zowel in de spoorberm als meteen langs het ballast. Groeiplaatsen van de teunisbloem zijn aanwezig in de spoorberm. Wilgenroosje en grote kattenstaart komen voor langs greppels en buiten de regelmatig gemaaide spoorbermen. Er zijn geen eieren, rupsen of vraatsporen van de teunisbloempijlstaart vastgesteld op deze planten. Wel zijn er (vraatsporen van) slakken en kleine zwarte kevers waargenomen op exemplaren van de kantige basterdwederik.

Tussen km 36.1 en 37.9 heeft vlak voor het onderzoek chemische bestrijding van planten binnen een ongeveer 1,5 meter brede strook aangrenzend aan het ballastbed plaatsgevonden (zie Figuur 4.17). Potentiële waardplanten van de teunisbloempijlstaart zijn hierdoor mogelijk vernietigd. Het betreft vooral groeiplaatsen van de kantige basterdwederik.

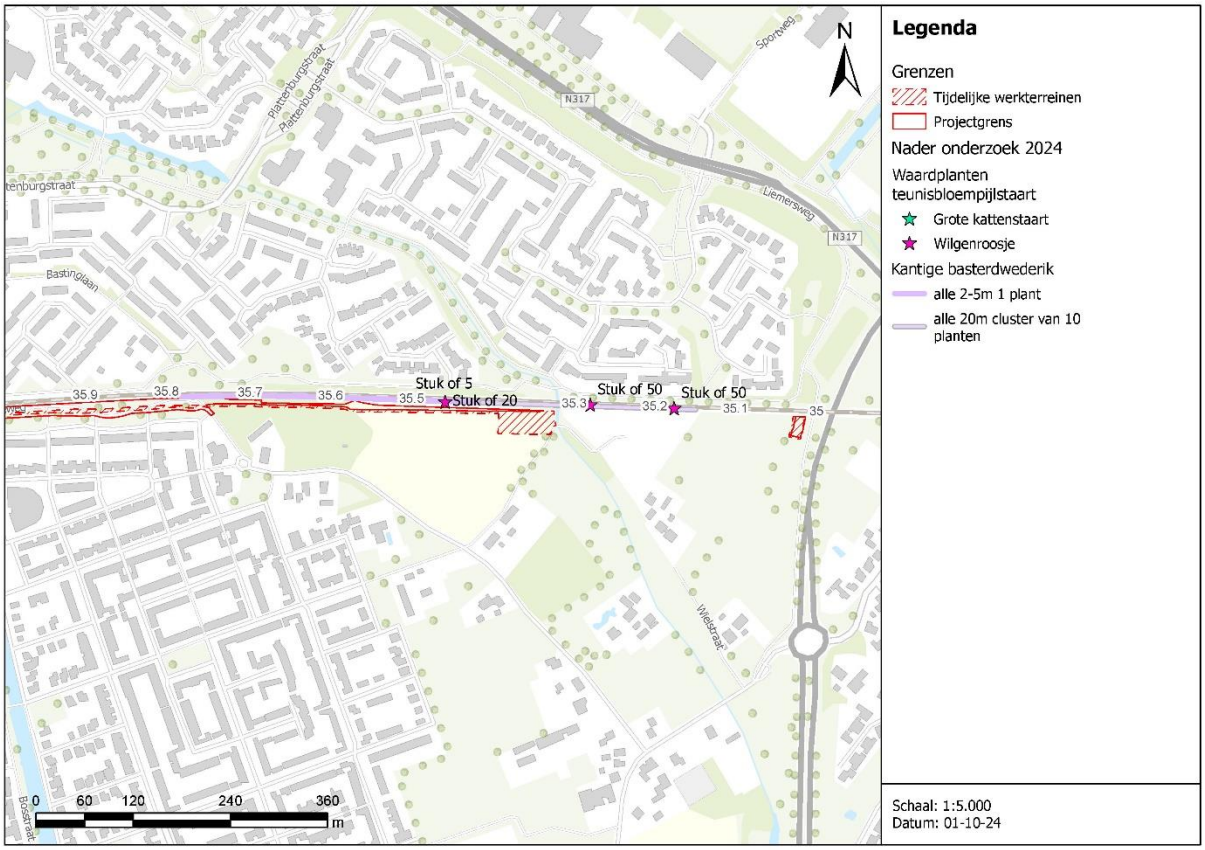
Beoordeling beheer en onderhoud

De gespoten strook valt binnen het schouwpad. In het kader van beheer en onderhoud mag volgens de gedragscode van Prorail een schouwpad chemisch worden behandeld (paragraaf 4.5.4 II.). Er staat verder opgenomen dat het maaien van de spoorbermen na de vliegperiode van beschermde vlinders is toegestaan, mits geen duidelijke voortplantingsplaatsen zijn vastgesteld (paragraaf 4.2.5 II.). De vliegtijd

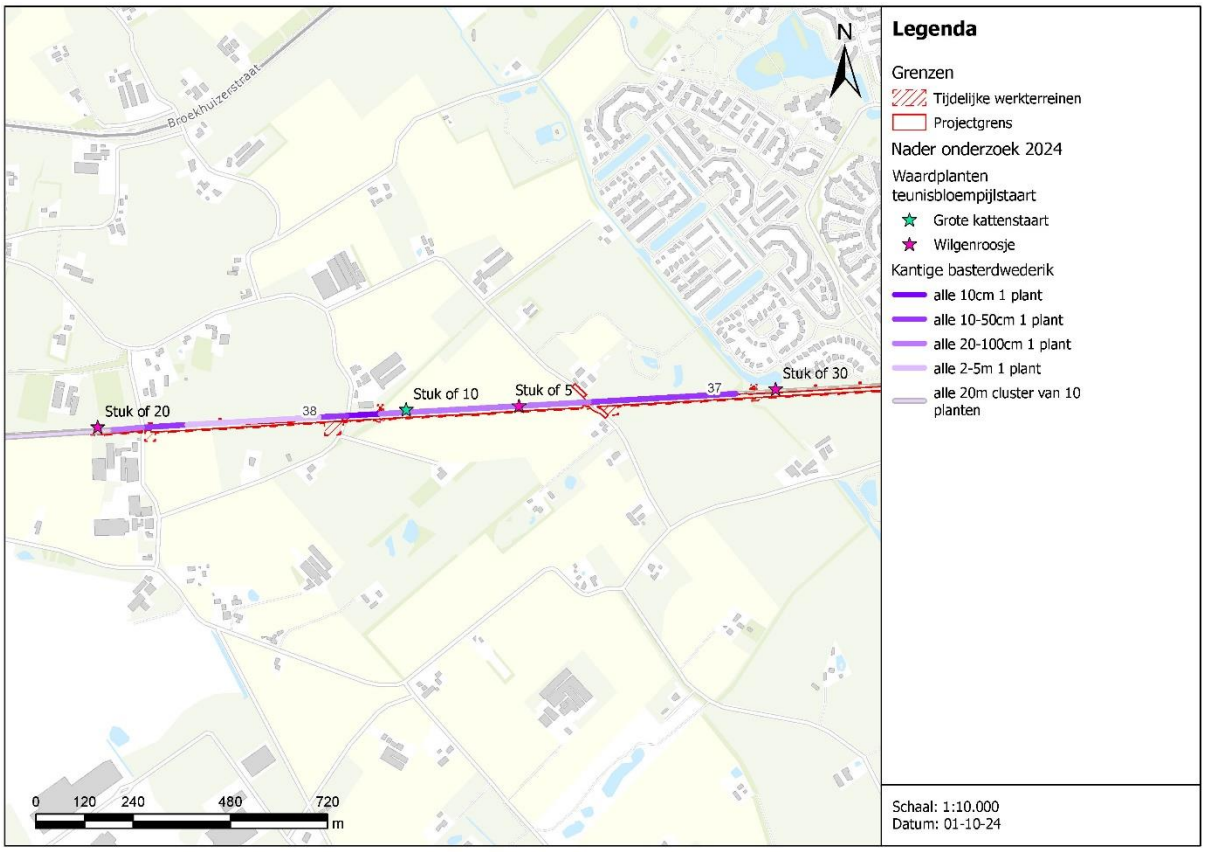
van de teunisbloempijlstaart is mei-juni. Gezien het lopende onderzoek heeft de bestrijding tussen half mei en half juli plaatsgevonden. Op basis van het ecologische onderzoek is het dus niet duidelijk of de bestrijding volgens de gedragscode is uitgevoerd.



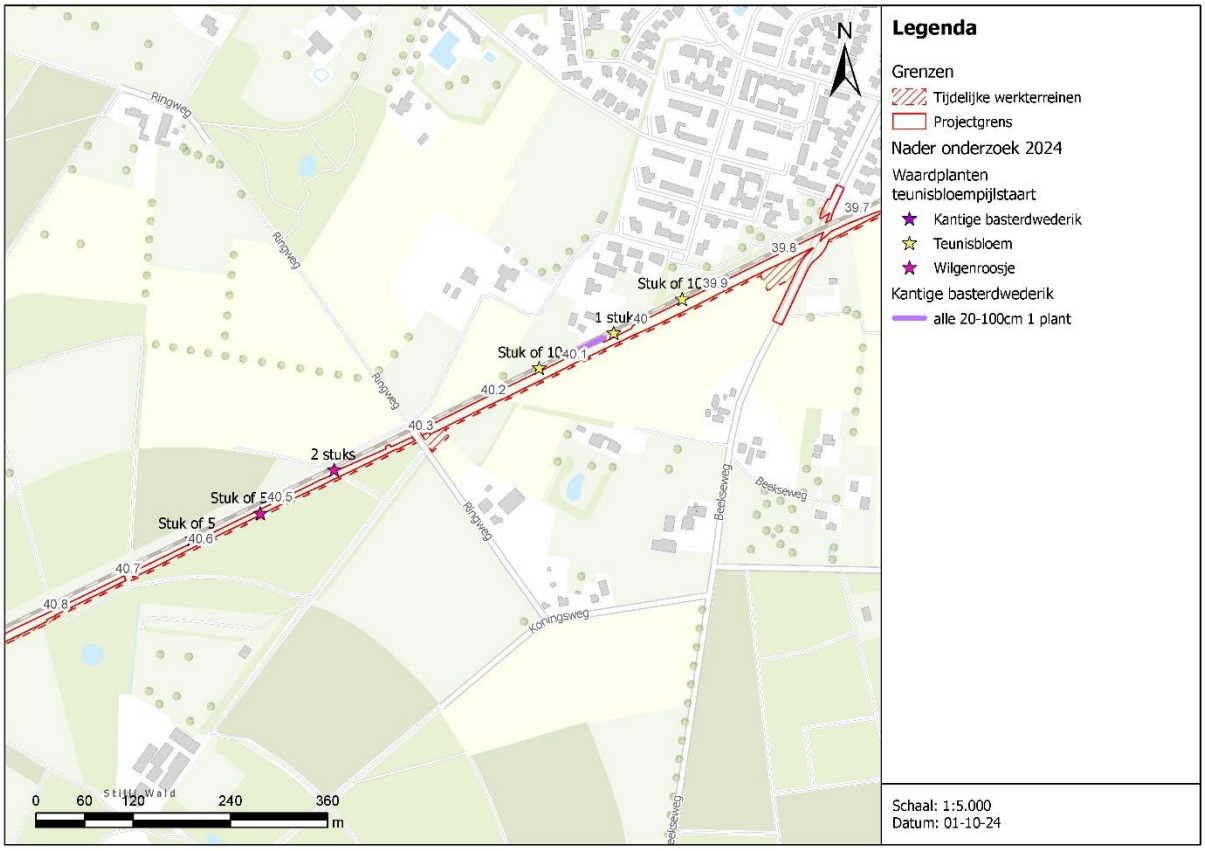
Figuur 4.17: Impressie plantenbestrijding tussen km 36.1 en 37.9.



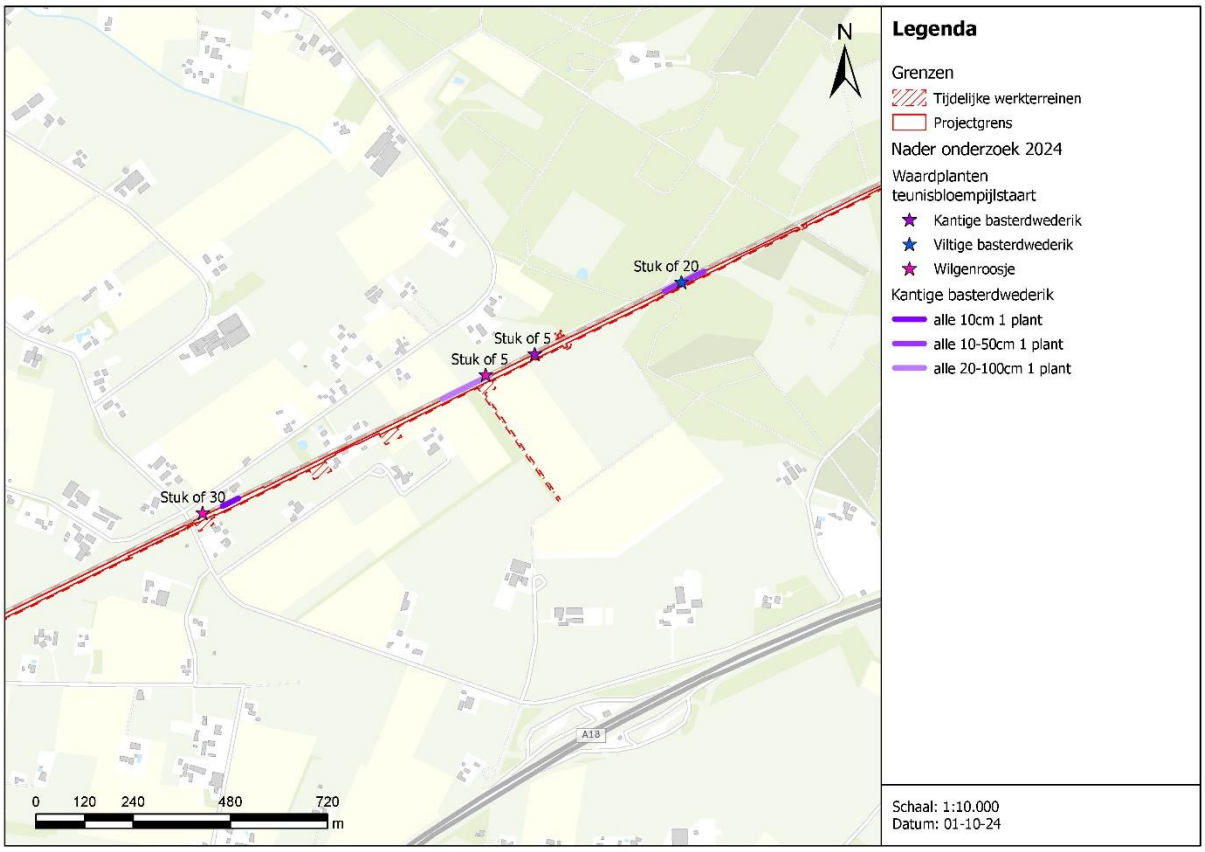
Figuur 4.18: Ligging groeiplaatsen waardplanten teunisbloempijlstaart bij Doetinchem.



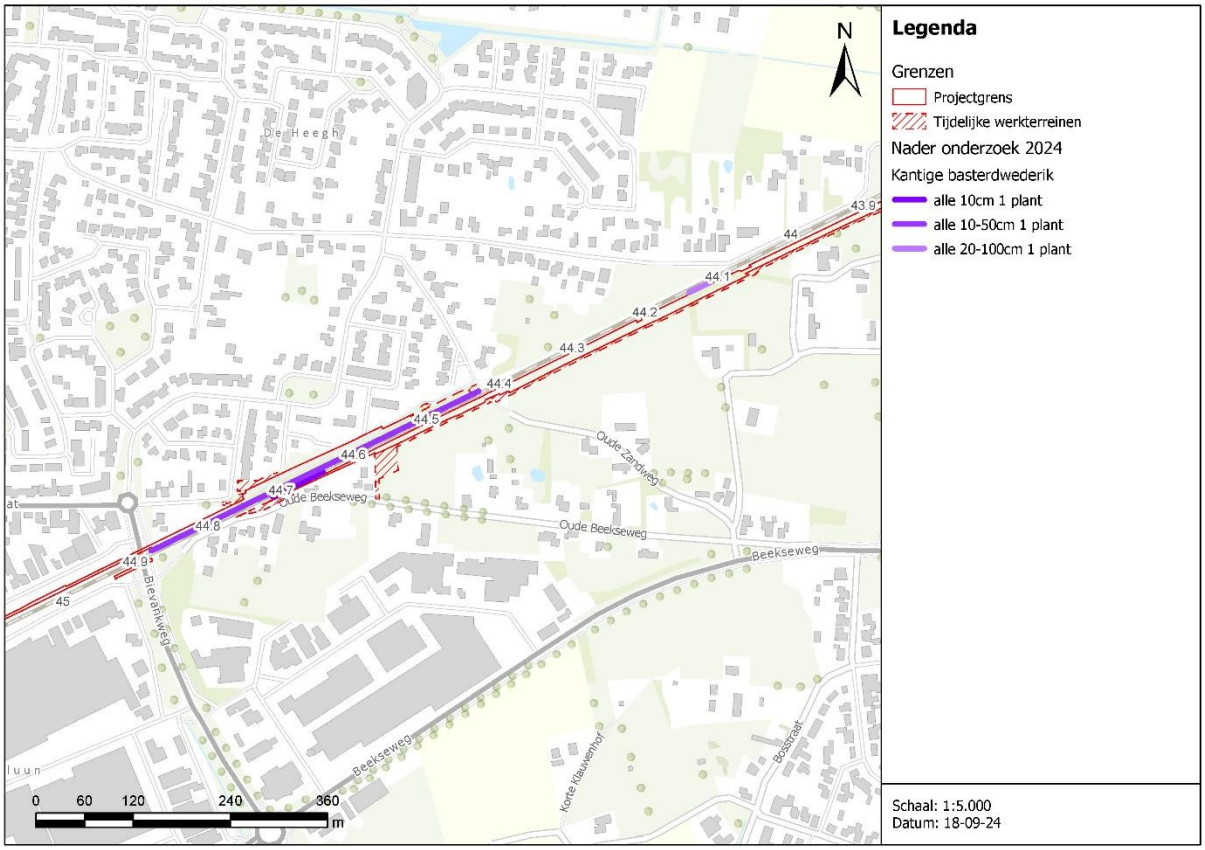
Figuur 4.19: Ligging groeiplaatsen waardplanten teunisbloempijlstaart tussen Doetinchem en Wehl.



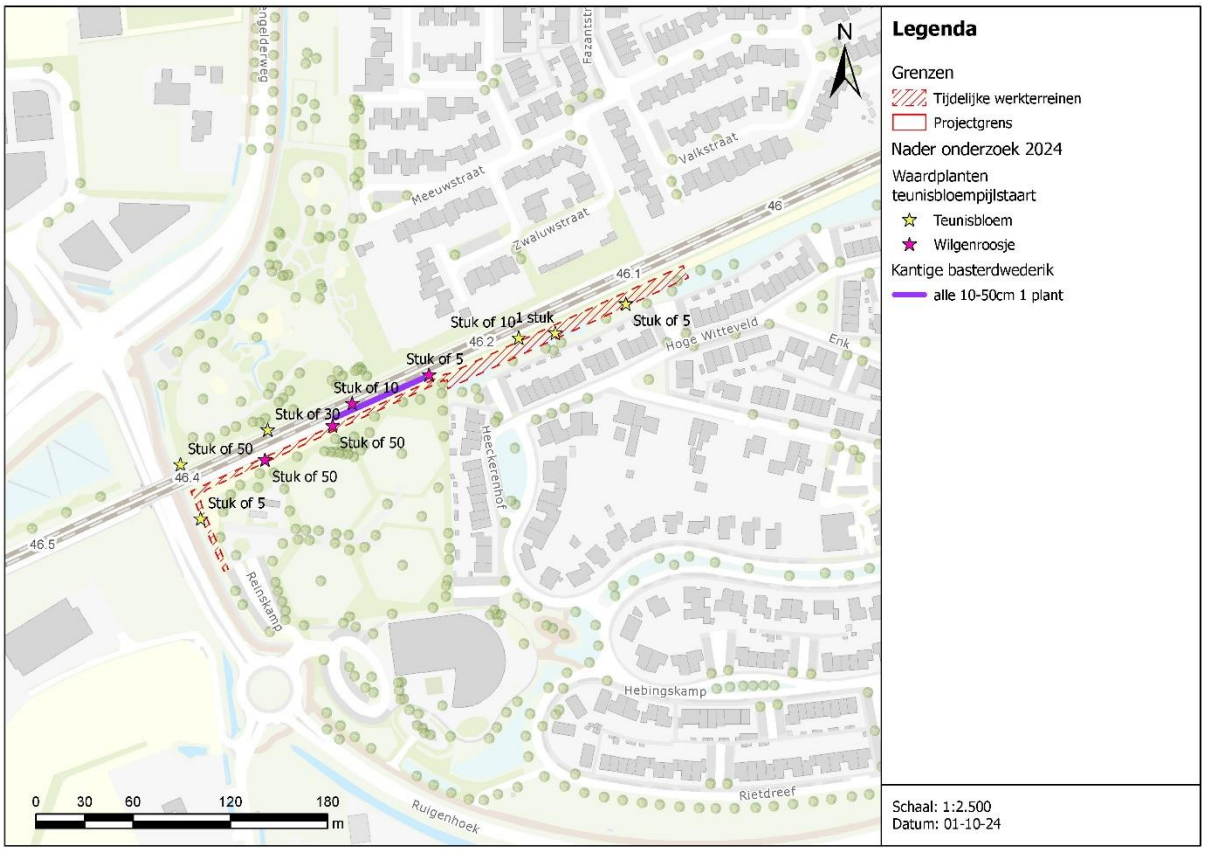
Figuur 4.20: Ligging groeiplaatsen waardplanten teunisbloempijlstaart tussen Wehl en Didam.



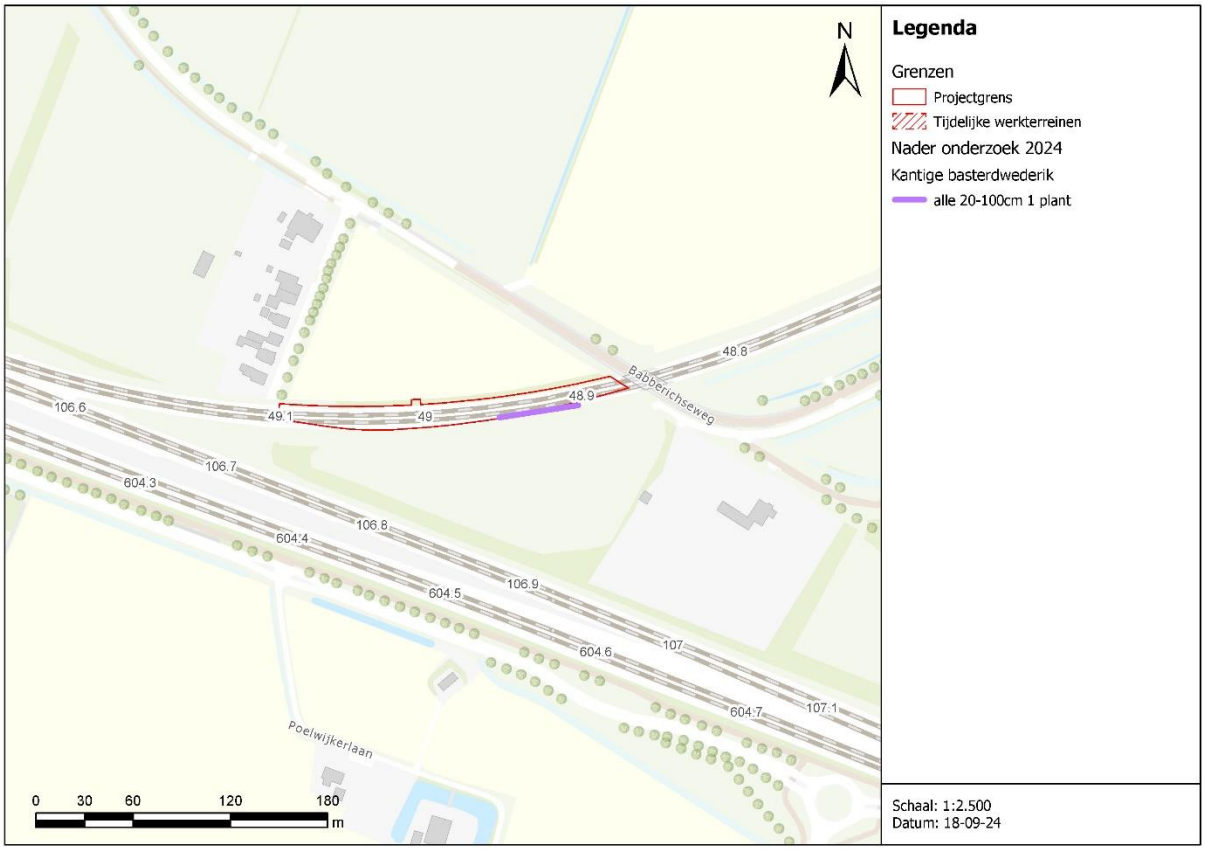
Figuur 4.21: Ligging groeiplaatsen waardplanten teunisbloempijlstaart tussen Wehl en Didam.



Figuur 4.22: Ligging groeiplaatsen waardplanten teunisbloempijlstaart bij Didam.



Figuur 4.23: Ligging groeiplaatsen waardplanten teunisbloempijlstaart bij Didam.



Figuur 4.24: Ligging groeiplaatsen waardplanten teunisbloempijlstaart tussen Didam en Zevenaar.

5 Effecten en vervolgstappen

5.1 Vaatplanten

5.1.1 Grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje

Binnen het plangebied bevinden zich geen groeiplaatsen van beschermde plantensoorten. Door de werkzaamheden worden geen beschermde planten vernietigd. Er is geen vergunning benodigd.

5.2 Vogels met jaarrond beschermde nesten

5.2.1 Buizerd, havik, sperwer en boomvalk

De horst bij km 40.8 is niet in gebruik door buizerd, havik, sperwer, boomvalk of algemene broedvogels. Verstoring van deze soorten door de werkzaamheden tijdens het broedseizoen kan daarmee uitgesloten worden. Er is geen vergunning benodigd.

5.2.2 Ransuil

Binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden zijn geen nesten van ransuil vastgesteld. Verstoring van broedende ransuilen door de werkzaamheden kan daarmee uitgesloten worden. Er is geen vergunning benodigd. Verstoring van broedende algemene broedvogels op het nest bij km 45.6 kan eveneens worden uitgesloten omdat de werkzaamheden op een ruime afstand van minimaal 100 meter tot het nest plaatsvinden.

5.2.3 Huismus

5.2.3.1 Locatie 1: km 35-35.3

Tussen km 35 en 35.3 worden de struiken gebruikt als foerageerplaats en schuilplaats en zijn er twee kwetterplekken aanwezig die destijds door vier paartjes in gebruik waren. De werkzaamheden liggen op een afstand van tenminste 33 meter tot de kwetterplekken aan de zuidzijde van het spoor (zie Figuur 4.1). Gezien de afstand, de gewenning van de huismussen aan menselijke verstoring door de ligging langs een druk fietspad, en de aanwezigheid van voldoende uitwijkmogelijkheden, is er geen sprake van verstoring van huismussen met negatieve gevolgen voor het legsel. Aantasting van essentieel functioneel leefgebied is niet aan de orde. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden. Er is geen vergunning benodigd.

5.2.3.2 Locatie 2: km 39.7

De haag bij km 39.7 is niet in gebruik door de huismus, waardoor verstoring door de werkzaamheden uitgesloten is. Er is geen vergunning benodigd.

5.2.3.3 Locatie 3: km 44.75

Bij km 44.75 is in de struiken aan de zuidzijde van het spoor geen leefgebied van de huismus vastgesteld. Aan de zuidzijde liggende broedlocaties en kwetterplekken liggen op een afstand van tenminste 10 meter tot de werkzaamheden (zie Figuur 4.5). De werkzaamheden bestaan hier uit het gebruik van tijdelijke werkterreinen voor de opslag van materiaal en plaatsing van de bouwketen. De huismussen zijn door de ligging van nest en kwetterplekken dichtbij het spoor en langs een fietspad reeds gewend aan verstoring door geluid en menselijke activiteit. Daarnaast is voldoende geschikt groen in de directe omgeving aanwezig als alternatief om te foerageren en te schuilen (zie Figuur 4.5). Verstoring van huismussen met negatief effect op het legsel kan daardoor uitgesloten worden. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden. Er is geen vergunning benodigd.

Tussen km 44.4 en 44.9 vindt aan de noordzijde van het spoor door de spoorverdubbeling ruimtebeslag plaats op struiken met een oppervlakte van ongeveer 3.000 m^2 (zie Tabel 5.1). Maar een klein deel hiervan valt onder het functioneel leefgebied van de huismus, namelijk de struiken tussen km 44.55 en

44.6. Het gaat om ongeveer 400 m^2 functioneel leefgebied. Door de aanwezigheid van een overmaat aan alternatief groen in de directe omgeving (28.000 m^2 binnen een straal van 100 meter, zie Figuur 4.5) is er echter geen sprake van essentieel leefgebied. Het verwijderen van de struiken aan de noordzijde van het spoor leidt daardoor niet tot een indirecte aantasting van broedplaatsen. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden. Er is geen vergunning benodigd.

Tabel 5.1: Functionele leefgebied huismus tussen km 44.4 en 44.9 in getallen.

Functie voor huismus	Aantal/ Oppervlakte
Nesten	15-20
Kwetterplekken binnen ruimtebeslag	2
Kwetterplekken buiten ruimtebeslag	>6
Struiken binnen ruimtebeslag	3.473 m^2
Functioneel leefgebied binnen ruimtebeslag	419 m^2
Alternatief leefgebied in tuinen	22.020 m^2
Alternatief leefgebied in openbaar	6.377 m^2

5.2.4 Roek

Bij km 44.85 is aan de zuidzijde van het spoor een roekkolonie aangetroffen. De bomen met nesten hoeven ten behoeve van de werkzaamheden niet gekapt worden. Op deze locatie worden voornamelijk werkzaamheden aan de noordzijde van het spoor uitgevoerd. Aan de zuidzijde betreft het werkzaamheden op 38 meter afstand als het herplaatsen van de overweginrichting (overwegbomen, lampen, bellen etc.) en de wegverharding om een trillingsscherm aan te brengen. Hierbij wordt een krol of soortgelijk met een kleine werkradius ingezet.

Aan de noordzijde van het spoor liggen de werkzaamheden op een afstand van 46 meter tot de roekkolonie en zijn door het aanbrengen van een nieuwe baanlichaam van uitgebreider aard. Gezien de ligging van de kolonie in stedelijk gebied en in de nabijheid van het spoor zijn de roeken reeds gewend aan verstoring. Gezien het merendeel van de werkzaamheden aan de noordzijde van het spoor plaatsvindt en daartussen een spoorbaan ligt waaraan de roeken gewend zijn, is verstoring door de werkzaamheden op broedende roeken uitgesloten. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden. Er is geen vergunning benodigd.

5.2.5 Steenuil

Bij km 37.9 is aan de noordzijde van het spoor op een afstand van 7 meter een bekende broedplek van de steenuil aangetroffen. Gezien de afstand en het feit dat werkzaamheden in de broedperiode en/of de schemering/nacht kunnen plaatsvinden, is verstoring van de steenuilen bij hun broedlocatie met mogelijk negatief effect op het legsel niet uit te sluiten. Hierbij is sprake van een overtredingen op verbodsbepalingen uit artikel 11.37 lid 1b Bal. Een vergunning in het kader van de Ow kan worden verleend indien:

a) Geen andere bevredigende oplossing bestaat, denk hierbij aan het werken buiten de broedperiode;
b) Wordt voldaan aan een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn, en;
c) Geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige soort.

Om dit laatste aan te tonen is het nodig om mitigerende en compenserende maatregelen te nemen. Deze maatregelen bestaan uit:

- Het compenseren van de broedlocatie voorafgaand aan de werkzaamheden door middel van het realiseren van alternatieve broedplekken in de vorm van steenuilenkasten. Dit gebeurt idealiter in het bestaande territorium van het betreffende steenuilpaar. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden naar geschikt habitat en mogelijke al bestaande broedplaatsen van andere steenuilen in de directe omgeving in verband met territorialiteit. Mogelijk kunnen op hetzelfde terrein op een afstand van minimaal 50 meter tot de werkzaamheden alternatieve broedplaatsen aangeboden worden;
- Het dichtzetten van de steenuilenkast buiten de broedperiode (broedperiode is februari-juli) en weer beschikbaar maken na afronding van de werkzaamheden.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

5.3.1 Bever

Bij de plas bij km 36.9 zijn geen vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de bever aangetroffen. Ook zijn langs de in de omgeving liggende plassen en watergangen geen sporen, dammen of burchten van de soort waargenomen. Daardoor heeft de plas langs het spoor geen essentiële functie voor de bever. Er is geen vergunning benodigd.

5.3.2 Das, boommarter en steenmarter

5.3.2.1 Das

Binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden zijn op vijf locaties dassen en op één locatie een steenmarter waargenomen. Daarnaast is één passerende boommarter aangetroffen, evenals diverse vogels en algemene (niet-vergunningplichtige) soorten zoals vos.

Dassenburchten en vluchtpijpen

Bij km 40.7 bevindt zich op een afstand van 78 meter ten noorden van de werkzaamheden een actieve dassenburcht (hoofdburcht, zie Figuur 4.7). Daarnaast is bij km 41.35 op een afstand van 72 meter ten zuiden van de werkzaamheden een actieve vluchtpijp aanwezig. Gezien de afstand tussen de burcht/vluchtpijp en de werkzaamheden en de ligging van beide plaatsen in het bos met veel dekking, kan verstoring van dassen bij hun vaste voortplantingsplaats en rustplaats uitgesloten worden. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden. Er is geen vergunning benodigd.

Door het onderzoek naar das in het Wehlse bos is verder bekend dat er tenminste drie actieve dassenburchten in het bosgebied aanwezig zijn, inclusief bovengenoemde burcht (zie Figuur 4.8). De overige twee burchten liggen in het bos op een afstand van tenminste 160 meter tot de werkzaamheden, waardoor verstoring van dassen bij hun burchten uitgesloten is. Daarnaast bevinden zich twee faunapassages onder de snelweg A18 waarvan er één door het ontbreken van een in-/uitgang aan de boszijde niet functioneel is. Het wordt geadviseerd om er een melding van te maken bij Rijswaterstaat.

Dassenwissels

Uit het onderzoek in 2024 blijkt dat meerdere dassenwissels langs het spoor tussen km 40.3 en 42 aanwezig zijn, die verschillen in intensiteit van gebruik (frequent versus sporadisch gebruikte wissels). Er wordt ervan uit gegaan dat de frequent gebruikte wissels bij km 40.4, 41.35 en 41.65 jaarrond functioneel zijn waarbij de gebruiksintensiteit per seizoen en afhankelijk van het voedselaanbod kan verschillen. Deze wissels worden worstcase als essentieel voor de lokale populatie beoordeeld, ondanks dat het onderzoek een verbinding van leefgebied ten noorden en zuiden van het spoor niet heeft kunnen aantonen. Aanrijdingsslachtoffers tonen namelijk aan dat dassen zich (incidenteel) op de spoorbaan begeven, waarmee oversteken aannemelijk is gemaakt.

De RegioExpres voorziet in een extra spoorbaan ten zuiden van de huidige enkele baan. Het is uitgesloten dat de extra spoorbaan in de toekomstige situatie een (extra) fysieke barrière vormt voor overstekende dassen. De extra spoorbaan inclusief ballast wordt maximaal 9,38 meter breed ten opzichte van de bestaande breedte van 4,50 meter. Dassen zijn behendige lopers die in allerlei (moeilijk toegankelijke) landschappen navigeren. Ze zouden de ballast en spoorbaan zonder problemen moeten kunnen passeren. Daarnaast gaan er extra treinen rijden. Dit maakt de kans op aanrijdingen mogelijk wel groter, aangezien de verblijftijd van individuen op het spoor groter wordt (bredere spoorbaan) en er meer treinen gaan rijden. Opzettelijk doden is een overtreding van artikel 11.54 lid 1a van het Bal en is vergunningplichting.

Gelet op de data over aanrijdingsslachtoffers, lijken dassen echter weinig gevoelig voor aanrijdingen ondanks de aanwezigheid van burchten in de direct omgeving van het spoor en het frequente gebruik van de spoorberm zoals aangetoond in het onderzoek. In de laatste vijf jaar zijn er slechts twee slachtoffers waargenomen. Ter vergelijking: bij ProRail zijn in dezelfde periode ongeveer 10 aanrijdingen met reeën gemeld. Daarnaast gaat de RegioExpres op gezette tijden rijden, namelijk alleen

tijdens werkdagen vanaf ongeveer 5:30 in de ochtend tot 20:00 in de avond. Op jaarbasis overlapt dit maar ten dele met de actieve periode van de das. Dat wordt hieronder toegelicht per periode van maanden:

- Ongeveer mei – juli: alleen bij daglicht[35], dus geen risico op aanrijdingen;
- Ongeveer april, augustus en september:
  - Ochtend: ongeveer 2 uur in het donker, dus ongeveer 4 extra treinen per werkdag;
  - Avond: alleen bij daglicht, dus geen risico op aanrijdingen;
- Ongeveer oktober – maart:
  - Ochtend en avond: ongeveer 3-7 uur in het donker, dus ongeveer 6-14 extra treinen per werkdag.

De toename van treinen door de RegioExpres is verwaarloosbaar ten opzichte van het huidige gebruik. Daarnaast geeft het onderzoek met cameravallen in 2024 een indicatie dat de overlap van de dienstregeling van de RegioExpres met de actieve periode van dassen rond de spoorbaan mogelijk nog kleiner is dan hierboven geïllustreerd. Gedurende het onderzoek in september en oktober (ruim één maand) zijn dassen (14 waarnemingen) alleen later op de avond (vanaf ongeveer 20:30u) tot vroeg in de ochtend (tot ongeveer 5.00u) rond de spoorbaan waargenomen, buiten de voorziene rijtijden van de RegioExpres.

Bovenstaande, in combinatie met het beperkte aantal aanrijdingen in de huidige situatie, is het uitgesloten dat er door een beperkte toename van het aantal treinen door ingebruikname van de RegioExpres, een toename aan aanrijdingsslachtoffers plaatsvindt. Het faciliteren van een passage voor dassen over of onder het spoor door is daarom niet nodig. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden. Er is geen vergunning benodigd.

Door de werkzaamheden kunnen de essentiële wissels bij km 40.4, 41.35 en 41.65 echter wel onderbroken worden. Zolang deze essentiële wissels en de directe omgeving tussen zonsondergang en zonsopkomst passeerbaar blijven, zijn tijdelijk negatieve effecten op de populatie van de das en daarmee overtredingen van de verbodsbepalingen uit het Bal uitgesloten. Maatregelen in relatie tot deze drie essentiële wissels zijn hieronder uitgewerkt.

Maatregelen

Gezien de aanwezigheid van essentiële wissels/oversteekplekken dienen de volgende maatregelen te worden genomen om overtredingen van verbodsbepalingen uit artikel 11.54 te voorkomen:

- Bij km 40.4, 41.35, en 41.65 mag aan weerszijde van de wissel niet binnen 75 meter gewerkt worden tussen zonsondergang en zonsopkomst. Er mag op deze locaties aan beide zijdes van het spoor ook geen materiaal worden opgeslagen, geen hekwerk worden geplaatst en geen machines overnacht geparkeerd worden. Zo wordt geborgd dat er voldoende ruimte is voor dassen om het spoor en werkterrein onbelemmerd te passeren.

Gezien de onderzoeksresultaten zijn tussen km 40.3 en 42 in het kader van de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal) aanvullend maatregelen noodzakelijk om verstoring van dassen tijdens het foerageren en het oversteken van het spoor via sporadisch gebruikte wissels te voorkomen. Deze maatregelen zijn hieronder opgenomen:

- Verstoring door licht dient voorkomen te worden door bij voorkeur tussen zonsopkomst en zonsondergang te werken. Indien 's nachts wordt gewerkt dienen verlichtingsmaatregelen getroffen te worden. De verlichting dient gericht te zijn op het werk, met een lage armatuur en afgeschermd zodat geen uitstraling naar de omgeving plaatsvind.
- Tussen zonsondergang en zonsopkomst mag er niet over de hele lengte van het traject materiaal worden opgeslagen, hekwerk worden geplaatst of machines geparkeerd worden. Er dienen altijd oversteekplekken voor de das beschikbaar te blijven.

Ter overzicht zijn deze maatregelen ook nog een keer opgenomen in paragraaf 6.2.

[35] KNMI (2024). *Tijden van zonopkomst en –ondergang 2024.*

5.3.2.2 *Boommarter*

Bij km 41.35 is aan de zuidzijde van het spoor één waarneming van een passerende boommarter gedaan. De aanwezigheid van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soort kan door de afwezigheid van geschikt holen tussen km 41.33 en 41.4 aan de zuidzijde van het spoor binnen een straal van 100 meter tot het spoor uitgesloten worden. Gezien de onderzoeksresultaten uit 2023 waarbij de soort niet werd aangetroffen, de territoriumsgrootte van een boommarter en de afstand van bekende waarnemingen tot de onderzoekslocatie van tenminste 1,2 kilometer, wordt niet verwacht dat de boommarter in het niet te inspecterende gebied (van ongeveer 500m^2) tussen km 41.28 en 41.33 vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen heeft. Op basis van de eenmalige waarneming en hetgeen bovenstaand beschreven is waarschijnlijker dat het bosgebied onderdeel vormt van het foerageergebied van de boommarter waar de soort sporadisch gebruik van maakt of passeert. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden. Er is geen vergunning benodigd.

5.3.2.3 *Steenmarter*

Bij km 41.65 is een niet-essentiële wissel van de steenmarter aanwezig. Op deze locatie bevinden zich geen vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de soort binnen het plangebied. Het onderbreken van de wissel door de werkzaamheden leidt niet tot een overtreding van verbodsbepalingen uit artikel 11.54. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden. Er is geen vergunning benodigd.

5.4 Vleermuizen

5.4.1 Locatie 1: km 36.1

In één van de bomen bij km 36.1 is een vaste voortplantingsplaats en rustplaats van de ruige dwergvleermuis aanwezig. Het betreft een paar- en mogelijk winterverblijfplaats. Ten behoeve van de werkzaamheden wordt deze boom gekapt. Hierbij is sprake van een overtredingen op verbodsbepalingen uit artikel 11.46 lid 1d Bal. Een vergunning in het kader van de Ow kan worden verleend indien:

a) Geen andere bevredigende oplossing bestaat;
b) Wordt voldaan aan een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn, en;
c) Geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige soort.

Om dit laatste aan te tonen is het nodig om mitigerende en compenserende maatregelen te nemen. Deze maatregelen bestaan uit:

- Het compenseren van het verblijfplaats voorafgaand aan de werkzaamheden door middel van het realiseren van alternatieve verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten;
- Het ongeschikt maken van de verblijfplaats voorafgaand aan de werkzaamheden. In de periode juli tot en met september kan middels ‘exclusion flaps’ de paarverblijfplaats ongeschikt gemaakt worden voor vleermuizen. Na een controle door een ecoloog mogen de kapwerkzaamheden na september plaatsvinden.

5.4.2 Locatie 2: km 42.35

In het schuurtje bij km 42.35 zijn geen vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van vleermuizen aanwezig. Aan de noordzijde van het schuurtje bevindt zich een niet-essentiële vliegroute en aan de oostzijde zijn niet-essentiële foerageergebieden van gewone dwergvleermuizen gelegen. Op deze locatie worden tijdens de werkzaamheden bebouwing en begroeiing aan de zuidzijde van het huidige spoor verwijdert. Er blijft opgaande begroeiing behouden waardoor de vliegroute na afloop van de kapwerkzaamheden 5 meter zuidelijker komt te liggen (zie Figuur 4.14).

Daarnaast kunnen vleermuizen die gebruik maken van de aanwezige vliegroute en het foerageergebied tijdens het migreren en foerageren verstoord worden door de werkzaamheden. Het opzettelijke verstoren van vleermuizen is verboden conform artikel 11.46 lid 1b Bal en vergunningplichtig. Er is voor voorliggende situatie echter geen vergunning benodigd omdat het geen verstoring van essentiële functies betreft. Verstoring van vleermuizen kan worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting

waarbij groenstructuren onverlicht blijven. Deze maatregelen komen voort uit de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal).

5.4.3 Locatie 3: km 44.75

In de boom bij km 44.75 zijn geen vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van vleermuizen aanwezig. In de directe omgeving van deze boom bevindt zich foerageergebied en één vliegroute van de gewone dwergvleermuis die beide echter geen essentiële functie vervullen. Door het kappen van de twee bomen zal niet-essentieel foerageergebied van de gewone dwergvleermuis verdwijnen. Verstoring van vleermuizen tijdens het migreren kan worden voorkomen door te werken tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien dit niet mogelijk is dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting waarbij groenstructuren onverlicht blijven. Deze maatregelen komen voort uit de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal).

5.5 Reptielen

5.5.1 Hazelworm en levendbarende hagedis

Tussen km 36.95 en 37.3 is geen leefgebied van de hazelworm of levendbarende hagedis aanwezig. Het vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten door de werkzaamheden is op deze locatie uitgesloten. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden. Er is geen vergunning benodigd. Binnen het plangebied bevinden zich wel vaste voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van algemeen vrijgestelde soorten als kleine watersalamander. Om effecten op algemene soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren zo veel mogelijk te voorkomen dient vanuit de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal) rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van deze soortgroepen. Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

5.6 Ongewervelden

5.6.1 Grote weerschijnvlinder

De wilg bij km 36.9 wordt niet gebruikt als vaste voortplantingsplaats of rustplaats door de grote weerschijnvlinder. Het vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soort door de werkzaamheden is uitgesloten. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden. Er is geen vergunning benodigd. Het plangebied biedt wel geschikt leefgebied voor algemene soorten vlinders als koevinkjes. Om effecten op algemene soorten vlinders zo veel mogelijk te voorkomen dient vanuit de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal) rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van deze soorten. Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

5.6.2 Kleine ijsvogelvlinder

Tussen km 41.25 en 41.4 zijn waardplanten van de kleine ijsvogelvlinder aanwezig binnen het plangebied. Deze waardplanten bevinden zich binnen het leefgebied van de kleine ijsvogelvlinder die in 2023 in de directe omgeving is aangetroffen. Of de waardplanten in gebruik zijn als voortplantingsplaats, en vervolgens een vergunning voor het verwijderen van de planten en verplaatsen van rupsen noodzakelijk is, dient in 2025 nader onderzocht te worden.

Voor nu wordt ervan uitgegaan dat de kleine ijsvogelvlinder de waardplanten binnen het plangebied gebruikt om zich voort te planten. Als deze door het project worden verwijderd is er sprake van een overtreding van verbodsbepalingen uit artikel 11.54 lid 1b Bal en een vergunning nodig. Hieraan zijn maatregelen verbonden. Gezien het kleine aandeel van waardplanten binnen het plangebied in relatie tot het totale aandeel in het Stilliwald, hebben de werkzaamheden echter geen effect op de staat van instandhouding van de soort. Er zijn dan ook geen compenserende maatregelen aan de orde.

De rupsen van de kleine ijsvogelvlinder bevinden zich tussen half juli en juni op de waardplant, dus bijna jaarrond. Tussen juni en september kunnen daarnaast eieren op de waardplanten aanwezig zijn. Er is daardoor geen periode waar de waardplanten niet in gebruik kunnen zijn door de soort. Tussen oktober en juni zijn de rupsen in winterslaap of verpopping en daardoor immobiel. Gelet op bovenstaande dienen de volgende mitigerende maatregelen genomen te worden:

- Tussen juni en september dienen mogelijk aanwezige rupsen van de kleine ijsvogelvlinder op de waardplanten afgevangen en naar waardplanten buiten het plangebied verplaatst te worden.

5.6.3 Teunisbloempijlstaart

Op meerdere locaties binnen het plangebied zijn potentiële vaste voortplantingsplaatsen van de teunisbloempijlstaart aanwezig. Er zijn echter geen aanduidingen van voortplanting in de vorm eieren, rupsen of vraatsporen vastgesteld. Het plangebied is echter ook maar één keer bezocht, waardoor aanwezigheid van geschikt leefgebied voor de teunisbloempijlstaart binnen het plangebied niet uitgesloten kan worden. Het vernielen van vaste voortplantingsplaatsen van deze soort door de werkzaamheden is dan ook niet uitgesloten.

Gezien de teunisbloempijlstaart een pioniersoort is, waardoor enkel de aanwezigheid van waardplanten al geschikt leefgebied voor deze soort indiceert, wordt geadviseerd om het onderzoek tot de uitvoering van de werkzaamheden elk jaar te herhalen. Door de soort te monitoren wordt het risico beperkt om de teunisbloempijlstaart tijdens de werkzaamheden aan te treffen. Als tijdens het monitoring geen exemplaren van de teunisbloempijlstaart worden aangetroffen, dienen voorafgaand aan de werkzaamheden maatregelen getroffen te worden om te voorkomen dat deze soort zich alsnog binnen het plangebied kan vestigen. Mits deze maatregelen worden genomen is geen vergunning benodigd. Deze maatregelen zijn hieronder opgenomen:

- De locaties met waardplanten dienen voor de vliegtijd van de teunisbloempijlstaart (mei-juni) kort gemaaid te worden en gedurende de werkzaamheden zo te worden gehouden.
- Grondroerende werkzaamheden of werkzaamheden waarbij kruidige grasland- of oevervegetatie wordt verwijdert, dienen voor de vliegtijd van de teunisbloempijlstaart (mei-juni) uitgevoerd te worden.
- Voordat er gemaaid of gewerkt mag worden dient een controle van de waardplanten op eieren en rupsen door een ecoloog uitgevoerd te worden.

Ter overzicht zijn deze maatregelen ook nog een keer opgenomen in paragraaf 6.2.

6 Conclusie

6.1 Conclusies per soort

In onderstaande tabel staan alle bovengenoemde conclusies overzichtelijk weergegeven. Ter overzicht zijn in onderstaande tabel ook de resultaten en conclusies uit de onderzoeken van 2022 en 2023 opgenomen. Hieruit valt op te maken dat er voor drie soortgroepen een vergunning noodzakelijk is, namelijk vogels met jaarrond beschermde nesten (huismus), vleermuizen (verblijfplaats ruige dwergvleermuis) en reptielen (hazelworm).

Tabel 6.1: Soorten waarvoor noodzaak aanwezig is om vergunning in het kader van Omgevingswet aan te vragen (onderzoek voorjaar 2024).

Soort	Jaar van onderzoek	Beschermde soorten/functies aanwezig?	Vergunning Ow benodigd?
Blauw guichelheil, glad biggenkruid en wilde ridderspoor	2023	Nee	Nee
Grote leeuwenklauw, ruw parelzaad en groot spiegelklokje	2024	Nee	Nee
Buizerd, havik, sperwer en boomvalk	2023, 2024	Nee	Nee
Ransuil	2023, 2024	Nee	Nee
Huismus	2022, 2023, 2024	Ja, tussen km 43.7 en 43.8 (loc 1), km 35.8 en 36.1 (loc 2) en km 44.5 en 44.9 (loc 3)	Locatie 1: **Nee, mits** maatregelen worden getroffen zoals opgenomen in paragraaf 6.2. Locatie 2: **Ja**, artikel 11.37 lid 1d Bal Locatie 3: Nee
Kerkuil en gierzwaluw/ boerenzwaluw	2023	Ja	**Nee, mits** maatregelen worden getroffen zoals opgenomen in paragraaf 6.2.
Roek	2022, 2024	Ja	Nee
Steenuil	2022, 2023, 2024	Ja, bij km 37.3 (loc 1), 37.9 (loc 2) en 43.7 (loc 3)	Locatie 1 en 3: **Nee, mits** maatregelen worden getroffen zoals opgenomen in paragraaf 6.2. Locatie 2: **Ja**, artikel 11.37 lid 1b Bal
Bever		Nee	Nee
Boommarter	2023, 2024	Nee	Nee
Das	2023, 2024	Ja	**Nee, mits** maatregelen worden getroffen zoals opgenomen in paragraaf 6.2.
Otter	2023	Nee	Nee
Steenmarter	2023, 2024	Ja	**Nee, mits** maatregelen worden getroffen zoals opgenomen in paragraaf 6.2.
Vleermuizen vliegroutes	2022	Nee	Nee

Soort	Jaar van onderzoek	Beschermde soorten/functies aanwezig?	Vergunning Ow benodigd?
Vleermuizen verblijfplaatsen	2022, 2024	2022: Nee, wel in omgeving van plangebied 2024: Ja, bij km 36.1 (loc 1)	Locatie 1: **Ja**, artikel 11.46 lid 1d Bal Overige locaties: **Nee, mits** maatregelen worden getroffen zoals opgenomen in paragraaf 6.2.
Hazelworm	2023, 2024	Ja, tussen km 40.3 en 41.65	**Ja**, artikel 11.54 lid 1b Bal
Levendbarende hagedis	2023, 2024	Nee	Nee
Grote weerschijnvlinder	2024	Nee	Nee
Kleine ijsvogelvlinder	2024	Mogelijk	**Mogelijk,** onderzoek nog niet afgesloten.
Teunisbloempijlstaart	2023, 2024	Mogelijk	**Mogelijk,** onderzoek dient elk jaar herhaald te worden. Er dienen in iedere geval maatregelen worden getroffen zoals opgenomen in paragraaf 6.2.

6.2 Zorgplicht en andere maatregelen

Naast de potentie van het plangebied voor niet-vrijgestelde beschermde soorten is uit de quickscan naar voren gekomen dat het plangebied geschikt is voor algemene broedvogels, vrijgestelde grondgebonden zoogdieren en amfibieën, en algemene vissoorten. Daarnaast zijn in de directe omgeving van het plangebied foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen van onder de Habitatrichtlijn beschermde vleermuizen aanwezig, en kunnen zich populaties van rugstreeppad in de omgeving van het plangebied bevinden. Daarnaast volgt uit het onderzoek naar huismus, kerkuil, steenuil en steenmarter dat er maatregelen dienen genomen te worden om het overtreden van verbodsbepalingen te voorkomen.

In onderstaande tabel staan de maatregelen weergegeven. Het betreffen maatregelen in het kader van de algemene zorgplicht, specifieke zorgplicht en maatregelen om het overtreden van verbodsbepalingen te voorkomen. Ter overzicht zijn in onderstaande tabel ook de maatregelen uit de quickscans en onderzoeken van 2021-2023 opgenomen. Voor de niet-vergunningplichtige maatregelen wordt geadviseerd de uitvoering te waarborgen door een ecologisch werkprotocol te laten opstellen door een ter zake kundige ecoloog. Het ecologisch werkprotocol dient tijdens de uitvoering te allen tijde aanwezig te zijn en bij alle medewerkers bekend te zijn.

Tabel 6.2: Aanbevelingen over maatregelen in kader van zorgplicht en om verbodsovertredingen te voorkomen.

Soort(groep) (en locatie)	Jaar van onderzoek	Type maatregel	Maatregel
Algemene broedvogels	2021-2023	Mitigatie	Om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen dient voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelscan door een ecoloog uitgevoerd te worden. Het grootste risico om broedgevallen aan te treffen is binnen het broedseizoen. Het broedseizoen verschilt per soort en er geldt geen vaste periode[36]. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 30 september. **Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.** Indien er geen broedgevallen aanwezig zijn, is het toegestaan om ontmoedigende maatregelen (bijvoorbeeld snoeien van bomen, afsluiten van bebouwing) te treffen om te voorkomen dat deze alsnog binnen de invloedsfeer van het project nestelen, mits dit geen negatief effect heeft op jaarrond beschermde nestsoorten.
Huismus (km 43.7-43.8)	2023	Mitigatie	Er zijn maatregelen mogelijk om de essentiële functie van de aan de noordzijde van het spoor gelegene heg als foerageergebied te behouden, namelijk het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het gevoelige broedseizoen. Deze loopt van maart tot en met augustus. De werkzaamheden kunnen dan plaatsvinden in de periode september tot en met februari. Door de werkzaamheden overdag uit te voeren zijn effecten op de functie als winterslaapplaats eveneens uitgesloten.
Kerkuil (km 37.3)	2023	Mitigatie	Lichtverstoring dient voorkomen te worden door tussen zonsondergang en zonsopkomst verlichting weg te richten van de bebouwing.
Steenuil (km 43.75)	2022	Mitigatie	Nachtelijke verstoring door licht dient voorkomen te worden door verlichting weg te richten van de bebouwing.
Steenuil en steenmarter (km 37.3)	2023	Mitigatie	De boom met de twee holtes dient ’s nachts onverlicht te blijven.
Grondgebonden zoogdieren, amfibieën en vlinders	2021-2023	Zorgplicht	Om effecten op algemeen beschermde kleine grondgebonden zoogdieren en amfibieën zoveel mogelijk te beperken dienen werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen.

[36] RVO. *Natuurcalender voor vogels.*

Soort(groep) (en locatie)	Jaar van onderzoek	Type maatregel	Maatregel
Das (km 40.3-42)	2024	Mitigatie	Gezien de aanwezigheid van essentiële wissels/oversteekplekken dienen de volgende maatregelen te worden genomen om overtredingen van verbodsbepalingen uit artikel 11.54 te voorkomen: ■ Bij km 40.4, 41.35, en 41.65 mag aan weerszijde van de wissel niet binnen 75 meter gewerkt worden tussen zonsondergang en zonsopkomst. Er mag op deze locaties aan beide zijdes van het spoor ook geen materiaal worden opgeslagen, geen hekwerk worden geplaatst en geen machines overnacht geparkeerd worden. Zo wordt geborgd dat er voldoende ruimte is voor dassen om het spoor en werkterrein te passeren.
Das (km 40.3-42)	2024	Zorgplicht	Gezien de onderzoeksresultaten zijn tussen km 40.3 en 42 in het kader van de specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal) aanvullend maatregelen noodzakelijk om verstoring van dassen tijdens het foerageren en het oversteken van het spoor via sporadisch gebruikte wissels te voorkomen. Deze maatregelen zijn hieronder opgenomen: ■ Verstoring door licht dient voorkomen te worden door bij voorkeur tussen zonsopkomst en zonsondergang te werken. Indien 's nachts wordt gewerkt dienen verlichtingsmaatregelen getroffen te worden. De verlichting dient gericht te zijn op het werk, met een lage armatuur en afgeschermd zodat geen uitstraling naar de omgeving plaatsvind. ■ Tussen zonsondergang en zonsopkomst mag er niet over de hele lengte van het traject materiaal worden opgeslagen, hekwerk worden geplaatst of machines geparkeerd worden. Er dienen altijd oversteekplekken voor de das beschikbaar te blijven.
Vleermuizen verblijfplaatsen	2021-2023	Mitigatie	Tijdelijke verstoring van vleermuizen bij hun verblijfplaatsen kan worden voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij gebouwen en bomen onverlicht blijven.
Vleermuizen niet-essentieel foerageergebied en vliegroutes (o.a. km 46.25 en 42.25)	2021-2023	Zorgplicht	Tijdelijke verstoring van vleermuizen tijdens het foerageren en migreren kan worden voorkomen door uitsluitend overdag te werken of door gebruik te maken van gerichte verlichting waarbij groenstructuren en water onverlicht blijven. Daarnaast wordt aanbevolen om tussen zonsondergang en zonsopkomst geen obstructies in het water te leggen voor vleermuizen die het water volgen als vliegroute.

Soort(groep) (en locatie)	Jaar van onderzoek	Type maatregel	Maatregel
Rugstreeppad	2021-2023	Mitigatie	Er wordt aanbevolen om te voorkomen dat er ondiepe poelen ontstaan tijdens werkzaamheden die mogelijk plaatsvinden in de actieve periode van de rugstreeppad (april-oktober). Wanneer deze door rugstreeppad in gebruik worden genomen, dienen werkzaamheden tijdelijk stilgelegd te worden. Dan zou een vergunning (en nader onderzoek) in het kader van artikel 11.46 Bal nodig zijn om de werkzaamheden te mogen voortzetten of moet gewacht worden met het voortzetten van de werkzaamheden tot het einde van de voortplantingsseizoen van de rugstreeppad. Rugstreeppadden kunnen tot ongeveer 5 kilometer afleggen op zoek naar nieuw leefgebied en zijn bekend uit de omgeving van het plangebied.
Amfibieën en vissen	2021-2023	Zorgplicht	Om effecten op algemeen beschermde amfibieën en vissen zoveel mogelijk te beperken dient het dempen van water richting één kant te worden uitgevoerd zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen.
Teunisbloem-pijlstaart	2024	Mitigatie	De locaties met waardplanten dienen voor de vliegtijd van de teunisbloempijlstaart (mei-juni) kort gemaaid te worden en gedurende de werkzaamheden zo te worden gehouden. Alternatief dienen grondroerende werkzaamheden of werkzaamheden waarbij kruidige grasland- of oevervegetatie wordt verwijdert voor de vliegtijd van de teunisbloempijlstaart (mei-juni) uitgevoerd te worden. Voordat er gemaaid of gewerkt mag worden dient een controle van de waardplanten op eieren en rupsen door een ecoloog uitgevoerd te worden.

7 Alternatiefafweging en gediende belang

Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit is conform artikel 8.74 j-l Bkl een alternatievenafweging nodig waarin wordt onderbouwd dat er geen andere bevredigende oplossing bestaat. Om aan te tonen dat het verkrijgen van een vergunning voor het project RegioExpres haalbaar is, wordt de alternatievenafweging in paragraaf 7.1 en 7.2 kort beschreven. In een activiteitenplan dient deze verder uitgewerkt te worden. Daarnaast dient voor het verkrijgen van de omgevingsvergunning aangetoond te worden dat een project uitgevoerd wordt vanwege een voor de soort(en) relevant wettelijk belang. In de tabel hieronder is weergegeven voor welke soorten een vergunning noodzakelijk is, en op basis van welk wettelijk belang deze kan worden aangevraagd. De onderbouwing van de gediende belangen is in paragraaf 7.3 opgenomen.

Tabel 7.1: Samenvatting noodzaak omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit en gediende belang.

Soort	Locatie	Raakvlak	Verbods-bepaling	Gediende belang
Huismus	Km 35.8-36.1	Vernietigen essentieel leefgebied	Artikel 11.37 lid 1d Bal	In het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid (artikel 8.74j lid 1b 1° Bkl)
Steenuil	Km 37.9	Vernietigen broedlocatie	Artikel 11.37 lid 1b Bal	In het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid (artikel 8.74j lid 1b 1° Bkl)
Ruige dwerg-vleermuis	Km 36.1	Vernietigen verblijfplaats	Artikel 11.46 lid 1d Bal	In het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang (artikel 8.74k lid 1b 3° Bkl)
Hazelworm	Km 40.3-41.65	Vernielen voortplantings- en rustplaats en groot risico op slachtoffers	Artikel 11.54 lid 1b Bal	In het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang (artikel 8.74j lid 1b 3° Bkl)

7.1 Alternatieven voor project

De spoorverdubbeling tussen Didam en Doetinchem De Huet draagt bij aan een betere verbinding van de Achterhoek met grote steden als Arnhem en Utrecht. Dit is noodzakelijk voor de ontwikkeling van de regio met betrekking tot de verstedelijkingsopgave in Nederland. Vanwege het al reeds aanwezige spoor zijn de werkzaamheden locatiegebonden. Zowel aan de noord- als zuidzijde van het spoor zijn beschermde functies van soorten aanwezig. Alternatieve routering met minder raakvlak met beschermde soorten is daardoor niet mogelijk. Hierdoor bestaat er geen alternatief waarbij het doel om een betere verbinding te maken wordt behaald en er tegelijkertijd minder tot geen nadelige gevolgen zijn voor beschermde soorten.

7.2 Alternatieven voor soorten

7.2.1 Huismus

Tussen km 35.8 en 36.1 vindt door de werkzaamheden ruimtebeslag plaats op essentieel leefgebied van de huismus. Op deze locatie worden een nieuw perron en stationsomgeving gerealiseerd. Deze werkzaamheden vinden vooral aan de zuidzijde van het station plaats waar in de huidige situatie geen perron aanwezig is. Door de aard van de werkzaamheden bestaat er geen alternatief in ontwerp, uitvoeringsvorm of planning waarbij dit essentiële leefgebied kan worden behouden.

7.2.2 Steenuil

Bij km 37.9 vindt door de werkzaamheden verstoring van een broedlocatie van de steenuil plaats. De werkzaamheden bestaan hier uit grondverbetering, slopen van een vervallen kunstwerk en het bouwen van de spoorinfrastructuur. Deze werkzaamheden zijn deels gebonden aan treinvrije periodes (TVP's) waardoor het werk veilig uitgevoerd kan worden. De TVP's worden jaren van te voren aangevraagd en vervolgens toegewezen. Daardoor is er op de locatie van de broedplek van de steenuil geen alternatief qua planning. Voor het project RegioExpres zijn vier TVP's nodig maar deze zijn nog niet definitief vastgelegd. Het is waarschijnlijk dat tenminste één van de TVP's binnen de broedperiode van de steenuil gepland wordt. Doordat het treinverkeer op het voorliggende traject tijdens de TVP's tijdelijk stil staat, zijn er korte periodes van twee weken ingepland. Gedurende de TVP's dient het werk zo effectief mogelijk uitgevoerd te worden. Dat betekent dat er machines worden ingezet en nachtwerk plaatsvindt. Hierdoor is er geen alternatieve uitvoeringsvorm mogelijk.

7.2.3 Ruige dwergvleermuis

Bij km 36.1 vindt door de werkzaamheden ruimtebeslag op een voortplantings- en rustplaats van de ruige dwergvleermuis plaats. Deze ligt in een boom naast het spoor die gekapt wordt. Tijdens het opstellen van het ontwerp is per boom de noodzaak bekeken om deze wel of niet te moeten kappen. Op deze locatie dient de boom met de vleermuisverblijfplaats ten behoeve van de realisatie van het project RegioExpres verwijderd te worden omdat er een nieuw perron en stationsomgeving wordt aangelegd. Er is daardoor geen alternatief in ontwerp, uitvoeringsvorm of planning waarbij de verblijfplaats kan worden behouden.

7.2.4 Hazelworm

Tussen km 40.3 en 41.65 vindt door de werkzaamheden ruimtebeslag plaats op voortplantings- en rustplaatsen van de hazelworm en er is een groot risico op slachtoffers. Door de ligging van het spoor midden in het leefgebied van de hazelworm en doordat het spoor en de spoorbermen zelf onderdeel van het leefgebied uitmaken, is het onmogelijk om door een alternatief ontwerp, uitvoeringsvorm of planning van de werkzaamheden raakvlak met de hazelworm te voorkomen.

7.3 Belang van project

7.3.1 Volksgezondheid en openbare veiligheid

ProRail heeft een belangrijke rol in de samenleving. Elke dag maakt ProRail het mogelijk dat reizigers en goederen, tijdig en veilig, over het spoor op de plaats van bestemming komen. Het spoor is essentieel voor de bereikbaarheid van het drukbevolkte Nederland en de ons omringende landen. ProRail verdeelt de ruimte op het spoor, regelt het treinverkeer, bouwt en beheert stations en legt nieuwe sporen aan. Daarnaast onderhoudt en beheert ProRail de bestaande railinfrastructuur en is verantwoordelijk voor de veiligheid. Hiermee draagt het spoor bij aan met name de openbare veiligheid.

In Nederland regelt de Spoorwegwet zaken op en rond het spoor. De wet geeft eisen voor aanleg, onderhoud en beheer. Ook de toegankelijkheid en het gebruik van het spoor wordt in de Spoorwegwet geregeld, inclusief de afspraken voor een veilig, betrouwbaar spoor. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft ProRail belast met het beheer en onderhoud van het spoor. Hiermee dient ProRail het belang voor de volksgezondheid of openbare veiligheid. Ook binnen project RegioExpres moet hier rekening mee worden gehouden.

Het spoor is één van de duurzaamste vormen van vervoer. Afgezien van fietsen en lopen is geen manier van transport zo energiezuinig en heeft geen manier van transport zo'n lage CO_2-uitstoot. Door maatregelen ten behoeve van voorliggend project wordt het spoor toekomstbestendig. Indirect zal het rijden van een extra sneltrein leiden tot minder wegverkeer, omdat meer mensen de trein kiezen. Dit leidt indirect tot een verbetering van de volksgezondheid door een lagere CO_2-uitstoot.

ProRail werkt daarnaast actief aan een goede leefomgeving in en rondom het spoor. Conform wet- en regelgeving beperkt ProRail overlast, zoals geluid en trillingen. Ook binnen het project RegioExpres

gaan maatregelen aangebracht worden, zoals raildempers en geluidschermen, die overlast tegengaan en zo bijdragen aan de gezondheid van de omgeving van het spoor.

7.3.2 Groot openbaar belang

Hoewel de spoorlijn de drukte nu nog aankan, wordt verwacht dat de drukte in de treinen zal toenemen tot het hoogste niveau in Nederland[37]. Zo vormt de lijn een knelpunt voor de verstedelijkingsopgave in de regio. Indien er geen maatregelen worden genomen, zal dit grote gevolgen hebben voor de bereikbaarheid, leefbaarheid en vestigingsklimaat van de regio. Naast de capaciteitsproblemen, is een belangrijke opgave de versnelling van de lijn. De spoorlijn is een succes, maar de gemiddelde snelheid is laag door de vele tussenstops en slechte overstappen op andere treindiensten. Doordat de spoorlijn vele reizigers bedient, is sprake van een groot openbaar belang.

[37] Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (juni 2021). *Integrale Mobiliteitsanalyse 2021*.

8 Bronnen

BIJ12 (2017). *Kennisdocument Buizerd.*

BIJ12 (2017). *Kennisdocument Das.*

KNMI (2024). *Tijden van zonopkomst en –ondergang 2024.*

La Haye, M., Dijkstra, V., van Veen, K. (2022). *NEM Verspreidingsonderzoek Marters: inventariseren met cameravallen.*

Movares (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres – Effecten op beschermde gebieden en soorten. Versie 3.0.*

Movares (2022). *RegioExpres spoorbaan – Nader onderzoek ecologie. Versie 4.0.*

Movares (2023). *RegioExpres spoorbaan – Actualisatie quickscan ecologie. Versie 3.0.*

Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Quickscan ecologie. Versie 3.0.*

Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie. Versie 3.0.*

Movares (2023). *Memo compensatieopgave houtopstanden. Versie 3.0.*

Movares (2024). *Toetsing specifiek zorgplicht. Versie 1.0.*

NGB (2023). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

NGB (2021). *Vleermuisprotocol.*

Raad van State (2019). *ECLI:NL:RVS:2019:2169.*

SOVON (2024). *Boomvalk -Telrichtlijnen.*

SOVON (2024). *Havik - Telrichtlijnen.*

SOVON (2023). *Ransuil – Telrichtlijnen.*

SOVON (2023). *Sperwer – Telrichtlijnen.*

Vlinderstichting (2023). *Onderzoeksprotocol vlinders en libellen.*

Colofon

OPDRACHTGEVER	ProRail
	Moreelsepark 3 3511 EP Utrecht
UITGAVE	Movares Nederland B.V.
	Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	+31 (0)30 - 265 55 55
ONDERTEKENAAR	Katharina Jüdt katharina.judt@movares.nl
PROJECTNUMMER	MN002205
KENMERK	B85-KJÜ-HS-RAP-24002126

© 2024, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage 1 Wet- en regelgeving: Omgevingswet

In deze bijlage staat een beschrijving van de relevante wet- en regelgeving en het beleidskader.

De Omgevingswet (Ow) is op 1 januari 2024 in werking getreden. Onder de Ow vallen de Omgevingswet zelf, het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), het Omgevingsbesluit (Ob) en de Omgevingsregeling (Or). De bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden is opgenomen in de Ow, het Bal en het Bkl. Met de in werking treding van de Ow is de Wet natuurbescherming vervallen.

1.1 Bevoegd gezag

De provincies zijn in de meeste gevallen het bevoegde gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen in het kader van de Ow. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk bevoegd gezag. Dit is uitgewerkt in artikel 4.12 van het Ob en betreffen handelingen en projecten voor het aanleggen, uitbreiden, inrichten, wijzigen, gebruiken, beheren of onderhouden van:

i. *een autoweg, autosnelweg, vaarweg, hoofdspoorweg of bijzondere spoorweg, voor zover deze weg wordt beheerd door het Rijk en voor zover de activiteit rechtstreeks samenhangt met het vervoer en transport via deze weg of de inpassing in de fysieke leefomgeving;*
ii. *een primaire waterkering in beheer bij het Rijk en doorgangen in deze waterkeringen, voor zover de activiteit rechtstreeks samenhangt met de waterveiligheid of de inpassing in de fysieke leefomgeving;*
iii. *een militair terrein en een terrein met een militair object als bedoeld in artikel 5.150, eerste lid, van het Besluit kwaliteit leefomgeving, voor zover de activiteit rechtstreeks samenhangt met militaire doeleinden of de inpassing in de fysieke leefomgeving;*
iv. *een militaire luchthaven;*
v. *de luchthaven Schiphol of een overige burgerluchthaven van nationale betekenis, voor zover de activiteit rechtstreeks samenhangt met het vervoer en transport via deze luchthaven of met de inpassing in de fysieke leefomgeving;*
vi. *het gastransportnet, bedoeld in artikel 1, eerste lid, onder n, van de Gaswet, en de daarmee verbonden gasdrukregelstations en gasdrukmeetstations, voor zover de activiteit rechtstreeks samenhangt met het gastransport; en*
vii. *een hoogspanningsverbinding met een spanning van ten minste 220 kV en de daarmee verbonden schakel- en transformatorstations en andere hulpmiddelen, voor zover de activiteit rechtstreeks samenhangt met de elektriciteitsvoorziening.*

Bovenstaande geldt voor het indienen van enkel- en meervoudige aanvragen voor een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit en/of flora- en fauna-activiteit. Bij ruimtelijke ingrepen met groot nationaal belang is voor het verlenen van een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit het Rijk in de vorm van de minister van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) bevoegd gezag. Voor het verlenen van een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit is het Rijk in vorm van de Rijsdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), dat onderdeel is van het ministerie van Economische Zaken (EZ), bevoegd gezag.

Als één van beide activiteiten (Natura 2000-activiteit of flora- en fauna-activiteit) worden aangevraagd gelijktijdig met een andere type activiteit, zoals een bouwactiviteit, is dan veelal de gemeente het bevoegd gezag. De gemeente is dan verplicht om een verzoek tot advies en instemming te vragen aan de Gedeputeerde Staten (GS, bestuur van provincie) of het Rijk (art. 4.25, resp. art. 4.12 en 4.13 Ob). GS of het Rijk in de vorm van de minister van LVVN of RVO wordt dan het adviesorgaan.

1.2 Soortenbescherming

Een ‘flora- en fauna-activiteit’ is volgens de definitie van het begrip zoals uitgewerkt in de bijlage bij artikel 1.1 Ow een *‘activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten’*. De Ow maakt onderscheid tussen de bescherming van:

1. Soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 11.37 e.v. Bal);
2. Soorten van de Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 11.46 e.v. Bal);
3. ‘Andere soorten’ (artikel 11.54 e.v. Bal).

8.1.1 Vogelrichtlijn (artikel 11.37 Bal)

Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 11.37 Bal.

1. *Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:*
    a. *het opzettelijk doden of opzettelijk vangen van van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn;*
    b. *het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder a, of het opzettelijk wegnemen van nesten van die vogels;*
    c. *het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels als bedoeld onder a; of*
    d. *het opzettelijk storen van vogels als bedoeld onder a.*
2. *Het verbod geldt niet, als:*
    a. *het verrichten van die activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de artikelen 9, eerste en tweede lid, en 13 van de vogelrichtlijn; of*
    b. *de activiteit uitvoering geeft aan:*
        i. *een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of*
        ii. *een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.*
3. *Het verbod op het opzettelijk storen van vogels, bedoeld in het eerste lid, onder d, geldt niet, als het storen niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de vogelsoort.*

Onder de Ow geldt dat het voor vogels zoals opgenomen in artikel 11.37 Bal mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van omgevingsvergunningplicht.

Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 11.37 Bal wordt de aanvraag getoetst op de volgende criteria (art. 8.74 lid j Bkl):

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- De activiteit is nodig ten behoeve van een bij de wet genoemd belang conform Vogelrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 1: ‘in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid’;
- De activiteit leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

8.1.2 Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 11.46 Bal)

Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 11.46 Bal:

1. *Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:*
    a. *het in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk doden of opzettelijk vangen van in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onder a, bij de habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn;*
    b. *het opzettelijk verstoren van dieren als bedoeld onder a;*
    c. *het in de natuur opzettelijk vernielen of rapen van eieren van dieren als bedoeld onder a;*

d. *het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder a; en*
e. *het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onder b, bij de habitatrichtlijn of bijlage I bij het verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied.*

2. *Het verbod geldt niet als:*
   a. *het verrichten van de activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan artikel 16, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of*
   b. *de activiteit uitvoering geeft aan:*
      i. *een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of*
      ii. *een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.*
3. *Onder de soorten, bedoeld in het eerste lid, onder a, worden niet begrepen de soorten, bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn.*

Onder de Ow geldt dat het voor streng beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 11.46 Bal mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de Minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van omgevingsvergunningplicht.

Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 11.46 Bal wordt de aanvraag getoetst op de volgende criteria (art. 8.74 lid k Bkl):

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- De activiteit is nodig ten behoeve van een bij de wet genoemd belang conform Habitatrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 3: ‘in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten’;
- De activiteit doet geen afbreuk aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

8.1.3 Andere soorten (artikel 11.54 Bal)

De categorie ‘andere soorten’ bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage A en B van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 11.54 Bal:

1. *Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:*
   a. *het opzettelijk doden of vangen van in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder A;*
   b. *het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren als bedoeld onder a; en*
   c. *het opzettelijk in hun natuurlijke verspreidingsgebied plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van vaatplanten van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder B.*
2. *Het verbod geldt niet als:*
   a. *het gaat om het doden of vangen van de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis, of om het beschadigen of vernielen van hun vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen, voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden;*
   b. *het verrichten van de activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de eisen die zijn opgenomen artikel 8.74l van het Besluit kwaliteit leefomgeving; of*
   c. *de activiteit deel uitmaakt van:*

i. *een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of*
ii. *een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.*

Onder de Ow geldt dat het voor deze categorie soorten zoals opgenomen in artikel 11.54 Bal, mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van omgevingsvergunningplicht.

Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 11.54 Bal wordt de aanvraag getoetst op de volgende criteria (art. 8.74 lid l Bkl):

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- De activiteit is nodig ten behoeve van een bij de wet genoemd belang. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang h ‘in het algemeen belang’;
- De activiteit doet geen afbreuk aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

1.2.1 Algemeen vrijgestelde soorten

Voor soorten van de categorie ‘andere soorten’ (bijlage A en B van de wettekst) kan een vrijstellingsregeling gelden, die per provincie anders kan worden ingestoken. De meeste provincies en het ministerie van LVVN hebben ‘tabel 1 soorten’ van de oude Flora- en faunawet opnieuw vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit zijn soorten zoogdieren en soorten amfibieën.

Bovengenoemde soorten zijn bij ruimtelijke projecten algemeen vrijgesteld van vergunningplicht. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet voorkomen. Deze zorgplicht is in principe altijd van toepassing, tenzij er een specifieke zorgplicht is vastgelegd voor een bepaalde activiteit in de Ow (artikel 1.8 Ow).

1.2.2 Specifieke zorgplicht

De specifieke zorgplicht gericht op flora- en fauna-activiteiten wordt genoemd in artikel 11.27 Bal en heeft een meer specifieke reikwijdte dan de algemene zorgplicht uit afdeling 1.3 Ow. Het eerste lid van artikel 11.27 Bal legt een vergelijkbare zorgplicht op als de algemene zorgplicht, waarbij degene die een flora- en fauna-activiteit uitvoert en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat de activiteit schadelijke gevolgen kan hebben, verplicht is:

a. *alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen;*
b. *voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken; en*
c. *als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.*

In het tweede lid van artikel 11.27 Bal wordt de specifieke zorgplicht voor flora- en fauna-activiteiten verder uitgewerkt. Hierin staat dat deze plicht 'in ieder geval' inhoudt dat men moet nagaan of er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van specifieke soorten en hun belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats. Hierbij wordt verwezen naar:

i. *van nature in Nederland in het wild levende vogelsoorten, genoemd in bijlage I bij de vogelrichtlijn, en niet in die bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4, tweede lid, van die richtlijn;*
ii. *van nature in Nederland in het wild levende dieren of planten van soorten, genoemd in de bijlagen II, IV en V bij de habitatrichtlijn;*
iii. *dieren of planten van soorten, genoemd in bijlage IX (de nationaal beschermde soorten) of in de rode lijsten, bedoeld in artikel 2.19, vijfde lid, onder a, onder 3˚ Ow.*

De zorgplicht is van toepassing op alle in het wild levende soorten, ongeacht vrijstelling, gedragscode of vergunning. Bovendien geldt de zorgplicht niet alleen voor de dieren en planten zelf, maar ook voor hun directe leefomgeving, waaronder foerageergebieden, rust- en verblijfplaatsen, en broedplaatsen voor jongen. In praktijk betekent dit dat een aantal maatregelen wordt opgesteld die de uitvoerder op moet volgen. Indien deze maatregelen niet worden nagekomen, kan het bevoegd gezagd handhavend optreden door bijvoorbeeld de werkzaamheden stil te leggen, of te garanderen dat bepaalde maatregelen worden getroffen om schade te voorkomen, te beperken, of ongedaan te maken.

Movares samen werkt het

Bijlage 9 Quickscan gewijzigde werkterreinen 2025

Movares samen werkt het

RAPPORT

RegioExpres wijziging werkterreinen

Quickscan ecologie



Versie: 2.0
Status: Vrijgegeven
Datum: 14-03-2025
Kenmerk: B85--HS-RAP-23001859

Autorisatieblad

RegioExpres wijziging werkterreinen

Quickscan ecologie

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Sander van Staa	Ja	14-03-2025
Gecontroleerd door	Katharina Jüdt	Ja	14-03-2025
Vrijgegeven door	Joost Cornelissen	Ja	14-03-2025

Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	Sander van Staa	28-11-2024	Wijziging enkele werkterrein locaties sinds (originele) quickscan[1] in 2023
2.0	Sander van Staa	14-03-2025	Aanpassingen adhv feedback.

[1] Movares B.V. (2023) *Quickscan ecologie RegioExpres werkterreinen. Versie 1.0*

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1

1.1 Aanleiding 1
1.2 Locatie 1
1.3 Activiteiten 9
1.4 Wettelijk kader 10
1.5 Bevoegd gezag 10
1.6 Doel 11

2 Methode 12

2.1 Beschermde gebieden 12
2.2 Beschermde soorten 12

2.2.1 Bureaustudie 12
2.2.2 Oriënterend veldbezoek 12
2.2.3 Effectbepaling beschermde soorten 13
2.2.4 Vervolgstappen 13

2.3 Beschermde houtopstanden 13

3 Resultaten 14

3.1 Beschermde gebieden 14

3.1.1 Natura 2000-gebieden 14
3.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN) 15
3.1.3 Groene Ontwikkelingszone (GO) 15

3.2 Beschermde soorten 16

3.2.1 Vaatplanten 16
3.2.2 Vogels 17
3.2.3 Grondgebonden zoogdieren 20
3.2.4 Vleermuizen 21
3.2.5 Reptielen 22
3.2.6 Amfibieën 23
3.2.7 Vissen 24
3.2.8 Ongewervelden 25
3.2.9 Rode lijst soorten 26

3.3 Invasieve exoten 27

3.3.1 Resultaten bureaustudie en veldbezoek 27

3.4 Houtopstanden 27

4 Conclusie 28

4.1 Beschermde gebieden 28

4.1.1 Natura 2000-gebieden 28
4.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN) 28
4.1.3 Groene Ontwikkelingszone (GO) 28

4.2 Beschermde soorten 28

4.2.1 Nader onderzoek 31

4.2.2 Maatregelen 31
4.3 Invasieve exoten 32
4.4 Houtopstanden 32
5 Bronnen 33
Colofon 34
Bijlage 1 Wet- en regelgeving: Omgevingswet 35
Bijlage 2 Rode lijstsoorten 43

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die tussen Arnhem en Doetinchem als sneltrein rijdt (non-stop) en tussen Doetinchem en Winterswijk als stoptrein (stoppend op alle stations). Om de frequentie aan treinen per uur te kunnen vergroten op het traject Arnhem – Doetinchem zijn spooraanpassingen benodigd. Dergelijke ruimtelijke ontwikkelingen dienen getoetst te worden aan de natuurwetgeving.

In 2021 heeft Movares van ProRail opdracht gekregen om middels een quickscan[2] een ecologische beoordeling te maken van het traject van de extra spoorbaan. Als vervolg is in 2022 nader onderzoek[3] uitgevoerd naar een aantal soortgroepen. Tijdens het nader onderzoek is essentieel leefgebied van de huismus vastgesteld. Ondertussen is vastgesteld dat dit leefgebied gehandhaafd blijft en geen effect optreedt op de huismus, mits werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd worden. Verder zijn tijdens het nader onderzoek in 2022 broedlocaties van de steenuil en roek aangetroffen die niet geraakt of verstoord worden door de extra spoorbaan

Bij deze onderzoeken zijn werkterreinen zoals werkwegen, keerlussen en opslagterreinen niet meegenomen. Hiervoor heeft ProRail Movares in 2023 gevraagd om een nieuwe quickscan ecologie[4] uit te voeren. Aan de hand van die quickscan zijn aanvullende onderzoeken uitgevoerd naar beschermde vaatplanten, jaarrond beschermde nesten, grondgebonden zoogdieren, reptielen en ongewervelden.

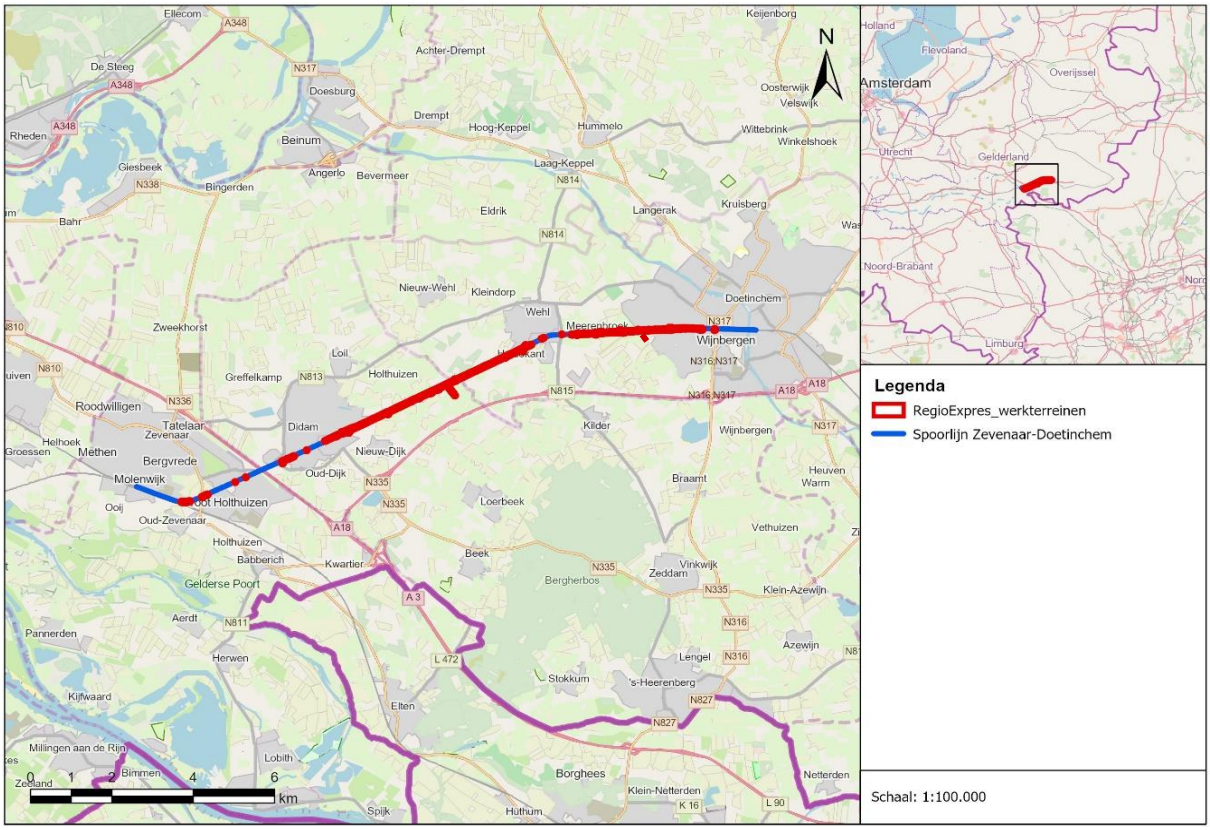
Inmiddels zijn enkele locaties van de werkterreinen uit de quickscan 2023 gewijzigd en een werkweg voor vrachtverkeer aan de Koningsweg, Wehl aangewezen, waarna door ProRail gevraagd is de wijzigingen te toetsen middels een actualisatie. Voorliggende rapportage beschrijft de bevindingen van deze actualisatie ten opzichte van de vastgestelde terreinen in 2023. Eventueel benodigde vervolgstappen worden beschreven, indien deze nog niet onderzocht zijn in 2023 en 2024. Overige, reeds onderzochte, werkterreinen blijven gelijk aan de werkterreinen als beschreven in de quickscan in 2023.

1.2 Locatie

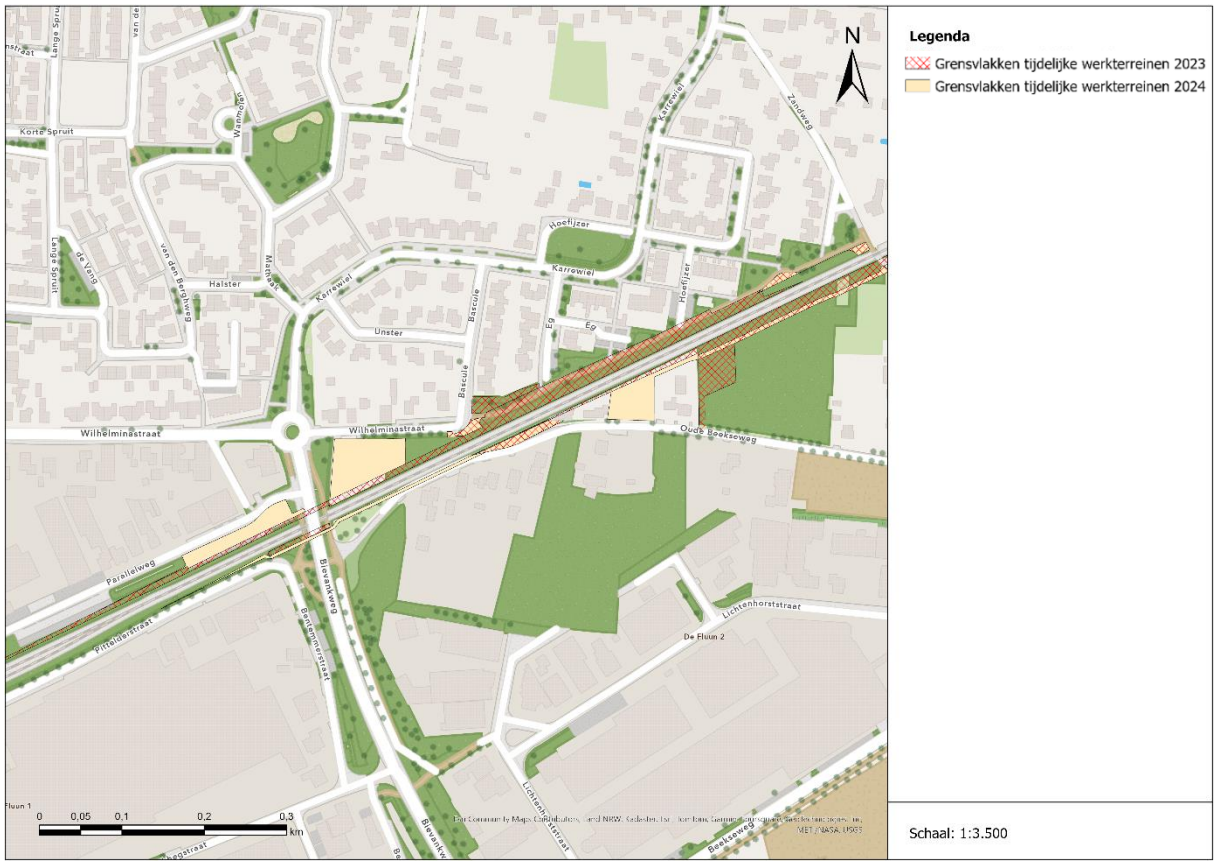
De plangebieden betreffen een wijziging in werkterreinen langs het spoortraject tussen kilometrering (km) 49.1 en 35 (geocode 611) tussen Zevenaar en Doetinchem, en een werkweg aan de Koningsweg, Wehl. Figuur 1.1 weergeeft een globaal overzicht van het gehele traject. Figuren 1.2 t/m 1.9 geven een overzicht van de gewijzigde werkterreinen ten opzichte van de werkterreinen van 2023 en Figuur 1.10 geeft de ligging van de werkweg weer. Figuur 1.11 t/m 1.15 weergeven een impressie van de gewijzigde werkterreinen. Figuur 1.16 weergeeft een impressie van de globale ligging van de nieuw aangewezen uitwijkplaatsen aan de Koningsweg, Wehl.

De gewijzigde werkterreinen lopen door een combinatie van bebouwd en landelijk gebied en bestaan voornamelijk uit intensief beheerde agrarische gronden en bermen, een enkele uit een parkje en een woning dat als projectkantoor gebruikt gaat worden. De werkweg is gelegen aan de Koningsweg, Wehl, nabij Natuurcamping de Dassenboom en bevindt zich in bebost gebied.

[2] Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres – Effecten op beschermde gebieden en soorten. Versie 2.0.*
[3] Movares B.V. (2022). *RegioExpres – Nader onderzoek ecologie. Versie 2.0.*
[4] Movares B.V. (2023) *Quickscan ecologie RegioExpres werkterreinen. Versie 1.0*



Figuur 1.1: Globale ligging van plangebied (rood).



Figuur 1.2: Locatie 1, gewijzigd grensvlak in Didam (crème) ten opzichte van de oorspronkelijke grensvlakken in 2023 (rood gekruiste vlakken).



Figuur 1.3: Locatie 2, gewijzigd grensvlak nabij de Toppegaaiweg, Didam (crème) ten opzichte van de oorspronkelijke grensvlakken in 2023 (rood gekruiste vlakken).



Figuur 1.4: Locatie 3, gewijzigd grensvlak nabij de Ringweg, Wehl (crème) ten opzichte van de oorspronkelijke grensvlakken in 2023 (rood gekruiste vlakken).



Figuur 1.5: Locatie 4, gewijzigd grensvlak nabij de Bleeksestraat, Wehl (crème) ten opzichte van de oorspronkelijke grensvlakken in 2023 (rood gekruiste vlakken).



Figuur 1.6: Locatie 5, gewijzigd grensvlak nabij het Notenstraatje, Wehl (crème) ten opzichte van de oorspronkelijke grensvlakken in 2023 (rood gekruiste vlakken).



Figuur 1.7: Locatie 6, gewijzigd grensvlak in Doetinchem (crème) ten opzichte van de oorspronkelijke grensvlakken in 2023 (rood gekruiste vlakken).



Figuur 1.8: Locatie 7, gewijzigd grensvlak ten behoeve van een aanrijdroute aan de Wehlseweg, Doetinchem (crème) ten opzichte van de oorspronkelijke grensvlakken in 2023 (rood gekruiste vlakken).



Figuur 1.9: Locatie 8, gewijzigd grensvlak nabij de N317, Doetinchem (crème) ten opzichte van de oorspronkelijke grensvlakken in 2023 (rood gekruiste vlakken).



Figuur 1.10: Locatie 9, Ligging van deel van de werkweg aan de Koningsweg, Wehl (Rode lijn).



Figuur 1.11: Impressie van gewijzigd plangebied op Locatie 1, als te zien in Figuur 1.2, waarvan de bebouwing behouden blijft en in gebruik genomen gaat worden als kantoor.



Figuur 1.12: Impressie van gewijzigd plangebied op Locatie 3, als te zien in Figuur 1.4.



Figuur 1.13: Impressie van gewijzigd plangebied op Locatie 6, als te zien in Figuur 1.7.



Figuur 1.14: Impressie van gewijzigd plangebied op Locatie 7, als te zien in Figuur 1.8.



Figuur 1.15: Impressie van gewijzigd plangebied op Locatie 8 als te zien in Figuur 1.9.



Figuur 1.16: Impressie van de werkweg (Locatie 9) aan de Koningsweg, Wehl.

1.3 Activiteiten

Tussen Didam en Doetinchem De Huet zal een spoorverdubbeling gerealiseerd worden. Tussen Zevenaar en Didam ligt reeds dubbelspoor en betreffen de voorgenomen werkzaamheden zaken zoals het realiseren van geluidschermen. Ten behoeve van alle werkzaamheden zijn werkterreinen benodigd. Deels worden deze gebruikt als werkweg, zodat bouwverkeer vanaf de openbare weg bij het werk kan komen en vice versa. Op aantal locaties is geen aansluiting aan beide kanten op de openbare weg mogelijk. In die situaties is een stuk werkterrein gereserveerd als keerlus/-ruimte voor werkverkeer. Daarnaast worden sommige werkterreinen gebruikt voor de opslag van materiaal en voor de plaatsing van de bouwketen. De Koningsweg, Wehl gaat gebruikt worden als werkweg voor een gedeelte van het vrachtverkeer. Hierbij is beoogd dat er drie piekperioden zijn van enkele dagen tot twee weken waarbij bij voorkeur de piek aan verkeersbewegingen in de daglichtperiode ligt en er met een intensiteit van ongeveer één vrachtwagen per 5 minuten gereden wordt. Er wordt niet uitgesloten dat er verkeersbewegingen plaats vinden buiten tussen zonsondergang en zonsopkomst. De exacte planning is nog onderhavig aan verandering. Tot slot is de bebouwing, welke nabij de spooroverweg in Didam gesitueerd (Figuur 1.2 en 1.11) is, aangewezen als kantoorruimte. Deze blijft dan ook behouden.

Watergangen zullen niet aangetast worden voor de aanleg van de werkterreinen. Er worden wel greppels gedempt en er zullen kapwerkzaamheden plaatsvinden voor het ruimtebeslag van de

werkterreinen. Door een bomeninventarisatie[5] uitgevoerd door Boomtotaalzorg zijn in 2023 alle bomen binnen en aangrenzend aan de ontwikkeling en de werkterreinen reeds in kaart gebracht.

1.4 Wettelijk kader

Bij een ruimtelijke ontwikkeling is het vanuit natuurwetgeving van belang om na te gaan of de werkzaamheden effect hebben op beschermde natuurwaarden.

Het volgende wettelijk kader is gehanteerd:

- Omgevingswet:
  - Omgevingswet (Ow) afdeling 1.3, hierin is de algemene zorgplicht opgenomen;
  - Besluit activiteiten leefomgeving (Bal):
    - Afdeling 11.1, hierin is de bescherming van Natura 2000-gebieden opgenomen (Natura 2000-activiteit);
    - Afdeling 11.2, hierin is de soortenbescherming opgenomen (flora- en fauna-activiteit);
    - Afdeling 11.3, hierin is de bescherming van houtopstanden opgenomen;
  - Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl):
    - Afdeling 7.3.1, hierin zijn instructieregels opgenomen voor de bescherming van NNN;
  - Omgevingsbesluit (Ob) artikel 4.12, hierin zijn de bevoegdheden voor het verlenen van een omgevingsvergunning opgenomen;
- Provinciaal beleid (Omgevingsverordening betreffende provincie): hierin is de bescherming opgenomen van gebieden die vallen onder het Gelders Natuurnetwerk (GNN), de Groene Ontwikkelingszone (GO) en andere bijzondere provinciale natuurgebieden en landschappen.

Zie voor uitleg over het wettelijk kader Bijlage 1. Dit wettelijk kader is van toepassing bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Ter aanvulling is tijdens het oriënterend veldbezoek voor de quickscan gelet op aanwezigheid van invasieve uitheemse soorten (exoten). De provincies, het Rijk en de waterschappen zijn verantwoordelijk voor de aanpak van exoten die op de Unielijst zijn geplaatst. Dit is een Europese lijst met een aantal schadelijke exotische planten en dieren. Voor deze soorten geldt de plicht om in de natuur aanwezige populaties op te sporen en te verwijderen of zodanig te beheren dat verspreiding en schade zoveel mogelijk wordt voorkomen.

1.5 Bevoegd gezag

Bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk bevoegd gezag. Dit betreft handelingen en projecten voor aanleg, uitbreiding en, voor zover van toepassing, inrichting, alsmede wijziging, gebruik, beheer en onderhoud van onder andere hoofdwegen, hoofdvaarwegen, hoofdspoorwegen, primaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen met een spanning van tenminste 220 kV, winning van delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij en activiteiten Koninklijk Huis. Voor het verlenen van een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit is het Rijk in de vorm van de minister van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) bevoegd gezag. Voor het verlenen van een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit is het Rijk in vorm van de Rijsdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), dat onderdeel is van het ministerie van Economische Zaken (EZ), bevoegd gezag.

Daarnaast is bij het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit en/of flora- en fauna-activiteit gelijktijdig met een andere type activiteit, zoals een bouwactiviteit, veelal de gemeente het bevoegd gezag. De Gedeputeerde Staten (bestuur van provincie) of het Rijk in de vorm van de minister van LVVN of RVO wordt dan het adviesorgaan. Dit is uitgewerkt in artikel 4.12 van het Omgevingsbesluit (Ob).

Voor dit project is RVO bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit en het ministerie van LVVN voor de omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit.

[5] Boomtotaalzorg (2023). *Inventarisatierapportage – Spoorlijn RegioExpres Doetinchem-Didam.*

1.6 Doel

Het doel van de quickscan is toetsing van de voorgenomen ingrepen aan het wettelijk kader ten aanzien van natuur zoals hierboven aangegeven en om de situatie van de nieuw aangewezen werkterreinen te vergelijken met die van de werkterreinen uit 2023. Voorliggende rapportage betreft een quickscan ecologie waarmee middels een bureaustudie en biotoopverkenning een goede eerste indruk over de natuurwaarden in het plangebied wordt verkregen. Er wordt duidelijkheid gegeven over eventuele vervolgstappen: is er aanvullend veldonderzoek nodig? Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

2 Methode

Hieronder wordt de gehanteerde methode voor het onderzoek naar beschermde gebieden en beschermde soorten besproken.

2.1 Beschermde gebieden

Er is gekeken naar mogelijke effecten van de voorgenomen werkzaamheden op beschermde natuurgebieden in de omgeving. Beschermde gebieden die zijn meegenomen in deze quickscan omvatten: Natura 2000-gebieden, het Gelders Natuurnetwerk (GNN) inclusief de Groene Ontwikkelingszone (GO) in de provincie Gelderland. Hierbij zijn brongegevens van de provincie Gelderland gebruikt.

Voor de effectbepaling is gekeken naar ruimtebeslag op beschermde gebieden en, indien relevant, naar mogelijke indirecte effecten. Indirecte effecten zijn bijvoorbeeld verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring. Voor Natura 2000-gebied is ook aangegeven of er vervolgstappen nodig zijn vanwege stikstofdepositie. Voor alle natuurgebieden is onderzocht of ze ook externe werking kennen. Dat wil zeggen dat de bescherming van het gebied ook bij activiteiten rondom het natuurgebied geldt. Dit is aan de orde voor de Natura 2000-gebieden. De provincie Gelderland past met betrekking tot de provinciaal beschermde gebieden geen externe werking toe.

Op basis van de effectbepaling is aangegeven welke vervolgstappen nodig zijn. Hierbij kan gedacht worden aan nader onderzoek, het aanvragen van een vergunning in het kader van de Omgevingswet of het beoordelen of er sprake is van openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn, waarna de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en/of samenhang zoveel mogelijk worden beperkt en gecompenseerd voor GNN-gebied.

2.2 Beschermde soorten

2.2.1 Bureaustudie

Er is een inventarisatie gedaan naar bestaande verspreidingsgegevens van beschermde soorten flora en fauna, zoals opgenomen in de Omgevingswet. Voor de bureaustudie zijn de verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij zijn gegevens van de afgelopen 10 jaar in (de omgeving van) het plangebied geraadpleegd. Als zoekgebied is een afstand van minimaal 2 kilometer tot hart spoor gehanteerd.

Ten aanzien van vogels zijn in de bureaustudie alleen soorten met een jaarrond beschermd nest meegenomen. De overige vogelsoorten (categorie 5 en algemene broedvogels) zijn tijdens het veldbezoek en beoordeling wel meegenomen en worden beschreven indien het project een (mogelijk) effect heeft op deze soort. Voor algemene broedvogels geldt de algemene verbodsbepaling dat nesten niet mogen worden verstoord of vernietigd als het nest in gebruik is.

2.2.2 Oriënterend veldbezoek

Het oriënterend veldbezoek van een quickscan ecologie kan het hele jaar door worden uitgevoerd omdat het in eerste instantie gaat om een verkenning van geschikte biotopen voor beschermde soorten in het plangebied. Een ecologisch adviseur van Movares heeft op 20 november 2024 het plangebied bezocht. Tijdens het veldbezoek is middels visuele inspectie gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en (sporen van) beschermde dieren in (de omgeving van) het plangebied. Tijdens de inspectie is ook een biotoopbeoordeling uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van geschikte biotopen en essentiële landschappelijke functies voor beschermde soorten.

2.2.3 Effectbepaling beschermde soorten

Op basis van de gegevens uit de bureaustudie en het oriënterende veldbezoek heeft een beoordeling plaatsgevonden van de effecten van de voorgenomen ingreep op de beschermde natuurwaarden in (de omgeving van) het plangebied.

2.2.4 Vervolgstappen

Op basis van de effectbepaling zijn de vervolgstappen vastgesteld. Hierbij is per soortgroep aangegeven of nader onderzoek nodig is. Indien een soort aanwezig is binnen het plangebied en er sprake is van negatieve effecten, is een vergunning in het kader van de Omgevingswet benodigd. Indien mogelijk wordt aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen of te verzachten (mitigerende maatregelen).

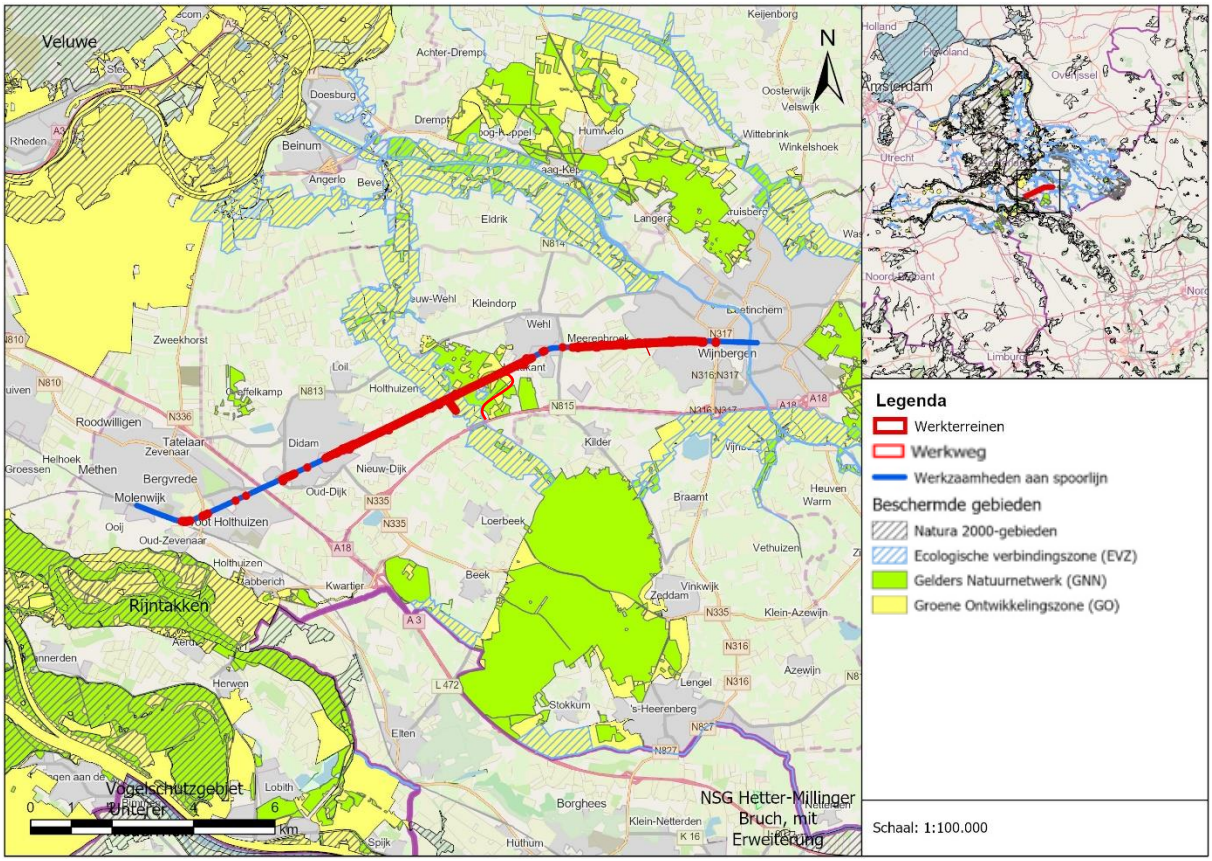
2.3 Beschermde houtopstanden

Er is gekeken naar mogelijke raakvlakken van de voorgenomen werkzaamheden met houtopstanden. Hierbij is in eerste instantie getoetst of omwille van de ruimtelijke ontwikkeling houtopstanden (bomen en struiken) gerooid of geveld dienen te worden. Indien er sprake is van verwijderen van houtopstanden, is bepaald met digitaal beschikbare bronnen of de betreffende houtopstanden vallen onder het beschermingsregime van de Ow (11.3 Bal). Er is aangegeven of en welke vervolgstappen er nodig zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden in relatie tot dit beschermingsregime.

3 Resultaten

3.1 Beschermde gebieden

In Figuur 3.1 is de ligging van beschermde gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 3.1: Ligging van beschermde natuurgebieden in de omgeving van het plangebied.

3.1.1 Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het Natura 2000-gebied Rijntakken op een afstand van 750 meter ten zuiden van het deel van het plangebied gelegen in Zevenaar. Dit Natura 2000-gebied ligt ook ten noorden van het plangebied op ongeveer 7 kilometer. Op ongeveer 10 kilometer ten noorden is het Natura 2000-gebied Veluwe gelegen.

3.1.1.1 Ruimtebeslag

De aanleg van de werkterreinen leidt niet tot ruimtebeslag op het Natura 2000-netwerk. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken ligt op een afstand van tenminste 750 meter. Directe negatieve effecten als gevolg van oppervlakteverlies zijn daarmee uitgesloten.

3.1.1.2 Verstoring

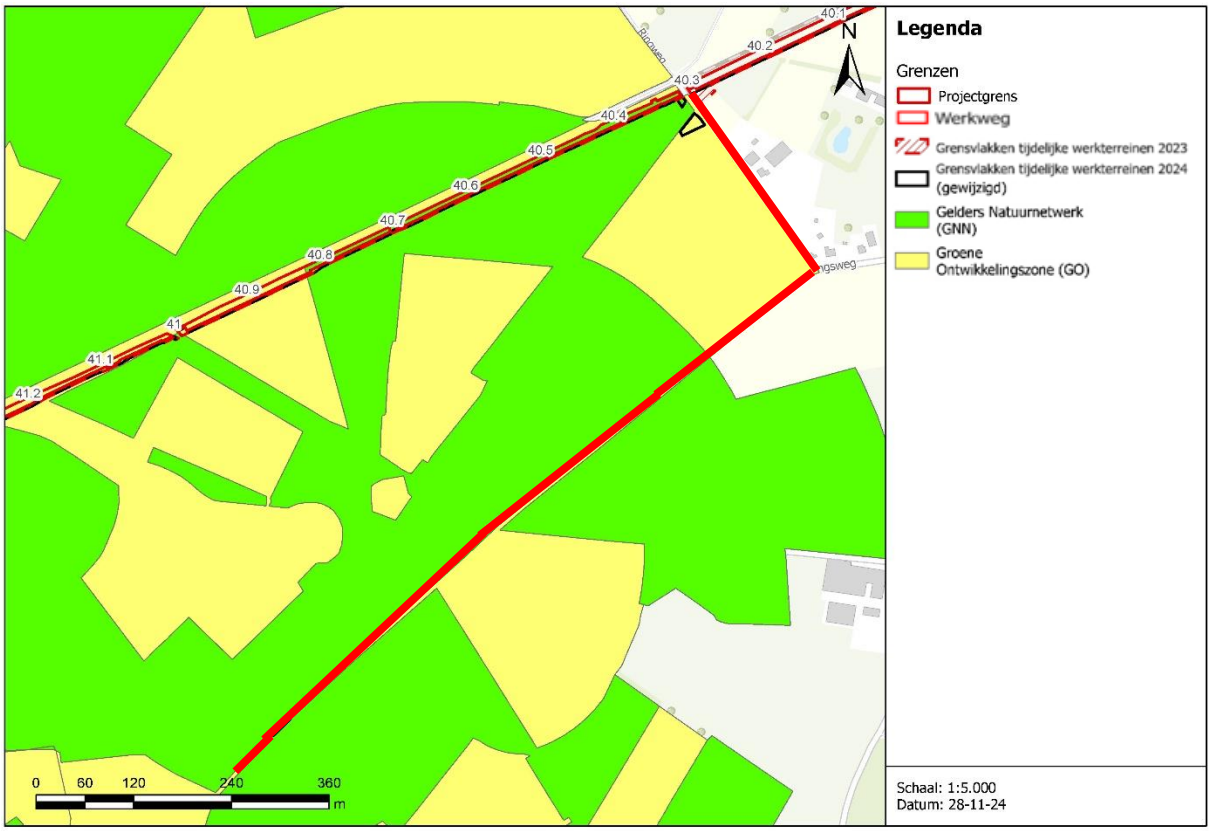
Het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen voor de bescherming van habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten. Gezien de aard van de werkzaamheden op de werkterreinen, namelijk het gebruik als werkweg, keerlus of opslagruimte, de afstand tot het Natura 2000-gebied, en de aanwezigheid van tussenliggende gebouwen en objecten worden indirecte negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid, trillingen, licht en optische verstoring uitgesloten.

3.1.1.3 *Stikstofdepositie*

Er zijn voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase projectspecifieke berekeningen en beoordelingen gemaakt, hiervoor wordt verwezen naar de betreffende voortoets[6].

3.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN)

De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden in de provincie Gelderland het Gelders Natuurnetwerk (GNN) genoemd. Door de aanleg van de werkterreinen op Locatie 3 (Figuur 1.4 en 1.12) vindt er tijdelijke ruimtebeslag op het GNN plaats (zie Figuur 3.2). Het betreft het bosgebied tussen Didam en Wehl. De werkzaamheden kunnen niet onder de geldende bestemmingsplannen uitgevoerd worden waardoor toetsing aan de Omgevingsverordening Gelderland benodigd is. De voorwaarden van deze toetsing zijn benoemd in de Omgevingsverordening 2023 met actualisatieplan 9 (art. 2.40 – 2.51). De voorgenomen werkzaamheden kunnen leiden tot een aantasting van de kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang van het GNN op Locatie 3. Het uitvoeren van een GNN-toetsing is daardoor mogelijk noodzakelijk. Dit is uitgewerkt in de toetsing GNN en GO[7]



Figuur 3.2: Locatie 3 tussen Didam en Wehl waar het plangebied GNN- en GO-gebied doorkruist.

3.1.3 Groene Ontwikkelingszone (GO)

De Groene Ontwikkelingszone (GO) bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met Natura 2000-gebieden en het GNN en waar bij ontwikkelingen rekening gehouden wordt met de ecologische waarde die de locatie heeft. De GO dient als versterking van Natura 2000-gebieden en het GNN om deze natuurgebieden te beschermen en de samenhang te verbeteren. De regels omtrent de Groene Ontwikkelingszone zijn vastgelegd in de omgevingsverordening, artikel 5.52.

Door de wijziging van de werkterreinen vindt er op (aanvullend) tijdelijke ruimtebeslag op de GO plaats bij Locatie 3. Het betreft agrarisch gebied tussen Didam en Wehl. De werkzaamheden kunnen niet onder

[6] *Movares B.V. (2025) RegioExpres – Voortoets stikstofdepositie. Versie 1.0*
[7] *Movares B.V. (2024) GNN- en GO toetsing provincie Gelderland – RegioExpres Versie 6.0*

de geldende bestemmingsplannen uitgevoerd worden waardoor toetsing aan de Omgevingsverordening Gelderland benodigd is. De voorgenomen werkzaamheden kunnen leiden nadelige gevolgen van de oppervlakte, samenhang en kwaliteit van de GO. Het uitvoeren van een GO-toetsing is daardoor mogelijk noodzakelijk. Dit is uitgewerkt in de toetsing GNN en GO[8]

3.2 Beschermde soorten

In deze paragraaf wordt per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten er op basis van de bureaustudie en het oriënterend veldbezoek in (de omgeving van) de gewijzigde werkterreinen worden verwacht. Omdat de wijzigingen aan Locaties 2, 3, 4, 5, 6 en 8 slechts om enkele meters gaat ten opzichte van de locaties uit de quickscan uit 2023 en dezelfde biotopen/omstandigheden aanwezig zijn, gelden dezelfde conclusies. Op deze locaties zijn de aanvullende onderzoeken reeds uitgevoerd. Hierom worden deze locaties niet nader behandeld en wordt verwezen naar de quickscan uit 2023 en de aanvullende onderzoeksrapportage.

Om voorgenoemde reden wordt in onderhavige rapportage alleen voor locaties 1, 7 en 9 per soortgroep ingegaan op mogelijke effecten die door de werkzaamheden op kunnen treden, omdat deze locaties verschillend biotoop omvatten ten opzichte van de situatie uit de quickscan van 2023 of omdat deze geheel nieuw is (locatie 7) of nog niet onderzocht is (Locatie 9). Voor deze locaties wordt per soortgroep aangegeven welke vervolgstappen er nodig zijn (zoals maatregelen, nader onderzoek of aanvraag vergunning).

3.2.1 Vaatplanten

3.2.1.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde vaatplanten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.1: Beschermde vaatplanten die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 10 jaar. Bron: NDFF.

Soort	Locatie 1 Didam	Locatie 7 Doetinchem	Locatie 9 Wehl	Categorie Ow
Blauw guichelheil	**X**			N
Grote leeuwenklauw		**X**	**X**	N
Kartuizer anjer		**X (Niet wild)**		N
Smalle raai		**X**	**X**	N
Wilde ridderspoor	**X**			N

Legenda categorie Omgevingswet (Ow): V = vogels (artikel 11.37 Bal), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 11.46 Bal), N = nationaal beschermde soorten volgens Ow (artikel 11.54 Bal), AV = beschermde soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.1.2 Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten planten aangetroffen. De vegetatie in en rondom de gewijzigde werkterreinen bestaan uit intensief beheerde agrarische gronden, laagblijvende kruiden, bermvegetatie en bos(schages) met onder andere zomereik, berk, els en braamstruweel. Het veldbezoek is in november uitgevoerd, een periode die verre van optimaal is om beschermde soorten goed te identificeren. Op basis van biotoop kunnen blauw guichelheil en wilde ridderspoor verwacht worden rond de parkeerplaats op Locatie 1 (Figuur 3.3). Deze soorten groeien op open en matig stikstofrijke plekken zoals (graan)akkers en ruderale plekken met omgewerkte grond, waardoor groeiplaatsen van blauw guichelheil en wilde ridderspoor niet uitgesloten kunnen worden aan de randen van deze locaties. Locatie 7 bestaat uit intensief beheerd grasland met langs het plangebied een erfafscheiding (Figuur 1.14). De aanwezigheid van grote leeuwenklauw rond de palen van de erfafscheiding kan niet op voorhand uitgesloten worden gezien het een soort is die voor komt op open, zonnige plekken op voedselrijke grond.

[8] *Movares B.V. (2024) GNN- en GO toetsing provincie Gelderland – RegioExpres Versie 6.0*



Figuur 3.3: Impressie van de parkeerplaats met aangrenzend groen, welke mogelijk geschikte standplaatsen van blauw guichelheil en wilde ridderspoor kunnen bieden.

3.2.1.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Locatie 1 is potentieel geschikt als groeiplaats voor de soorten blauw guichelheil en wilde ridderspoor. Alhoewel de soorten in 2023 zijn onderzocht, is het nieuw aangewezen werkterreinen op Locatie 1 niet geïnventariseerd. Indien de parkeerplaats zelf behouden wordt, wordt niet verwacht dat er nadelige gevolgen voor de soorten optreden. Indien er echter werkzaamheden buiten de verharde delen plaatsvinden, kunnen negatieve gevolgen door de werkzaamheden niet uitgesloten worden. De aan- of afwezigheid van blauw guichelheil en wilde ridderspoor dient in dat geval te worden vastgesteld door middel van het uitvoeren van één veldbezoek in de bloeimaanden van deze soorten. De globale bloeiperiode overlapt in de periode juni-augustus.

Locatie 7 biedt mogelijk geschikt habitat voor grote leeuwenklauw rond de paaltjes van de erfafscheiding. De soort wordt echter niet verder dan de erfafscheiding verwacht omdat het plangebied verder op intensief beheerd grasland staat welke onderhavig is aan intensief maaibeheer. Omdat negatieve effecten als gevolg van de aanleg en het gebruik van het werkterrein niet uit te sluiten zijn, dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de aanwezigheid van de soort door middel van het uitvoeren van één veldbezoek in de bloeiperiode van de soort. De globale bloeiperiode van grote leeuwenklauw ligt tussen mei en augustus.

3.2.2 Vogels

3.2.2.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn of welke op basis van geschikte biotoopeisen te verwachten vallen. De geschiktheid van de locaties is bepaald door middel van NDFF, voorgaande onderzoeken in 2022, 2023 en 2024 en op basis van schematische bouwtekeningen (voor bebouwing), GoogleStreetview en op basis van satellietbeelden. Hierbij wordt opgemerkt dat Locatie 9 vrij veel waarnemingen van vogelsoorten bevatte zoals te zien in Tabel 3.3 (NDFF, 2024).

Tabel 3.2: Vogels met jaarrond beschermde nesten die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 10 jaar én waarvan het plangebied mogelijk onderdeel uitmaakt van het (essentieel) leefgebied van de soort. Alle vogels zijn beschermd onder de Vogelrichtlijn (artikel 11.37 Bal).

Soort	Locatie 1 Didam	Locatie 7 Doetinchem	Locatie 9 Wehl
Categorie 1-4			

Soort	Locatie 1 Didam	Locatie 7 Doetinchem	Locatie 9 Wehl
Boomvalk			X
Buizerd			X
Gierzwaluw	X		
Havik			X
Huismus	X		
Ransuil			X
Roek			X
Sperwer			X
Categorie 5			
Bonte vliegenvanger			X
Boomklever			X
Boomkruiper			X
Bosuil			X
Gekraagde roodstaart			X
Glanskop			X
Grauwe vliegenvanger			X
Groene specht			X
Grote bonte specht			X
Kleine bonte specht			X
Middelste bonte specht			X
Raaf			X
Spreeuw	X		
Zwarte kraai	X		X
Zwarte mees			X
Zwarte roodstaart	X		X
Zwarte specht			X

3.2.2.2 Resultaten veldbezoek

Algemene broedvogels

Er is binnen het plangebied geschikt broedbiotoop aangetroffen voor algemene broedvogels (zonder jaarronde nestbescherming). Het gaat om bosgebied (Locatie 9), struweel, bomen en bebouwing (Locatie 1).

Er zijn tijdens het veldbezoek diverse algemene vogelsoorten waargenomen, zoals kauw, houtduif, koolmees en pimpelmees (Locatie 1). Gedurende het veldbezoek zijn geen vogels waargenomen in of nabij Locatie 9, echter sloeg op het moment van het bezoek het weer om met natte sneeuw en regen. Hierdoor werd het zicht belemmerd. De locatie wordt wel als geschikt broedgebied beschouwd omdat het zich in bosgebied bevindt met opslagen van braam en overige lagere vegetatie welke samen met de bomen geschikt zijn om een nest te kunnen faciliteren.

Vogels met jaarrond beschermde nesten (categorie 5)

Naast algemene broedvogels zijn er ook vogels met een beschermde nestcategorie die honkvast zijn, maar doorgaans over voldoende flexibiliteit beschikken om zich elders te vestigen. Hun nesten zijn jaarrond beschermd indien er zwaarwegende ecologische factoren spelen. Locatie 1 beschikt over bebouwing en hagen en er zijn in de omgeving bomen die mogelijk geschikt zijn voor soorten als spreeuw en zwarte kraai. Nesten hiervan zijn niet in de directe omgeving aangetroffen. Tijdens het veldbezoek zijn er geen vogels of nesten uit categorie 2 aangetroffen nabij de werkweg (Locatie 9) binnen ongeveer 50 meter van de weg, echter sloeg op het moment van het bezoek het weer om met natte sneeuw, wind en regen. Dit belemmerde het zicht gedeeltelijk, waardoor niet verder gekeken kon worden dan voorgenoemde 50 meter. Locatie 7 in Doetinchem biedt geen geschikte nestgelegenheid voor de soorten als benoemd in Tabel 3.3 door de afwezigheid van elementen als struiken, bebouwing en/of bomen.

Vogels met jaarrond beschermde nesten (categorie 1)

Er zijn geen oude kraaiennesten en/of horsten waargenomen bij Locaties 1, 7 en 9 welke mogelijkheid bieden voor vogels met een jaarronde nestcategorie die niet zelf in staat zijn om een nest te bouwen. Voor het bosgebied van locatie 9 wordt wel opgemerkt dat het zicht belemmerd werd door weersomstandigheden als regen, natte sneeuw en wind. Echter zijn er geen nesten binnen een straal van 50 meter van de weg aangetroffen van soorten die jaarronde nestbescherming genieten, buiten de 50 meter was gedurende het veldbezoek niet mogelijk door slecht zicht. Locatie 1 beschikt over bebouwing met pannendak en over haagstructuur welke mogelijk onderdeel zijn van leefgebied van de huismus. Het is voorzien van vogelschroot, waardoor de aanwezigheid van nesten van gebouwbewonende soorten zijn uitgesloten in de bebouwing. De haagstructuur aan het werkterrein aan de Oude Beekseweg biedt mogelijk kwetterplekken, schuilgelegenheid en foerageergebied. Er is in de directe omgeving ruimschoots aanbod aan vergelijkbare structuren voor huismus.

3.2.2.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Algemene broedvogels

Er is binnen de invloedsfeer van de werkterreinen en werkweg broedbiotoop aanwezig voor algemene soorten broedvogels. Het vernietigen van bewoonde nesten is verboden conform artikel 11.37 Bal. Dit geldt ook voor het zodanig verstoren van bewoonde nesten dat vogels hun nest verlaten. Hierbij wordt opgemerkt dat Locatie 9, de werkweg, rustig bosgebied is met een vrij weinig verstorende activiteiten. De tijdelijke aanzienlijke toename aan vrachtverkeer kan, indien deze plaats vindt in het broedseizoen, daarmee leiden tot een significante verstoring op het omliggende bosgebied. Hierbij kunnen negatieve effecten optreden op bezette nesten, dusdanig dat deze worden verlaten of foerageermogelijkheden belemmeren om jongen te kunnen voeden[9]. Dit is een overtreding van art. 11.37 Bal

Om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen dienen verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd of dient een broedvogelscan uitgevoerd te worden. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Veel, maar niet alle vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli, echter kan dit door klimatologische omstandigheden per jaar en per soort verschillen. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige worden gecontroleerd of er in de te verwijderen bomen, struiken en nestkasten broedende vogels aanwezig zijn of dienen maatregelen getroffen te worden om geluidsverstoring te minimaliseren. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het inzetten van de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen en continu door te werken. Hierdoor kan worden voorkomen dat vogels binnen de verstoringsafstand nestelen en/of een gewenning aan de verstoring plaatsvinden. Dit kan echter alleen als de aanwezigheid van jaarrond beschermde nestsoorten binnen de invloedsfeer uitgesloten is. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Locatie 1 beschikt weliswaar over bebouwing, echter verandert de functie hiervan niet omdat het als kantoorlocatie in gebruik wordt genomen in de beoogde situatie. Daarnaast is het pannendak voorzien van vogelschroot, waardoor nesten van huismus zijn uitgesloten. Er vindt geen aantasting van essentieel leefgebied van huismus plaats. Locatie 9 bestaat uit bosgebied. Er zijn binnen een straal van ongeveer 50 meter van deze weg geen nesten of holten waargenomen die in gebruik genomen zijn of kunnen worden door soorten met een jaarronde nestbescherming. Echter konden door omslaande weersomstandigheden geen nesten verder dan voorgenoemde afstand waargenomen worden. De mogelijk te verwachten soorten met jaarronde nestbescherming als boomvalk, buizerd of ransuil, zijn over het algemeen (vermoedelijk) matig gevoelig voor verstoring[10] door recreatie, echter valt niet uit te

[9] Reijnen, R., Foppen, R., & Veenbaas, G. (1997). Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation*, *6*(4), 567-581. https://doi.org/10.1023/A:1018385312751

[10] Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, van der, J. 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels, Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. *Vogelbescherming NederlandBriefnr. 08-B140 / 11 maart 2008*

sluiten dat de toename aan wegverkeer geen significante effecten hebben[11]. op soorten met jaarronde nestbescherming, welke mogelijk buiten de 50 meter afstand maar wel binnen de verstoringsafstand van de werkweg hun nest hebben. Hierom dient een extra inventarisatie uitgevoerd te worden naar de aanwezigheid van potentiële nesten van deze soorten. Deze staat op het moment van schrijven voor half maart ingepland.

3.2.3 Grondgebonden zoogdieren

3.2.3.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde grondgebonden zoogdieren weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn en waarvan het projectgebied binnen de huidig bekende natuurlijke verspreiding ligt.

Tabel 3.3: Beschermde grondgebonden zoogdieren die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 10 jaar. Bron: NDFF.

Soort	Locatie 1 Didam	Locatie 7 Doetinchem	Locatie 9 Wehl	Categorie Ow
Boommarter			X	H
Bunzing	X	X	X	AV
Das			X	N
Eekhoorn	X	X	X	N
Steenmarter	X	X	X	N
Wezel	X	X	X	AV

Legenda categorie Omgevingswet (Ow): V = vogels (artikel 11.37 Bal), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 11.46 Bal), N = nationaal beschermde soorten volgens Ow (artikel 11.54 Bal), AV = beschermde soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen volgens Ministerie LVVN (art. 4.31 Or).

3.2.3.2 Resultaten veldbezoek

Er zijn groenstructuren, struiken en bosschages aanwezig binnen Locatie 1 en 9 waar zich algemene (vrijgestelde) muizensoorten en kleine marterachtige kunnen bevinden. Deze structuren langs locatie 1 worden als gevolg van voorliggend initiatief niet aangetast. Er zijn op locatie 1 en 9 geen nesten van eekhoorn waargenomen. Langs de grenzen van locatie 9 zijn enkele braamopslagen en struiken waargenomen waarin of onder mogelijk vaste rustplaatsen van boommarter of steenmarter. Echter worden deze niet als bijzonder geschikt beschouwd omdat deze direct naast de weg liggen en weinig beschuttende vegetatie bevatten en daarmee niet erg aantrekkelijk zijn ten opzichte van andere alternatieve locaties die in rustiger gelegen delen van het bos liggen.

Daarnaast is het omliggende bosgebied leefgebied van das. Nader onderzoek uit 2023-2024 in het kader van de RegioExpres heeft aangetoond dat op een afstand van minimaal 400 meter burchten aanwezig zijn. De das heeft primair foerageergebied nodig bestaande uit weilanden waar hij naar regenwormen en emelten zoekt en secundair foerageergebied bestaande uit bos waar hij eikels en bessen vindt om te eten. Hierbij leidt de tijdelijke toename aan verkeer over de werkweg niet tot dusdanige versnippering van foerageergebied dat de nacht actieve das significant verlies van leefgebied ondervinden omdat de verkeersbewegingen voornamelijk gedurende de daglichtperiode plaats vinden. Er zijn binnen een straal van 50 meter van de werkweg geen hol(t)en aangetroffen, welke door boommarter in gebruik kunnen zijn als vaste rust- of voortplantingsplaats.

3.2.3.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Het plangebied is geschikt voor algemene soorten grondgebonden zoogdieren, zoals diverse muizensoorten en kleine marterachtigen. Er is geen vergunning van de Omgevingswet nodig omdat de soorten algemeen zijn vrijgesteld door het ministerie van LVVN bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

[11] Ruddock, M. & D.P. Whitfield. 2007. A review of disturbance distances in selected bird species. Natural Research (Projects) Ltd to Scottish NaturalHeritage.

Er ligt een ruim aanbod aan primair en secundair foerageergebied in de omgeving van locatie 9, welke dassen kunnen gebruiken om naar uit te wijken tijdens het gebruik van de werkweg. Vervolgstappen omtrent beschermde zoogdieren worden niet noodzakelijk geacht. Wel moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

3.2.4 Vleermuizen

3.2.4.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de soorten vleermuizen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tabel 3.4: Beschermde vleermuizen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 10 jaar. Bron: NDFF.

Soort	Categorie Ow
Gewone dwergvleermuis	H
Gewone grootoorvleermuis	H
Laatvlieger	H
Meervleermuis	H
Rosse vleermuis	H
Ruige dwergvleermuis	H
Watervleermuis	H

Legenda categorie Omgevingswet (Ow): V = vogels (artikel 11.37 Bal), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 11.46 Bal), N = nationaal beschermde soorten volgens Ow (artikel 11.54 Bal), AV = beschermde soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.4.2 Resultaten veldbezoek

Het oriënterende veldbezoek heeft overdag plaatsgevonden waardoor geen actieve vleermuizen konden worden waargenomen. Daarnaast is het veldbezoek buiten de actieve periode van vleermuizen uitgevoerd. Wel is biotoopinformatie verzameld om de aan- of afwezigheid van mogelijke foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen te bepalen.

Vleermuizen foerageergebied

De bomen en bomenrijen bij locatie 1 vormen potentieel foerageergebied voor vleermuizen. Deze blijven ongemoeid. Het bosgebied bij locatie 9 vormt ook potentieel foerageergebied voor vleermuizen, deze blijft eveneens ongemoeid als gevolg van het beoogde initiatief. Locatie 7 wordt als ongeschikt foerageergebied voor vleermuizen beschouwd vanwege het open karakter en ontbreken van lijnvormige elementen in de directe omgeving.

Vleermuizen vliegroutes

De bomen en bomenrijen bij locatie 1 vormen potentiële vliegroutes voor vleermuizen. Deze blijven ongemoeid en er zijn diverse vergelijkbare lijnvormige elementen aanwezig in de directe omgeving van het plangebied, waardoor het plangebied niet als essentiële vliegroute beschouwd wordt. Het bosgebied bij locatie 9 vormt ook een potentiële vliegroute voor vleermuizen, deze blijft eveneens ongemoeid als gevolg van het beoogde initiatief en hierbij geldt ook dat er voldoende vergelijkbare elementen in de directe omgeving aanwezig zijn voor vleermuizen om zich door het landschap te kunnen verplaatsen. Daarnaast wordt er voornamelijk gedurende de daglichtperiode gewerkt, waardoor verstoring van nacht actieve vleermuizen als minimaal beschouwd wordt. Hier wordt de mogelijke vliegroute ook als niet essentieel beschouwd. Locatie 7 wordt als ongeschikte vliegroute voor vleermuizen beschouwd vanwege het open karakter en ontbreken van lijnvormige elementen in de directe omgeving.

Vleermuizen verblijfplaatsen

Bij locatie 1 is binnen het plangebied bebouwing aanwezig die als verblijfplaats door gebouwbewonende vleermuizen gebruikt kan worden. Echter blijft deze bebouwing behouden. Er zijn geen hol(t)en

aangetroffen in de bomen in en rond de locatie. Locatie 9 bevindt zich in bosgebied, hierdoor kunnen op voorhand geen verblijven van boombewonende soorten uitgesloten worden. Er zijn direct aan de weg geen bomen met geschikte hol(t)en aangetroffen welke kunnen fungeren als vleermuisverblijf en de bomen blijven behouden. Locatie 7 betreft open agrarische grond zonder bebouwing of bomen, waardoor verblijfsfuncties op deze locatie uit te sluiten zijn.

3.2.4.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Vleermuizen foerageergebied

Door de werkzaamheden kan er tijdelijk ruimtebeslag zijn op foerageergebied van vleermuizen. Echter is deze van zeer kleine aard en zullen deze weinig invloed uitoefenen op het foerageergebied. De omgeving biedt daarnaast voldoende uitwijkmogelijkheid in de vorm van bosschages, watergangen/sloten en dergelijke elementen. Effecten op essentieel foerageergebied zijn daarmee uitgesloten. Voor locatie 9 geldt dat er maatregelen genomen dienen te worden om lichtuitstraling op de omgeving te voorkomen door bijvoorbeeld binnen het bosgebied met gedimde lichten te rijden indien er niet uitsluitend gedurende de daglichtperiode gereden kan worden.

Vleermuizen vliegroutes

In het plangebied zijn lijnvormige structuren aanwezig in de vorm van bomenrijen. Uit voorgaand nader onderzoek in 2022[12] blijkt dat deze structuren niet als essentiële vliegroute door vleermuizen gebruikt worden. De werkzaamheden hebben geen effect op essentiële vliegroutes. Er zijn geen vervolgstappen benodigd.

Vleermuizen verblijfplaatsen

Er worden geen vleermuisverblijfplaatsen aangetast als gevolg van de werkzaamheden mits er geen lichtverstoring plaats vindt (Locatie 9). Er zijn in dergelijk geval geen vervolgstappen benodigd. Hierbij wordt wel benadrukt dat er uitsluitend in de daglichtperiode over de werkweg gereden mag worden. Indien dit niet mogelijk is en lichtverstoring niet uitgesloten kan worden, dient er onderzoek naar boombewonende soorten rond de werkweg uitgevoerd te worden.

3.2.5 Reptielen

3.2.5.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten reptielen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Het plangebied behoort bij het verspreidingsgebied van de hazelworm en de levendbarende hagedis. Daarnaast is hazelworm aangetroffen gedurende het onderzoek in 2023.

Tabel 3.5: Beschermde reptielen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 10 jaar. Bron: NDFF, februari 2023.

Soort	Locatie 1 Didam	Locatie 7 Doetinchem	Locatie 9 Wehl	Categorie Ow
Hazelworm			**X**	H
Levendbarende hagedis			**X**	N

Legenda categorie Omgevingswet (Ow): V = vogels (artikel 11.37 Bal), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 11.46 Bal), N = nationaal beschermde soorten volgens Ow (artikel 11.54 Bal), AV = beschermde soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.5.2 Resultaten veldbezoek

Op basis van biotoop is het de omgeving rond de werkweg geschikt als leefgebied voor de hazelworm en levendbarende hagedis. Hazelworm komt voor in enigszins vochtige gebieden met dichte vegetatie (vaak bos en heide) leven zij verborgen onder planten, strooisel, dood hout of ondergronds. Levendbarende hagedis komt voor in open bossen, langs wegbermen en is een vochtminnende soort.

[12] *Movares B.V. (2022) RegioExpres – Spoorbaan NO Ecologie. Versie 4.0*

De werkweg loopt door afwisselend open bos, geschikt leefgebied voor beide soorten. De aanwezigheid hiervan kan ook niet worden uitgesloten.

3.2.5.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Op basis van biotoop en verspreiding is het locatie 9 geschikt als leefgebied voor de hazelworm en levendbarende hagedis en beide soorten zijn in NDFF in de afgelopen jaren waargenomen. Beide soorten kunnen voorkomen in de wegbermen, of gedurende de verkeersbewegingen oversteken waarbij kans op doding. Het doden van beschermde reptielen is verboden conform artikel 11.37 en 11.54 Bal. Hierbij wordt geadviseerd om de bermen te vermijden en reptielen-/amfibieënschermen te plaatsen langs weerszijden van de weg (in het bos- en bosrandgedeelte). Indien de bermen niet vermeden kunnen worden, óf de wens bestaat om de bermen te voorzien van versteviging/bescherming voor passerend verkeer, dienen de bermen, onder begeleiding van een ecoloog, voorzien te worden van halfverharding op aangewezen passeerplaatsen. Door het gebruik van halfverharding wordt voorkomen dat verkeer over strooisel of andere mogelijk geschikte schuilplaatsen voor dieren rijdt en daarmee doding voorkomt. Het gebruik van rijplaten wordt afgeraden omdat hieronder dieren kunnen schuilen of rusten, welke gedood worden als hier zwaar vrachtverkeer overheen rijdt. Daarmee zijn in voorliggende situatie rijplaten ongeschikt om te gebruiken als bermversteviging/bescherming.

3.2.6 Amfibieën

3.2.6.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten amfibieën weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn of waarvan het plangebied binnen de natuurlijke verspreiding valt.

Tabel 3.6: Beschermde amfibieën die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 10 jaar. Bron: NDFF, Januari 2025.

Soort	Locatie 1 Didam	Locatie 7 Doetinchem	Locatie 9 Wehl	Categorie Ow
Bastaardkikker	X	X	X	AV
Bruine kikker	X	X	X	AV
Gewone pad	X	X	X	AV
Kamsalamander			X	H
Kleine watersalamander	X	X	X	AV
Poelkikker	X	X		H
Rugstreeppad	X			H

Legenda categorie Omgevingswet (Ow): V = vogels (artikel 11.37 Bal), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 11.46 Bal), N = nationaal beschermde soorten volgens Ow (artikel 11.54 Bal), AV = beschermde soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.6.2 Resultaten veldbezoek

Locatie 1 beschikt niet over wateren die kunnen dienen als voortplantingswater voor soorten als benoemd in bovenstaande tabel maar valt wel binnen het verspreidingsgebied van rugstreeppad. Aangrenzend aan locatie 7 is een sloot gesitueerd die mogelijk geschikt kan zijn als voortplantingswater voor algemeen vrijgestelde soorten als benoemd in bovenstaande tabel, maar ook potentieel geschikt is voor poelkikker. Echter kon door de periode van het jaar geen goede inschatting van de potentieel aanwezige oever en watervegetatie gemaakt worden. De soort is daarnaast meermaals op een afstand van minder dan een kilometer van het plangebied waargenomen in NDFF, in wateren die potentieel in verbinding staan met de sloot in kwestie. Alhoewel de poelkikker voorkeur heeft voor voedselarm en schoon water, kan deze ook hierbuiten voorkomen. Het is daarnaast een enigszins pionierende soort, welke gebruik kan maken van het aaneengesloten waternetwerk. Aanwezigheid van poelkikker in de aangrenzende sloot kan daarmee niet op voorhand worden uitgesloten. Op basis van biotoop kan het voorkomen van de kamsalamander op en in de omgeving van locatie 9 niet uitgesloten worden. De voorplantingswateren van deze soort omvatten stilstaande, matig voedselrijke tot voedselrijke wateren en de omgeving bestaat uit kleinschalige cultuurlandschappen en loofbossen. Zowel landhabitat als voortplantingswater van de soort is aanwezig in en/of rond het plangebied. Daarnaast zijn er in een

straal van 1 km NDFF waarnemingen bekend van kamsalamander. Aanwezigheid van kamsalamander is daarmee niet uitgesloten.

3.2.6.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Locatie 1 beschikt niet over voortplantingswater, maar valt wel binnen het verspreidingsgebied van rugstreeppad. Indien er graafwerkzaamheden uitgevoerd worden dient voorkomen te worden dat er ondiepe poeltjes ontstaan. Rugstreeppadden zijn uitgesproken pionierssoorten die gebruik maken van ondiepe tijdelijke poeltjes zoals bijvoorbeeld bandensporen om zich in voort te planten. Indien deze poeltjes ontstaan als gevolg van de werkzaamheden kan niet worden uitgesloten dat rugstreeppad zich vestigt en daarmee kans ontstaat dat er rugstreeppadden gedood worden gedurende de uitvoer van de werkzaamheden. Doding van onder de habitatrichtlijn (Tabel 3.6) beschermde amfibieën is verboden conform artikel 11.46 Bal. Indien de soort zich aangetroffen wordt gedurende de werkzaamheden, dient het werk stilgelegd te worden.

Voor locatie 7 geldt het advies om óf aanvullend onderzoek uit te voeren om al dan niet uit te sluiten of poelkikker in de sloot aanwezig is óf onder begeleiding van een ecoloog een amfibieënscherm te plaatsen op het punt waar de weg over de sloot heen gaat tot enkele meters daarlangs. Deze dient direct aan de weg geplaatst te worden om potentieel habitat van poelkikker intact te laten en eventueel aanwezige individuen te belemmeren het water te bereiken. De werkweg komt vlak langs de oeverzone van de sloot te lopen waar poelkikker zich doorgaans begeeft. Middels een amfibieënscherm kan doding van poelkikker voorkomen worden door passerend werkverkeer. Indien uit nader onderzoek blijkt dat de soort niet aanwezig is, is het aanbrengen van een scherm niet benodigd. Aantasting van voortplantingswater wordt uitgesloten omdat de werkzaamheden niet leiden tot oppervlakteverlies van de sloot zelf.

Voor locatie 9 geldt het advies om de bermen te vermijden en borden te plaatsen langs de werkweg om passerend vracht verkeer te waarschuwen voor eventueel overstekende dieren. Indien de bermen niet vermeden kunnen worden, óf de wens bestaat om de bermen te voorzien van versteviging/bescherming, dienen de bermen, onder begeleiding van een ecoloog, voorzien te worden van halfverharding. Door het gebruik van halfverharding wordt voorkomen dat verkeer over strooisel of andere mogelijk geschikte schuilplaatsen voor dieren rijdt en daarmee doding voorkomt. Het gebruik van rijplaten wordt afgeraden omdat hieronder dieren kunnen schuilen of rusten, welke gedood worden als hier zwaar vrachtverkeer overheen rijdt. Daarmee zijn in voorliggende situatie rijplaten ongeschikt om te gebruiken als bermversteviging/bescherming.

Voor algemeen vrijgestelde soorten zijn geen vervolgstappen benodigd, wel moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

3.2.7 Vissen

3.2.7.1 Resultaten bureaustudie

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten vissen weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn of waarvan het plangebied binnen de natuurlijke verspreiding ligt.

Tabel 3.7: Beschermde vissen die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 10 jaar. Bron: NDFF.

Soort	Locatie 1 Didam	Locatie 7 Doetinchem	Locatie 9 Wehl	Categorie Ow
Grote modderkruiper	**X**			H

Legenda categorie Omgevingswet (Ow): V = vogels (artikel 11.37 Bal), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 11.46 Bal), N = nationaal beschermde soorten volgens Ow (artikel 11.54 Bal), AV = beschermde soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.7.2 *Resultaten veldbezoek*

Er zijn geen wateren aanwezig rond locatie 1, waarmee de aanwezigheid van grote modderkruiper op voorhand uit te sluiten is. Langs locatie 9 ligt een sloot waar mogelijk minder streng beschermde vissen kunnen voorkomen. Streng beschermde soorten zijn echter uitgesloten omdat het gebied buiten de natuurlijke verspreiding van beschermde vissoorten ligt. Daarnaast is in geval van grote modderkruiper het water ongeschikt. De soort komt voor in ondiepe wateren met een dikke modderlaag. Dit is niet aanwezig in de sloot.

3.2.7.3 *Effectbespreking en vervolgstappen*

Er komen geen beschermde vissoorten voor binnen de grenzen van de ingreep. Er zijn geen vervolgstappen benodigd. Wel moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal). Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden van één kant uit te voeren zodat aanwezige dieren de kans krijgen zich te verplaatsen.

3.2.8 Ongewervelden

3.2.8.1 *Resultaten bureaustudie*

In de onderstaande tabel zijn de beschermde soorten ongewervelden weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn of waarvan het plangebied binnen de natuurlijke verspreiding ligt.

Tabel 3.8: Beschermde ongewervelden die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 10 jaar. Bron: NDFF.

Soort	Locatie 1 Didam	Locatie 7 Doetinchem	Locatie 9 Wehl	Categorie Ow
Beekrombout		**X**		N
Grote vos	**X**	**X**	**X**	N
Grote weerschijnvlinder		**X**		N
Kleine ijsvogelvlinder	**X**	**X**	**X**	N
Teunisbloempijlstaart	**X**	**X**	**X**	H

Legenda categorie Omgevingswet (Ow): V = vogels (artikel 11.37 Bal), H = soorten Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 11.46 Bal), N = nationaal beschermde soorten volgens Ow (artikel 11.54 Bal), AV = beschermde soorten waarvoor een algemene vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.2.8.2 *Resultaten veldbezoek*

Er zijn geen waardplanten als iep, populier, sleedoorn, wilg, kamperfoelie of sneeuwbes van grote vos en kleine ijsvogelvlinder aangetroffen op locatie 1. Aanwezigheid van deze soorten is daarmee uitgesloten. De tijd van het jaar maakte het ongeschikt om het plangebied te inventariseren op waardplanten van teunisbloempijlstaart, waardoor aanwezigheid van deze soort niet op voorhand uit te sluiten is.

De sloot bij locatie 7 is ongeschikt als leefgebied voor beekrombout. De soort komt voor in zuurstofrijke, stromende wateren met onbegroeide zandige substraten, die niet te rijk zijn aan nitraten en fosfaten. De sloot voldoet niet aan deze eisen. Er zijn geen waardplanten aangetroffen van grote vos, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder als iep, populier, sleedoorn, wilg, kamperfoelie of sneeuwbes aanwezig op locatie 7 waardoor de aanwezigheid van deze beschermde insecten uitgesloten is. Door de tijd van het jaar konden waardplanten van teunisbloempijlstaart niet geïnventariseerd worden. Mogelijk dat waardplanten van deze soort langs de erfafscheiding voorkomen. Aanwezigheid van waardplanten worden wel uitgesloten op de plek waar het werkterrein komt te liggen. Deze bestaat namelijk uit intensief beheerd grasland en wordt regelmatig gemaaid.

Voor locatie 9 geldt dat er weliswaar waardplanten van grote vos en kleine ijsvogelvlinder langs de weg bevinden. Echter hebben de werkzaamheden hier geen betrekking op. Waardplanten van teunisbloempijlstaart konden echter niet onderzocht worden door de tijd van het jaar. Hiermee valt niet uit te sluiten dat deze voorkomen in lichte delen van de berm van de werkweg.

3.2.8.3 Effectbespreking en vervolgstappen

Met uitzondering van teunisbloempijlstaart zijn effecten op beschermde ongewervelden als benoemd in tabel 3.8 uitgesloten. Door de tijd van het jaar konden de locaties niet geïnventariseerd worden op de aanwezigheid van waardplanten van teunisbloempijlstaart. Voor locatie 1 geldt dat als er werkzaamheden buiten de grenzen van de parkeerplaats uitgevoerd worden, dus binnen het omliggende groen, er voorafgaand in de geschikte periode (juni – september) een inventarisatie uitgevoerd dient te worden om de aanwezigheid van waardplanten van de soort al dan niet uit te sluiten. Indien deze aangetroffen worden dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden. Voor locatie 7 geldt dat als het werkterrein in zijn geheel op het intensief beheerde grasland gerealiseerd wordt, de aanwezigheid van waardplanten van teunisbloempijlstaart uitgesloten is in verband met het intensieve maaibeleid. De kans dat waardplanten zich op dit grasland vestigen is daarmee nihil evenals dat teunisbloempijlstaart in dergelijk geval zich kan vestigen op de waardplant. Indien er echter vegetatie verwijderd wordt rond het aangrenzende erfafscheiding, dient er een inventarisatie uitgevoerd te worden naar waardplanten en bij aantreffen nader onderzoek uitgevoerd te worden.

Voor locatie 9 geldt dat in de zonnige delen van het plangebied mogelijk geschikte standplaatsen in de bermen aanwezig zijn voor waardplanten van teunisbloempijlstaart. Indien deze plaatsen geraakt worden, of niet uitgesloten kan worden dat deze effecten ondervinden als gevolg van het werkverkeer, dient een inventarisatie uitgevoerd te worden naar de aanwezigheid van waardplanten van de soort, en indien aanwezig, aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden. Doding of aantasting van leefgebied van teunisbloempijlstaart is verboden conform artikel 11.46 Bal en is vergunningplichtig.

3.2.9 Rode lijst soorten

De specifieke zorgplicht voor onder de Ow beschermde soorten stelt dat als een flora- en fauna-activiteit nadelige gevolgen heeft voor wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving, waaronder foerageergebieden, rust- en verblijfplaatsen, en broedplaatsen voor jongen, degene die deze verricht verplicht is om nadelige gevolgen zo veel mogelijk te voorkomen, te beperken, ongedaan te maken of achterwege te laten (artikel 11.27 lid 2 Bal). Met wild levende dieren en planten zijn onder de Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn en nationaal beschermde soorten bedoelt (zoals eerder besproken in de quickscan), en Rode lijst soorten.

In de Rode Lijst zijn 18 categorieën soorten opgenomen die in Nederland zijn verdwenen of dreigen te verdwijnen, waaronder bijen, dagvlinders, haften, kokerjuffers, amfibieën, kostmossen, weekdieren, libellen, mossen, paddenstoelen, platwormen, reptielen, sprinkhanen/krekels, steenvliegen, vaatplanten, vissen, vogels en zoogdieren. Alle soorten die onder de categorie vogels, amfibieën en reptielen vallen zijn beschermd onder de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of zijn nationaal beschermd, en zijn dus al eerder in de quickscan besproken. Er hoeven derhalve geen aanvullende maatregelen voor deze categorie worden genomen.

De aanwezigheid van soorten van de Rode lijst in het plangebied kunnen niet worden uitgesloten. De waargenomen rode lijst soorten in de omgeving van het plangebied staan opgenomen in Bijlage 2.

Mogelijk ontstaan als gevolg van de werkzaamheden nadelige gevolgen voor soorten uit bovengenoemde categorieën. Conform artikel 11.27 lid 2 Bal dienen nadelige gevolgen zoveel mogelijk te worden voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt te worden. Het aanvragen van een vergunning is niet mogelijk. Gezien de aard van de werkzaamheden wordt voornamelijk geadviseerd om grondroerende werkzaamheden, of andere werkzaamheden, waarbij vegetatie wordt verwijderd tot een minimum te beperken en na afloop van de werkzaamheden de oorspronkelijke situatie van de vegetatie (natuurlijk) te laten herstellen. Naast deze algemene maatregels kan worden overwogen om locatie specifieke maatregels op te stellen voor de verschillende onderdelen van het plangebied. Verder wordt geadviseerd om de genomen maatregelen in het kader van de specifieke zorgplicht schriftelijk vast te leggen, zodat de besluitvorming voor de handhaving inzichtelijk is.

3.3 Invasieve exoten

3.3.1 Resultaten bureaustudie en veldbezoek

In de onderstaande tabel zijn de invasieve uitheemse soorten (exoten) van de Unielijst weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn.

Tijdens het veldbezoek zijn geen exoten waargenomen binnen het plangebied. Het veldbezoek is buiten de bloeiperiode van invasieve soorten planten uitgevoerd, waardoor groeiplaatsen van invasieve exoten binnen het plangebied niet uitgesloten kunnen worden.

Tabel 3.9: Invasieve exoten die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 10 jaar.

Soort	Locatie 1	Locatie 7	Locatie 9	Categorie
Aziatische hoonraar		**X**	**X**	U
Geelbuikschildpad			**X**	U
Hemelboom	**X**			U
Lettersierschildpad	**X**			U
Muskusrat			**X**	U
Nijlgans	**X**	**X**		U
Parelvederkruid		**X**		U
Reuzenbalsemien			**X**	U
Reuzenberenklauw	**X**	**X**	**X**	U
Rode Amerikaanse rivierkreeft		**X**		U
Rosse stekelstaart				U
Roodwangschildpad	**X**	**X**		U
Watersla		**X**		U
Waterteunisbloem		**X**		U

Legenda categorie: U = soorten Unielijst, PR = te bestrijden soorten ProRail

3.3.1.1 Effectbespreking en vervolgstappen

Tijdens het veldbezoek zijn geen exoten waargenomen binnen het plangebied. Het veldbezoek is echter buiten het groeiseizoen van invasieve soorten planten uitgevoerd, waardoor groeiplaatsen binnen het plangebied niet uitgesloten kunnen worden. Het wordt geadviseerd bij het aantreffen van invasieve exoten in het plangebied groeiplaatsen te ontzien of verspreiding zoveel als mogelijk te voorkomen en beperken.

3.4 Houtopstanden

Binnen het plangebied staan houtopstanden (bomen en struiken), maar deze worden ten behoeve van de werkzaamheden niet gekapt. Er zijn daarom geen verdere acties in het kader van beschermde houtopstanden noodzakelijk.

4 Conclusie

In onderstaande paragrafen worden de conclusies en aanbevelingen uit de quickscan besproken.

4.1 Beschermde gebieden

4.1.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken bevindt zich op een afstand van minimaal 750 meter afstand van het meest nabij gelegen werkterrein en minimaal 3,8 kilometer van het meest nabij gelegen gewijzigde werkterrein. Gezien de aard van de werkzaamheden, de ligging van het plangebied en de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied zijn negatieve effecten door verstoring op Natura 2000-gebied uitgesloten.

Voor mogelijke stikstofdepositie op gevoelige habitattypen/-soorten in Natura 2000-gebieden tijdens de realisatiefase en gebruiksfase van het project wordt verwezen naar de reeds uitgevoerde voortoets[13].

4.1.2 Gelders Natuurnetwerk (GNN)

Door de aanleg van de werkterreinen op Locatie 3 vindt er tijdelijke ruimtebeslag op het GNN inclusief Ecologische Verbindingszone (EVZ) plaats. Het betreft het bosgebied tussen Didam en Wehl (Locatie 3, Figuur 1.4). De werkzaamheden kunnen niet onder de geldende bestemmingsplannen uitgevoerd worden waardoor toetsing aan de Omgevingsverordening Gelderland benodigd is. Voor nadere toelichting wordt verwezen naar de reeds uitgevoerde GNN/GO toets[14].

4.1.3 Groene Ontwikkelingszone (GO)

Door de aanleg van de werkterreinen op Locatie 3 vindt er tijdelijke ruimtebeslag op de GO plaats. Het betreft agrarisch gebied tussen Didam en Wehl. De werkzaamheden kunnen niet onder de geldende bestemmingsplannen uitgevoerd worden waardoor toetsing aan de Omgevingsverordening Gelderland benodigd is. Het uitvoeren van een GO-toetsing is daardoor noodzakelijk. Voor nadere toelichting wordt verwezen naar de reeds uitgevoerde GNN/GO toets[14].

4.2 Beschermde soorten

Omdat de wijzigingen aan Locaties 2, 3, 4, 5, 6 en 8 (Figuur 1.3 t/m 1.7 en 1.9) slechts om enkele meters gaat ten opzichte van de locaties uit de quickscan uit 2023 en dezelfde biotopen/omstandigheden aanwezig zijn, zijn deze locaties niet nader beoordeeld en wordt verwezen naar de quickscan uit 2023 en de aanvullende onderzoeksrapportage.

Om voorgenoemde reden worden in onderhavige rapportage alleen Locatie 1 (Figuur 1.2), Locatie 7 (Figuur 1.8) en Locatie 9 (Figuur 1.10) omdat deze locaties nieuw zijn of verschillend biotoop omvatten ten opzichte van de situatie uit de quickscan van 2023. Voor deze locaties wordt per soortgroep aangegeven welke vervolgstappen er nodig zijn (zoals maatregelen, nader onderzoek of aanvraag vergunning).

In onderstaande tabel is voor locaties 1, 7 en 9 per soortgroep ingegaan op mogelijke effecten die door de werkzaamheden op kunnen treden, of er vervolgstappen benodigd zijn, of er nader onderzoek nodig is en mogelijk een vergunning nodig is in het kader van de Omgevingswet. De noodzaak voor nader onderzoek is beschreven in paragraaf 4.2.1. Mitigerende maatregelen zijn beschreven in paragraaf 4.2.2

[13] *Movares B.V. (2025) RegioExpres – Voortoets stikstofdepositie. Versie 1.0*
[14] *Movares B.V. (2024) GNN- en GO toetsing provincie Gelderland – RegioExpres Versie 6.0*

Tabel 4.1: Conclusies en aanbevelingen over beschermde soorten (Ow).

Soortgroep	Locatie	Nader onderzoek nodig?	Aanvullende vervolgstappen benodigd of vergunning Ow nodig?
Vaatplanten	**Locatie 1:** Blauw guichelheil en wilde ridderspoor **Locatie 7:** Grote leeuwenklauw	Nee, mits	**Nee, mits** de bestaande parkeerplaats in functie behouden wordt en niet buiten de begrenzing ervan gewerkt wordt (Locatie 1) én wanneer er geen vegetatie gerooid wordt rond de paaltjes van de erfafscheiding (Locatie 7). **Indien** dit niet mogelijk is en effecten op beschermde soorten niet uitgesloten zijn, dient nader onderzoek uitgevoerd te worden binnen het gebied van de ingreep. **Wanneer** blauw guichelheil, wilde ridderspoor of grote leeuwenklauw aangetroffen worden en niet ontzien kunnen worden, dient een vergunning Ow aangevraagd te worden en dienen mitigerende en/of compenserende maatregelen getroffen te worden. Het nader onderzoek staat beschreven in Tabel 4.2.
Algemene Broedvogels	**Locatie 1, 7 en 9**	Nee	**Nee, mits** maatregelen worden genomen om vernietiging van nesten en verstoring van broedende vogels te voorkomen (zie par 4.2.2). **Daarnaast** dienen er maatregelen getroffen te worden om verstoring op het bosgebied rond locatie 9 gedurende het broedseizoen te voorkomen (zie par 4.2.2) óf dient er voor aanvang van de werkzaamheden een broedvogelcheck uitgevoerd te worden. Indien verstoring op bezette nesten niet uitgesloten kan worden, mag er niet gewerkt worden.
Vogels met jaarrond beschermde nesten	**Locatie 1:** Leefgebied huismus **Locatie 9: Nadere inventarisatie benodigd**	Nee	**Locatie 1: Nee,** er wordt geen essentieel leefgebied van huismus verwijderd of verstoord als gevolg van de werkzaamheden. **Locatie 9:** Er dient een aanvullende inventarisatie uitgevoerd te worden, deze staat voor half maart ingepland.
Grondgebonden zoogdieren	**Locatie 9:** Leefgebied boommarter, das en algemeen vrijgestelde soorten zoals bosmuis	Nee	**Nee,** er wordt geen essentieel leefgebied van beschermde soorten aangetast. Wel moet worden voldaan aan de zorgplicht (artikel 11.27 Bal).
Vleermuizen foerageergebied	Geen essentieel foerageergebied	Nee	**Nee**.

Vleermuizen vliegroutes	Geen essentiële vliegroutes	Nee	**Nee**.
Vleermuizen verblijfplaatsen	**Locatie 1:** Gebouw bewonende soorten **Locatie 9:** Boombewonende soorten	Nee	**Nee, mits** de bebouwing binnen het plangebied niet aangetast wordt (Locatie 1) en tijdelijke verstoring wordt voorkomen door uitsluitend gedurende de daglichtperiode te werken gedurende de actieve periode (maart-november) of maatregelen te treffen om lichtverstoring te voorkomen (Locatie 9).
Reptielen	**Locatie 9:** Hazelworm, levendbarende hagedis	Nee, mits	**Nee, mits** maatregelen genomen worden om gedurende de toename aan verkeersbewegingen (Locatie 9) doding van individuen te voorkomen. Hierbij wordt geadviseerd om amfibieën-/reptielenschermen te plaatsen aan weerszijden van de weg binnen het bos-/bosrandgebied om verkeersslachtoffers te voorkomen. Daarnaast geldt het advies om gebruik te maken van halfverharding in de bermen indien dit op plaatsen gewend is. Gebruik van rijplaten is **niet** toegestaan. **Indien** doding niet voorkomen kan worden, dient er een vergunning (Art 11.46 en 11.54 Bal) aangevraagd te worden.
Amfibieën	**Locatie 1, 7 en 9:** algemeen vrijgestelde soorten **Locatie 1:** Rugstreeppad **Locatie 9:** Kamsalamander	Nee, mits	**Nee, mits** maatregelen genomen worden om tijdelijke poelvorming te voorkomen (Locatie 1) om vestiging van rugstreeppad te voorkomen. Gedurende de toename aan verkeersbewegingen (Locatie 9) dient doding van individuen te worden voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan een extra instructie aan aanwezig personeel en het plaatsen van borden binnen het bosgebied ter attenderen van mogelijk overstekende dieren. Daarnaast geldt het advies om gebruik te maken van halfverharding in de bermen indien dit op plaatsen gewend is. Gebruik van rijplaten is **niet** toegestaan.
Vissen	Nee	Nee	**Nee,** wel moet worden voldaan aan de zorgplicht (artikel 11.27 Bal).
Ongewervelden	**Locatie 1, 7 en 9:** teunisbloempijlstaart	Nee, mits	**Nee, mits** de werkzaamheden geen betrekking hebben op groen buiten de bestaande parkeerplaats (Locatie 1), de vegetatie direct rond de paaltjes van de erfscheiding ontzien

			worden (Locatie 7) en de zonnige delen van de bermen (Locatie 9) ontzien worden. **Indien** dit niet mogelijk is, dient er een aanvullende inventarisatie op de betreffende plekken uitgevoerd te worden naar de aanwezigheid van waardplanten van teunisbloempijlstaart. **Indien** deze worden aangetroffen dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de aanwezigheid van de soort. Aantasting van en/of doding is vergunningplichtig (Art. 11.46 Bal). Het nader onderzoek staat beschreven in Tabel 4.2.

4.2.1 Nader onderzoek

In bovenstaande tabel zijn voorwaarden aangegeven waarbij nader onderzoek eventueel niet benodigd is. Indien niet aan deze voorwaarden voldaan wordt staat in onderstaande tabel aangegeven welk nader onderzoek (mogelijk) nodig is naar blauw guichelheil, wilde ridderspoor, grote leeuwenklauw en teunisbloempijlstaart. Dit onderzoek is hieronder beschreven:

Tabel 4.2: Beschrijving van het nader onderzoek.

Soort	Onderzoek
Blauw guichelheil en wilde ridderspoor	Groeiplaatsen van blauw guichelheil, wilde ridderspoor en/of grote leeuwenklauw dienen te worden vastgesteld door middel van het uitvoeren van één veldbezoek in de bloeimaanden van deze soorten. De globale bloeiperiode overlapt in de periode juni-augustus.
Teunisbloempijlstaart	Leefgebied van de teunisbloempijlstaart kan vastgesteld worden door het aantonen van groeiplaatsen van waardplanten. Er dient eenmaal het projectgebied bezocht te worden in het bloeiseizoen van de waardplanten. Deze is globaal in juli-september.
Locatie 9: Aanvullende inventarisatie (jaarrond beschermde) nesten (vogels)	Halverwege maart wordt een aanvullende inventarisatie nesten uitgevoerd langs de Koningsweg, nog vóór de bomen weer in het blad staan, ter inventarisatie van eventueel aanwezige jaarrond beschermde nesten.

4.2.2 Maatregelen

Uit de quickscan volgt een aantal maatregelen. In onderstaande tabel staan de maatregelen weergegeven. Dit betreft ook maatregelen vanuit de algemene zorgplicht.

Tabel 4.3: Aanbevelingen over maatregelen.

Soort(groep)	Maatregel
Algemene broedvogels	Om effecten op broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden, waarbij beplanting wordt verwijderd of aan oevers wordt gewerkt of waar het project voor een toename aan verstoring zorgt óf buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd óf dient er voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelscan uitgevoerd te worden om bezette nesten binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden al dan niet uit te sluiten. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Veel vogelsoorten broeden ongeveer, maar niet uitsluitend tussen 15 maart en 15 juli. Voor de werkweg op locatie 9

	wordt een aanvullend veldbezoek uitgevoerd en geadviseerd om maatregelen te treffen om verstoring te minimaliseren of om al voorafgaand aan het broedseizoen ontmoedigende maatregelen te treffen ter voorkoming van het bezetten van een nest. Hierbij kan gedacht worden aan het inzetten van elektrische voertuigen om geluid verstoring te minimaliseren of werkzaamheden al voor het broedseizoen al in te zetten. Op deze manier kan voorkomen worden dat vogels er een nest bezetten of dat er al gewenning plaats vindt. Indien starten voorafgaand of werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige op het gebied van broedvogels worden gecontroleerd of broedende vogels aanwezig zijn. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen, het gaat om een broedgeval ongeacht de datum. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten **mag er niet gewerkt worden**.
Grondgebonden zoogdieren & Amfibieën	Om effecten op algemeen beschermde kleine grondgebonden zoogdieren en amfibieën zoveel mogelijk te beperken dienen werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd van één kant te worden uitgevoerd, zodat aanwezige dieren de kans krijgen om zich te verplaatsen. Deze maatregel valt onder de zorgplicht (artikel 11.27 Bal).
Vleermuizen foerageergebied, vliegroutes en verblijfplaatsen	Om mogelijke indirecte effecten als verstoring door licht op naast gelegen foerageergebied, verblijfplaatsen en vliegroutes te voorkomen dient er bij werkzaamheden tussen maart en november gewerkt te worden tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien toch gebruik moet worden gemaakt van kunstlicht, dient gebruik te worden gemaakt van gerichte en vleermuisvriendelijke verlichting. Hierbij dient lichtval op bomen, water, en gebouwen in de omgeving te worden vermeden om verstoring te voorkomen.
Amfibieën en reptielen	Er dient een amfibieën-/reptielenscherm geplaatst te worden aan weerszijden van de Koningsweg (Locatie 9) en langs weerszijden van de overgang van de sloot (Locatie 7). Op deze manier kan doding en daarmee overtreding van de Ow worden voorkomen.
Rugstreeppad	Er wordt aanbevolen om te voorkomen dat er ondiepe poelen ontstaan tijdens werkzaamheden die mogelijk plaatsvinden in de actieve periode van rugstreeppad (april-oktober). Poelen kunnen functioneren als tijdelijk geschikt voortplantingswater. Wanneer deze door rugstreeppad in gebruik worden genomen, dienen werkzaamheden tijdelijk stilgelegd te worden. Rugstreeppad kan tot ongeveer 5 kilometer afleggen op zoek naar nieuw leefgebied en is bekend uit de omgeving.

4.3 Invasieve exoten

Er zijn geen exoten waargenomen binnen het plangebied.

4.4 Houtopstanden

Binnen het plangebied staan houtopstanden (bomen en struiken), maar deze worden ten behoeve van de werkzaamheden niet gekapt. Er zijn daarom geen verdere acties in het kader van beschermde houtopstanden noodzakelijk.

5 Bronnen

Boomtotaalzorg (2023). *Inventarisatierapportage – Spoorlijn RegioExpres Doetinchem-Didam.*

Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, van der, J. 2008. Verstoringsgevoeligheid van volges, Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. *Vogelbescherming Nederland Briefnr. 08-B140 / 11 maart 2008*

La Haye, M., Dijkstra, V., van Veen, K. (2022). *NEM Verspreidingsonderzoek Marters: inventariseren met cameravallen.*

Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres – Effecten op beschermde gebieden en soorten. Versie 2.0.*

Movares B.V. (2022). *RegioExpres – Nader onderzoek ecologie. Versie 2.0.*

Movares B.V. (2023). *Quickscan ecologie RegioExpres werkterreinen. Versie 1.0*

NGB (2023). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.*

Nationale Databank voor Flora en Fauna (november 2024).

Reijnen, R., Foppen, R., & Veenbaas, G. (1997). Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation*, *6*(4), 567-581. https://doi.org/10.1023/A:1018385312751

Ruddock, M. & D.P. Whitfield. 2007. A review of disturbance distances in selected bird species. Natural Research (Projects) Ltd to Scottish NaturalHeritage.

Colofon

OPDRACHTGEVER	ProRail B.V.
	Moreelsepark 3 3511 EP Utrecht
UITGAVE	Movares Nederland B.V.
	Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	+31 (0)30 - 265 5555
ONDERTEKENAAR	Katharina Jüdt katharina.judt@movares.nl
PROJECTNUMMER	MN002205
KENMERK	B85--HS-RAP-23001859

© 2023, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage 1 Wet- en regelgeving: Omgevingswet

In deze bijlage staat een beschrijving van de relevante wet- en regelgeving en het beleidskader.

De Omgevingswet (Ow) is op 1 januari 2024 in werking getreden. Onder de Ow vallen de Omgevingswet zelf, het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), het Omgevingsbesluit (Ob) en de Omgevingsregeling (Or). De bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden is opgenomen in de Ow, het Bal en het Bkl. Met de in werking treding van de Ow is de Wet natuurbescherming vervallen.

1.1 Bevoegd gezag

De provincies zijn in de meeste gevallen het bevoegde gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen in het kader van de Ow. Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk in de vorm van de minister voor Natuur en Stikstof (N&S) bevoegd gezag. Dit is uitgewerkt in artikel 4.12 van het Ob en betreffen handelingen en projecten voor het aanleggen, uitbreiden, inrichten, wijzigen, gebruiken, beheren of onderhouden van:

i. *een autoweg, autosnelweg, vaarweg, hoofdspoorweg of bijzondere spoorweg, voor zover deze weg wordt beheerd door het Rijk en voor zover de activiteit rechtstreeks samenhangt met het vervoer en transport via deze weg of de inpassing in de fysieke leefomgeving;*
ii. *een primaire waterkering in beheer bij het Rijk en doorgangen in deze waterkeringen, voor zover de activiteit rechtstreeks samenhangt met de waterveiligheid of de inpassing in de fysieke leefomgeving;*
iii. *een militair terrein en een terrein met een militair object als bedoeld in artikel 5.150, eerste lid, van het Besluit kwaliteit leefomgeving, voor zover de activiteit rechtstreeks samenhangt met militaire doeleinden of de inpassing in de fysieke leefomgeving;*
iv. *een militaire luchthaven;*
v. *de luchthaven Schiphol of een overige burgerluchthaven van nationale betekenis, voor zover de activiteit rechtstreeks samenhangt met het vervoer en transport via deze luchthaven of met de inpassing in de fysieke leefomgeving;*
vi. *het gastransportnet, bedoeld in artikel 1, eerste lid, onder n, van de Gaswet, en de daarmee verbonden gasdrukregelstations en gasdrukmeetstations, voor zover de activiteit rechtstreeks samenhangt met het gastransport; en*
vii. *een hoogspanningsverbinding met een spanning van ten minste 220 kV en de daarmee verbonden schakel- en transformatorstations en andere hulpmiddelen, voor zover de activiteit rechtstreeks samenhangt met de elektriciteitsvoorziening.*

Bovenstaande geldt voor het indienen van enkel- en meervoudige aanvragen voor een omgevingsvergunning voor een ‘Natura 2000-activiteit’ en/of een ‘flora- en fauna-activiteit’. Als één van beide activiteiten worden aangevraagd gelijktijdig met een andere type activiteit, zoals een bouwactiviteit, is dan veelal de gemeente het bevoegd gezag. De gemeente is dan verplicht om een verzoek tot advies en instemming te vragen aan de Gedeputeerde Staten (GS) of het ministerie voor N&S (art. 4.25, resp. art. 4.12 en 4.13 Ob). GS of de minister voor N&S wordt dan het adviesorgaan.

1.2 Gebiedsbescherming

De gebiedsbescherming in de Ow bestaat uit een beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden, regels voor de aanwijzing en bescherming van het Natuurnetwerk Nederland en bijzondere provinciale natuurgebieden en landschappen. Hieronder zijn per gebiedscategorie de regels beknopt toegelicht.

1.2.1 Natura 2000

De bescherming van Natura 2000-gebieden is vastgelegd in de Ow, het Bkl en Bal. Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de

instandhoudingdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en -soorten of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. Voor een *'activiteit, inhoudende het realiseren van een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied'* geldt een vergunningplicht (artikel 5.1, lid 1 Ow).

Voortoets en passende beoordeling
Bij plannen in, of in de nabijheid van (externe werking), een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (voortoets) te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Met externe werking wordt bedoeld dat ook activiteiten buiten het gebied de natuurwaarden in het gebied kunnen beïnvloeden. Indien na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een 'passende beoordeling'. De regels waar een passende beoordeling aan moet voldoen staan in artikel 16.53c Ow en artikel 8.74b Bkl. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten ondanks mitigerende maatregelen niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de 'ADC-criteria' (artikel 8.74b, lid 2 en 3 Bkl). Dit betekent dat:

- A – alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken;
- D – er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn; en
- C – de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

Specifieke zorgplicht
Als er uit de voortoets naar voren komt dat de activiteit geen 'Natura 2000-activiteit' is of als er sprake is van een vergunningsvrij geval (activiteiten die conform een Natura 2000-beheerplan worden uitgevoerd of activiteiten die wel een gevolg maar geen significant gevolg hebben), is er mogelijk nog wel sprake van een *'activiteit die nadelige (maar zeker geen significante) gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied of bijzonder nationaal natuurgebied'*. Dit soort activiteiten vallen onder de specifieke zorgplicht opgenomen voor Natura 2000-gebieden en bijzondere nationaal natuurgebieden (artikel 11.6 Bal). Bij projecten die verslechterende of significant verstorende gevolgen voor een Natura 2000-gebied kunnen hebben, moeten nadelige gevolgen zoveel mogelijk worden voorkomen, beperken of ongedaan gemaakt te worden (artikel 11.6, 1e lid Bal). Er moet worden nagegaan of nadelige gevolgen op voorhand op grond van objectieve gegevens verslechterende of significant verstorende gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Als nadelige gevolgen niet te voorkomen zijn, dan verplicht de specifieke zorgplicht om met betrekking tot deze gevolgen passende preventieve maatregelen te nemen (artikel 11.6, 2e lid onder d), of, als dit niet gaat, om passende herstelmaatregelen te treffen (artikel 11.6, 2e lid onder f). Daarnaast verplicht de zorgplicht ook dat de effectiviteit van deze maatregelen worden gemonitord.

Algemene zorgplicht
Binnen de kaders van de Ow is ook de algemene zorgplicht van toepassing (afdeling 1.3 Ow). De algemene zorgplicht houdt onder andere in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om nadelige gevolgen te voorkomen of te beperken.

Stikstofdepositie
Stikstofdepositie vormt veelal een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstof een probleem is voor de realisatie van de

instandhoudingsdoelstellingen voor de voor het gebied aangewezen soorten en habitattypen. Per 2 november 2022 is middels uitspraak van de Raad van State de partiele bouwvrijstelling, die sinds 1 juli 2021 bestond, komen te vervallen. Met het vervallen van de bouwvrijstelling dienen de effecten van stikstof tijdens de realisatiefase van projecten weer inzichtelijk gemaakt te worden middels eens projectspecifieke AERIUS-berekening. Ook voor de gebruiksfase dient bepaald te worden of aanvullende stikstofemissie en -depositie te verwachten is. Als dit het geval is dient ook voor deze fase een projectspecifieke AERIUS-berekening uitgevoerd te worden. Wanneer depositie niet uitgesloten kan worden is aanvullende toetsing (voortoets, passende beoordeling, ADC-toets) benodigd en dient gekeken te worden of de depositie middels mitigerende maatregelen of interne/externe saldering weggenomen kan worden. Bij een ADC-toets dient aangetoond te worden dat er geen Alternatief is met minder schadelijke effecten voor Natura 2000-gebieden, er een Dwingende reden van groot openbaar belang is en dat er Compenserende maatregelen worden getroffen voor Natura 2000-gebieden.

1.2.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. De aanwijzing van het NNN is geregeld in de Omgevingsverordening, conform artikel 2.44, lid 4 Ow en artikel 7.6, 1e lid Bkl. De instructieregels voor de aanwijzing, begrenzing en de reikwijdte van het NNN zijn opgenomen in artikel 7.5 en artikel 7.6 Bkl. In de Omgevingsverordening zijn (instructie)regels gesteld voor Omgevingsplannen van gemeenten en projectbesluiten (art. 7.8, 1e lid Bkl). Deze regels zijn gesteld in het belang van de bescherming, instandhouding, verbetering en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. De wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN worden vastgesteld per Omgevingsverordening door de provincie conform artikel 7.7 Bkl. In tegenstelling tot het voormalige Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) ontbreekt een definitie van de wezenlijke kenmerken en waarden in de Ow.

Het beschermingsregime voor het NNN is uitgewerkt in art. 7.8, 2e lid Bkl, dat een instructieregel betreft voor uitwerking van het beschermingsregime in de Omgevingsverordeningen van provincies: *“De regels verzekeren in ieder geval dat de kwaliteit en oppervlakte van het Natuurnetwerk Nederland niet achteruitgaan, dat de samenhang tussen de gebieden van het natuurnetwerk wordt behouden en dat, als binnen het natuurnetwerk activiteiten worden toegelaten die nadelige gevolgen kunnen hebben voor de wezenlijke kenmerken of waarden van het natuurnetwerk, deze gevolgen tijdig worden gecompenseerd, zodanig dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk behouden blijven.”* De Rijkslijn zoals verwoord in de Ow is dat er bij het NNN geen sprake is van externe werking.

‘Ja, mits’-principe

In tegenstelling tot het Barro geldt onder de Ow geen strikt ‘nee, tenzij’-principe meer, maar een ‘ja, mits’-principe. Er is geen noodzaak meer om een groot openbaar belang aan te tonen of reële alternatieven af te wegen om de NNN te mogen aantasten. Daarentegen dient er in plaats van bij een significante aantasting, nu bij nadelige gevolgen te worden gecompenseerd.

De daadwerkelijke afzwakking van de bescherming van de NNN hangt echter af van de uitwerking van de regels in de provinciale Omgevingsverordeningen. Een deel van de nieuwe Omgevingsverordeningen van provincies zijn (vooralsnog) beleidsneutraal en komen overeen met het beschermingsregime conform het Barro (‘nee, tenzij’-principe aan de hand van zogenaamde ADC-criteria), een ander deel heeft echter de regels geconformeerd aan de regels in de Ow.

1.2.3 Bijzondere provinciale natuurgebieden en landschappen

De provincies kunnen zogeheten bijzondere provinciale natuurgebieden of bijzondere provinciale landschappen aanwijzen (art. 2.44, lid 5 Ow). Niet iedere provincie hanteert dezelfde juridische bescherming. Sommige hanteren alleen een predicaat, anderen hanteren een soort ADC-criteria (‘nee, tenzij’-principe) en daarmee juridische beschermingsregime naast NNN en Natura 2000.

1.3 Soortenbescherming

Een ‘flora- en fauna-activiteit’ is volgens de definitie van het begrip zoals uitgewerkt in de bijlage bij artikel 1.1 Ow een *‘activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten’*. De Ow maakt onderscheid tussen de bescherming van:

1. Soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 11.37 e.v. Bal);
2. Soorten van de Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en Verdrag van Bonn (artikel 11.46 e.v. Bal);
3. ‘Andere soorten’ (artikel 11.54 e.v. Bal).

1.3.1 Vogelrichtlijn (artikel 11.37 e.v. Bal)

De verbodsbepalingen voor soorten van de Vogelrichtlijn zijn vastgelegd in artikel 11.37 Bal:

1. *Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:*
    a. *het opzettelijk doden of opzettelijk vangen van van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn;*
    b. *het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder a, of het opzettelijk wegnemen van nesten van die vogels;*
    c. *het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels als bedoeld onder a; of*
    d. *het opzettelijk storen van vogels als bedoeld onder a.*
2. *Het verbod geldt niet, als:*
    a. *het verrichten van die activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de artikelen 9, eerste en tweede lid, en 13 van de vogelrichtlijn; of*
    b. *de activiteit uitvoering geeft aan:*
        i. *een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of*
        ii. *een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.*
3. *Het verbod op het opzettelijk storen van vogels, bedoeld in het eerste lid, onder d, geldt niet, als het storen niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de vogelsoort.*

Onder de Ow geldt dat het voor vogels zoals opgenomen in artikel 11.37 Bal mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van omgevingsvergunningsplicht.

Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag getoetst op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Vogelrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 1: ‘in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid’;
- Er is geen verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Bij het aanvragen van een vergunning mogen de jongste gegevens van het natuurwaardenonderzoek niet ouder zijn dan drie jaar.

1.3.2 Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern en/of Bonn (artikel 11.46 e.v. Bal)

Deze categorie bestaat uit Europees beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 11.46 Bal:

1. *Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:*
    a. *het in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk doden of opzettelijk vangen van in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onder a, bij de habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn;*
    b. *het opzettelijk verstoren van dieren als bedoeld onder a;*

c. *het in de natuur opzettelijk vernielen of rapen van eieren van dieren als bedoeld onder a;*
d. *het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder a; en*
e. *het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onder b, bij de habitatrichtlijn of bijlage I bij het verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied.*

2. *Het verbod geldt niet als:*
   a. *het verrichten van de activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan artikel 16, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of*
   b. *de activiteit uitvoering geeft aan:*
      i. *een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of*
      ii. *een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.*
3. *Onder de soorten, bedoeld in het eerste lid, onder a, worden niet begrepen de soorten, bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn.*

Onder de Ow geldt dat het voor streng beschermde soorten zoals opgenomen in artikel 11.46 Bal mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de Minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van omgevingsvergunningsplicht.

Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag getoetst op:
- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang conform Habitatrichtlijn. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang 3: ‘in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten’;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Bij het aanvragen van een vergunning mogen de jongste gegevens van het natuurwaardenonderzoek niet ouder zijn dan drie jaar.

1.3.3 Andere soorten (artikel 11.54 e.v. Bal)

De categorie ‘andere soorten’ bestaat uit soorten zoals opgenomen in bijlage A en B van de wettekst. Dit zijn nationaal beschermde soorten. De verbodsbepalingen zijn vastgelegd in artikel 11.54 Bal:

a. *Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:*
   a. *het opzettelijk doden of vangen van in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder A;*
   b. *het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren als bedoeld onder a; en*
   c. *het opzettelijk in hun natuurlijke verspreidingsgebied plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van vaatplanten van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder B.*
b. *Het verbod geldt niet als:*
   a. *het gaat om het doden of vangen van de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis, of om het beschadigen of vernielen van hun vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen, voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden;*

b. *het verrichten van de activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de eisen die zijn opgenomen artikel 8.74l van het Besluit kwaliteit leefomgeving; of*
c. *de activiteit deel uitmaakt van:*
    i. *een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of*
    ii. *een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.*

Onder de Ow geldt dat het voor deze categorie soorten zoals opgenomen in artikel 11.54 Bal, mogelijk is om bij ruimtelijke ontwikkelingen te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien de voorgenomen ontwikkeling valt binnen de reikwijdte van de gedragscode en er volgens de bepalingen uit de gedragscode wordt gewerkt, geldt er een vrijstelling van omgevingsvergunningsplicht.

Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor overtreding van de verbodsbepalingen wordt de aanvraag beoordeeld op:

- Er is geen andere bevredigende oplossing (alternatievenafweging);
- Aanwezigheid geldig wettelijk belang. Een geldig wettelijk belang voor deze categorie soorten is o.a. belang h ‘in het algemeen belang’;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Bij het aanvragen van een vergunning mogen de jongste gegevens van het natuurwaardenonderzoek niet ouder zijn dan drie jaar.

1.3.4 Algemeen vrijgestelde soorten

Voor soorten van de categorie ‘andere soorten’ (bijlage A en B van de wettekst) kan een vrijstellingsregeling gelden, die per provincie anders kan worden ingestoken. De meeste provincies en het ministerie voor N&S hebben ‘tabel 1 soorten’ van de oude Flora- en faunawet opnieuw vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit zijn soorten zoogdieren en soorten amfibieën.

Bovengenoemde soorten zijn bij ruimtelijke projecten algemeen vrijgesteld van vergunningplicht. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet voorkomen. Deze zorgplicht is in principe altijd van toepassing, tenzij er een specifieke zorgplicht is vastgelegd voor een bepaalde activiteit in de Ow (artikel 1.8 Ow).

1.3.5 Specifieke zorgplicht

De specifieke zorgplicht gericht op flora- en fauna-activiteiten wordt genoemd in artikel 11.27 Bal en heeft een meer specifieke reikwijdte dan de algemene zorgplicht uit afdeling 1.3 Ow. Het eerste lid van artikel 11.27 Bal legt een vergelijkbare zorgplicht op als de algemene zorgplicht, waarbij degene die een flora- en fauna-activiteit uitvoert en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat de activiteit schadelijke gevolgen kan hebben, verplicht is:

a. *alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen;*
b. *voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken; en*
c. *als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.*

In het tweede lid van artikel 11.27 Bal wordt de specifieke zorgplicht voor flora- en fauna-activiteiten verder uitgewerkt. Hierin staat dat deze plicht 'in ieder geval' inhoudt dat men moet nagaan of er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van specifieke soorten en hun belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats. Hierbij wordt verwezen naar:

i. *van nature in Nederland in het wild levende vogelsoorten, genoemd in bijlage I bij de vogelrichtlijn, en niet in die bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4, tweede lid, van die richtlijn;*
ii. *van nature in Nederland in het wild levende dieren of planten van soorten, genoemd in de bijlagen II, IV en V bij de habitatrichtlijn;*
iii. *dieren of planten van soorten, genoemd in bijlage IX (de nationaal beschermde soorten) of in de rode lijsten, bedoeld in artikel 2.19, vijfde lid, onder a, onder 3˚ Ow.*

De zorgplicht is van toepassing op alle in het wild levende soorten, ongeacht vrijstelling, gedragscode of vergunning. Bovendien geldt de zorgplicht niet alleen voor de dieren en planten zelf, maar ook voor hun directe leefomgeving, waaronder foerageergebieden, rust- en verblijfplaatsen, en broedplaatsen voor jongen.

1.4 Bescherming houtopstanden

De bescherming van houtopstanden is vastgelegd in afdeling 11.3 van het Bal. Binnen het Bal worden houtopstanden beschermd die aan bepaalde voorwaarden voldoen (artikel 11.111 lid 2 Bal). Conform artikel 11.126 is het verboden houtopstanden te kappen zonder hier vooraf een melding van te maken aan het bevoegd gezag indien wordt voldaan aan de volgende twee punten:

- de houtopstanden buiten de in het omgevingsplan aangewezen ‘bebouwingscontour houtkap’, bedoeld in artikel 5.165b van het Besluit kwaliteit leefomgeving. De begrenzing van de bebouwingscontour houtkap komt niet altijd overeen met de begrenzing van de bebouwde kom op grond van de Wegenverkeerswet. Als een gemeente geen bebouwingscontour houtkap heeft vastgesteld, is het Bal overal van toepassing in die betreffende gemeente;
- de houtopstanden waarin bomen of struiken worden gekapt maken onderdeel uit van een grotere oppervlakte grond dan 10 are (1000 m2), of van een rijbeplanting die 20 of meer bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.

De meldplicht geldt niet voor:

b. *houtopstanden op erven of in tuinen;*
c. *bomen en struiken die specifiek voor het oogsten van fruit, noten of vruchten worden geteeld;*
d. *houtopstanden die windschermen om boomgaarden vormen;*
e. *naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, als deze niet ouder zijn dan 20 jaar;*
f. *kweekgoed;*
g. *uit populieren of wilgen bestaande:*
    a. *wegbeplantingen;*
    b. *beplantingen langs waterwegen; en*
    c. *eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;*
h. *het dunnen van een houtopstand voor de bevordering van de groei van de overblijvende houtopstand;*
i. *uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, als zij:*
    a. *ten minste eens per 10 jaar worden geoogst;*
    b. *bestaan uit minstens 10.000 stoven per ha per beplantingseenheid, die bestaat uit aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan 2 m; en*
    c. *zijn aangelegd na 1 januari 2013.*

Het Bal stelt dat wanneer houtopstanden worden gekapt, er voorafgaand aan de kap een meldingsplicht bij het bevoegd gezag is, veelal de provincie. De provincie bepaalt welke informatie omtrent de te kappen opstand aangeleverd dient te worden, op welke termijn dit aangeleverd dient te worden en welke voorwaarden voor de uitvoering van de kap gelden. Daarnaast geldt dat binnen drie jaar na de kap een herbeplantingsplicht geldt (artikel 11.129 lid 1 Bal), door aanplant, bezaaiing of natuurlijke verjonging dan wel op andere wijze realiseren van een nieuwe houtopstand. Wanneer dat

niet op dezelfde plaats kan, dan kan een provincie vergunning verlenen de herbeplanting op andere gronden toe te staan indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels. Verder kunnen provincies vergunning of vrijstelling verlenen voor bepaalde verbodsbepalingen en/of voorwaarden omtrent herbeplanting.

Houtopstanden zijn tevens beschermd op grond van gemeentelijk regelgeving. Dit is vastgelegd in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de betreffende gemeente. Ook kan de bescherming van een houtopstand zijn opgenomen in de planregels bij een bestemmingsplan. Bij voorgenomen kap van houtopstanden dient daarom ook altijd naar de bepalingen in de APV en naar de planregels in het bestemmingsplan te worden gekeken. In verband met de bepalingen uit de APV en/of het bestemmingsplan kan volgen dat voor de kap van een houtopstand een omgevingsvergunning nodig is welke bij de gemeente moet worden aangevraagd.

1.4.1 Specifieke zorgplicht

Sinds 1 januari 2024 geldt een specifieke zorgplicht voor onder de Ow beschermde houtopstanden. De wetgeving rondom de specifieke zorgplicht is opgenomen in artikel 11.116 van het Bal. Deze stelt dat als vellings- en herbeplantingsactiviteiten nadelige gevolgen hebben voor natuurbescherming, de instandhouding van het bosareaal en het beschermen van landschappelijke waarden, degene die deze verricht verplicht is om nadelige gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken of achterwege te laten.

Bijlage 2 Rode lijstsoorten

Locatie 1	Locatie 7	Locatie 9
Steenuil	Patrijs	Steenuil
Boerenzwaluw	Steenuil	Torenvalk
Patrijs	Torenvalk	Veldleeuwerik
Konijn	Grauwe klauwier	Patrijs
Kamgras	Bolderik	Gele kwikstaart
Grote lijster	Haas	Koekoek
Ransuil	Blauwe kiekendief	Zwarte mees
Kleine parelmoervlinder	Boerenzwaluw	Raaf
Draaihals	Kraanvogel	Matkop
Keep	Kamgras	Grauwe vliegenvanger
Huismus	Huismus	Grote lijster
Huiszwaluw	Keep	Wielewaal
Haas	Bruin blauwtje	Haas
Kramsvogel	Kramsvogel	Kurkstrookzwam
Torenvalk	Korenbloem	Goudgele hertenzwam
Stergranietmos	Steenanjer	Huismus
Ringmus	Grote lijster	Veldsalie
Veldleeuwerik	Bunzing	Wulp
Recht granietmos	Zwarte mees	Huiszwaluw
Gele kornoelje	Ringmus	Konijn
Wulp	Ransuil	Boomvalk
Graspieper	Draaihals	Keep
Boomvalk	Boomvalk	Kramsvogel
Bruin blauwtje	Tapuit	Bosaardbei
Bunzing	Kleine parelmoervlinder	Boerenzwaluw
Veldsalie	Koekoek	Blauwe knoop
Oeverloper	Visdief	Wilde zwaan
Wilde ridderspoor	Huiszwaluw	Korenbloem
Tureluur	Spotvogel	Kamsalamander
Wezel	Graspieper	Sneeuwzwammetje
Korenbloem	Boomgaardvuurzwam	Zwartvoetkrulzoom
Muurrozijnenmos	Nachtegaal	Gewone vleugeltjesbloem
Blauwe metselbij	Gele kwikstaart	Bolderik
	Waterdrieblad	Hondsviooltje
	Watersnip	Kleine parelmoervlinder
	Wezel	Levendbarende hagedis
	Konijn	Kleine ijsvogelvlinder
	Grauwe vliegenvanger	Ransuil
	Veldkruidkers	Goudvinkzwam
	Kruidvlier	Bittere boleet
	Bochtige klaver	Laatvlieger
	Gele kornoelje	Kraanvogel
	Gewone agrimonie	Ruwe russula

Grote vos	Bunzing
Wulp	Wijngaardslak
Slobeend	
Veldleeuwerik	
Stekelbrem	
Tijgertaaiplaat	
Kleine ratelaar	
Blauwe metselbij	
Slofhak	
Kleine ijsvogelvlinder	

Movares samen werkt het

Bijlage 10 Memo toetsing specifieke zorgplicht

ADVIESNOTA

AAN	ProRail
VAN	Katharina Jüdt
TELEFOON	+31 6 21986994
KENMERK	B85-KJÜ-HS-ADV-24005849
PROJECTNUMMER	MN002205
STATUS	Vrijgegeven
VERSIE	2.0
ONDERWERP	Toetsing specifieke zorgplicht
DATUM	29 oktober 2024

1. Inleiding

De voor het project uitgevoerde quickscans ecologie zijn tussen 2021 en 2023 onder de Wet natuurbescherming uitgevoerd. Met inwerkingtreding van de Omgevingswet (Ow) in 2024 dient bij ruimtelijke ontwikkelingen naast de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) rekening te worden gehouden met de specifieke zorgplicht. Deze specifieke zorgplicht geldt voor Natura 2000-gebieden (artikel 11.6 Bal), beschermde soorten (artikel 11.27 Bal) en houtopstanden (artikel 11.116 Bal). Uit de resultaten van de quickscans blijkt dat het project, met uitzondering van stikstofdepositie, geen effect heeft op Natura 2000-gebieden. Het project heeft wel invloed op beschermde soorten en houtopstanden.

2. Wettelijk kader

2.1 Beschermde soorten

De specifieke zorgplicht voor onder de Ow beschermde soorten stelt dat als een flora- en fauna-activiteit nadelige gevolgen heeft voor wild levende dieren en planten en voor die soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats, waaronder foerageergebieden, rust- en verblijfplaatsen, en broedplaatsen voor jongen, degene die deze verricht verplicht is om nadelige gevolgen zo veel mogelijk te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken of achterwege te laten (artikel 11.27 lid 1 Bal). Met wild levende dieren en planten zijn onder de Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn en nationaal beschermde soorten bedoeld (zoals besproken in de quickscans), en Rode lijst soorten.

In de Rode Lijst zijn 18 categorieën soorten opgenomen die in Nederland zijn verdwenen of dreigen te verdwijnen, waaronder bijen, dagvlinders, haften, kokerjuffers, amfibieën, kostmossen, weekdieren, libellen, mossen, paddenstoelen, platwormen, reptielen, sprinkhanen/krekels, steenvliegen, vaatplanten, vissen, vogels en zoogdieren. Alle soorten van de Rode Lijst die onder de categorie vogels, amfibieën en reptielen vallen zijn beschermd onder de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of zijn nationaal beschermd, en zijn dus al in de quickscans besproken. Er hoeven derhalve geen aanvullende maatregelen voor deze categorieën worden genomen. Voor de andere categorieën en beschermde soorten met een algemene vrijstelling kunnen in het kader van de specifieke zorgplicht aanvullende maatregelen nodig zijn.

2.2 Houtopstanden

De specifieke zorgplicht voor onder de Ow beschermde houtopstanden stelt dat als vellings- en herbeplantingsactiviteiten nadelige gevolgen hebben voor natuurbescherming, de instandhouding van het bosareaal en het beschermen van landschappelijke waarden, degene die deze verricht verplicht is om nadelige gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken of achterwege te laten (artikel 11.116 Bal).

2.3 Leeswijzer en methode

In paragraaf 3 is op basis van waarnemingen uit de omgeving (NDFF), het aanwezige biotoop (kennis op basis van veldbezoeken sinds 2021) en de aard van de werkzaamheden beoordeeld of nadelige gevolgen voor Rode lijst soorten kunnen ontstaan. Aansluitend worden maatregelen genoemd welke nodig zijn om mogelijk nadelige gevolgen te voorkomen. In paragraaf 4 wordt getoetst in hoeverre het project voldoet aan de specifieke zorgplicht met betrekking tot houtopstanden en of er aanvullende maatregelen nodig zijn.

3. Rode lijst soorten

3.1 Resultaten bureaustudie en veldbezoeken

In Bijlage 1 zijn soorten van de Rode lijst weergegeven waarvan waarnemingen in de omgeving van het plangebied bekend zijn. Over het algemeen heeft het project ruimtebeslag op spoorbermen, weilanden, grasland, bos en bosschages, tuinen en groen in steden. Soorten van de Rode lijst worden vooral in de spoorbermen, graslanden en bossen (waaronder oude bosgroeiplaatsen) verwacht, omdat deze een divers biotoop bieden.

De aanwezigheid van de volgende soorten van de Rode lijst binnen het plangebied kan worden uitgesloten:

- Waardplanten van de kleine parelmoervlinder en de meeste soorten vaatplanten en zijn niet aangetroffen tijdens een planteninventarisatie in juni 2024.
- Er is geen biotoop (o.a. open steen, oude muren, laanbomen, boomgaarden, essenhakhoutbossen, rivieren, stilstaande wateren) aanwezig voor (vrij) zeldzame watergebonden insecten, korstmossen en de meeste soorten schimmels.

De aanwezigheid (van beschermde functies) van de volgende soorten van de Rode lijst binnen het plangebied kan niet worden uitgesloten:

- Waardplanten (voortplantings- en overwinteringsplaatsen) van het *bruin blauwtje* (meerdere groeiplaatsen van diverse soorten ooievaarsbek) en dravik (soort niet op naam gebracht) zijn aangetroffen tijdens een planteninventarisatie in juni 2024. *Trosdravik*, die voor kan komen langs spoorwegen, akkers en in graslanden, komt daardoor ook mogelijk voor binnen het plangebied.
- Op basis van het aanwezige biotoop (graslanden, loofbomen, dood hout, bosranden, bosschages, moestuinen) kunnen *huiskrekel*, verschillende soorten bijen (*blauwe metselbij, blauwzwarte houtbij* en *rode*

koekoekshommel) en schimmels (*gewone weidechampignon, goudgele hertenzwam, kapjesmorielje, ruwe russula* en *netsporig mosschijfje*), *wijngaardslak*, *bunzing* en *wezel* voorkomen binnen het plangebied. Hierbij is de aanwezigheid van voortplantings- en overwinteringsplaatsen van de huiskrekel (in losse grond en gebouwen), blauwzwarte houtbij (in dood hout), rode koekoekshommel (in grond of hout), wijngaardslak (in vochtig grasland), bunzing en wezel (onder bosschages) binnen het plangebied niet uitgesloten. De blauwe metselbij plant zich voort in muren, rietstegels of nestblokken die niet aanwezig zijn binnen het plangebied.

- *Haas* en *konijn* zijn waargenomen binnen het plangebied. Er zijn geen konijnenburchten aangetroffen tijdens diverse veldbezoeken.

3.2 Effectenbeoordeling

De uitbreiding van het spoor kan leiden tot ruimtebeslag op foerageergebied van bovengenoemde diersoorten van de Rode lijst. Gezien de beperkte en verspreide aard van het ruimtebeslag betreft het geen essentieel foerageergebied voor dieren. Er blijft voldoende alternatief foerageergebied in de directe omgeving behouden. Omdat de spoorverdubbeling aan één kant van het huidige spoor gerealiseerd wordt, blijft het spoorbermbiotoop aan één zijde behouden. Gedurende de werkzaamheden is zo altijd leefgebied beschikbaar voor potentieel aanwezige mobiele soorten als bijen. Tijdens de werkzaamheden zijn dan alleen maatregelen nodig om doding van dieren te voorkomen die binnen het plangebied lopen of foerageren.

Van enkele soorten (huiskrekel, blauwzwarte houtbij, rode koekoekshommel, wijngaardslak, bunzing, wezel) kunnen zich ook voortplantings- en overwinteringsplaatsen binnen het plangebied bevinden, welke door de werkzaamheden vernield kunnen worden. Er dienen maatregelen te worden getroffen om het effect van de werkzaamheden op deze soorten te beperken.

De uitbreiding van het spoor kan ook leiden tot vernieling van groeiplaatsen van één plantensoort van de Rode lijst (trosdravik) en de waardplanten van het bruin blauwtje (soorten ooievaarsbek). Voor de kwetsbare soort trosdravik zijn maatregelen benodigd. Algemene soorten planten, zoals ooievaarsbekken, kunnen na afloop van de werkzaamheden zich weer natuurlijk uitbreiden in de nieuw aangelegde spoorberm. Daardoor neemt de oppervlakte van het spoorbermbiotoop op de lange termijn niet af en zijn er geen nadelige gevolgen voor het bruin blauwtje.

3.3 Maatregelen

In onderstaande tabel zijn alle Rode lijst soorten weergegeven waarvoor maatregelen noodzakelijk zijn. Ook is aangegeven met welke maatregelen nadelige gevolgen voor deze soorten kunnen worden voorkomen. Deze worden onder de tabel nader toegelicht.

Tabel 3.1: Conclusies en aanbevelingen over soorten op de Rode lijst.

Soort	Potentie voor soorten (en functie) aanwezig?	Locatie	Nadelige gevolgen?
Huiskrekel	Ja, voortplantings-plaatsen en foerageergebied	Hele plangebied	Nee, mits - voorafgaand maaien - één kant op werken
Bruin blauwtje	Ja, voortplantings- en overwinterings-plaatsen en foerageergebied	Hele plangebied	Nee, mits - voorafgaand maaien - één kant op werken - bovenste bodemlaag afgraven en terugbrengen
Blauwe metselbij	Ja, foerageergebied	Hele plangebied	Nee, mits - één kant op werken
Blauwzwarte houtbij	Ja, voortplantings- en overwinterings-plaatsen en foerageergebied	Foerageergebied: hele plangebied, voortplantings- en overwinterings-plaatsen: km 36.1, 36.9, 37.9, 39.6-39.7, 40.3-41.4, 41.9, 42.2, 43.8, 44.1 en 44.4-44.8	Nee, mits - één kant op werken - dood hout verplaatsen
Rode koekoeks-hommel	Ja, voortplantings- en overwinterings-plaatsen en foerageergebied	Hele plangebied	Nee, mits - één kant op werken
Gewone weide-champignon	Ja	Hele plangebied	Nee, mits - rijplaten uitleggen bij Wehlse bos (km 40.3-41.4) - bovenste bodemlaag afgraven en terugbrengen
Goudgele hertenzwam	Ja	Km 36.1, 40.6, 41.25-41.4, 41.9, 44.1	Nee - zo min mogelijk ruimtebeslag op eiken is vastgelegd in ontwerp
Kapjesmorielje	Ja	Km 35.7-36.1, 36.9, 37.8, 39.6-39.7, 40.6, 41.25-41.4, 41.9, 44.1, 44.4-44.9	Nee, mits - rijplaten uitleggen bij Wehlse bos (km 40.3-41.4) - bovenste bodemlaag afgraven en terugbrengen

Soort	Potentie voor soorten (en functie) aanwezig?	Locatie	Nadelige gevolgen?
Ruwe russula	Ja	Km 44.7	Nee, mits - rijplaten uitleggen bij Wehlse bos (km 40.3-41.4)
Netsporig mosschijfje	Ja	Hele plangebied	Nee, mits - rijplaten uitleggen bij Wehlse bos (km 40.3-41.4) - bovenste bodemlaag afgraven en terugbrengen
Trosdravik	Ja	Hele plangebied	Nee, mits - uitsteken en verplaatsen
Vogels	Ja, broedplaatsen en foerageergebied	Hele plangebied	Nee, mits - maatregelen nemen, zoals opgenomen in quickscans en nader onderzoek rapportages
Wijngaardslak	Ja, voortplantings- en overwinterings-plaatsen en foerageergebied	Hele plangebied	Nee, mits - voorafgaand maaien
Haas	Ja, voortplantings- en overwinterings-plaatsen en foerageergebied	Foerageergebied: hele plangebied, voortplantings- en overwinterings-plaatsen: km 36.9, 37.9, 39.6-39.7, 40.3-41.4, 41.9, 42.2, 43.8, 44.1 en 44.4-44.8	Nee, mits - buiten kwetsbare periodes vegetatie verwijderen - één kant op werken
Konijn	Ja, foerageergebied	Hele plangebied	Nee, mits - één kant op werken
Bunzing	Ja, voortplantings- en overwinterings-plaatsen en foerageergebied	Foerageergebied: hele plangebied, voortplantings- en overwinterings-plaatsen: km 36.1, 36.9, 37.9, 39.6-39.7, 40.3-41.4, 41.9, 42.2, 43.8, 44.1 en 44.4-44.8	Nee, mits - buiten kwetsbare periodes vegetatie verwijderen

Soort	Potentie voor soorten (en functie) aanwezig?	Locatie	Nadelige gevolgen?
Wezel	Ja, voortplantings- en overwinterings-plaatsen en foerageergebied	Foerageergebied: hele plangebied, voortplantings- en overwinterings-plaatsen: km 36.1, 36.9, 37.9, 39.6-39.7, 40.3-41.4, 41.9, 42.2, 43.8, 44.1 en 44.4-44.8	Nee, mits - buiten kwetsbare periodes vegetatie verwijderen

Om doding van dieren van de Rode lijst tijdens de werkzaamheden zo veel mogelijk te voorkomen dienen de volgende maatregelen te worden genomen:

- Grondroerende werkzaamheden of werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijderd, dienen stapvoetsgewijs vanaf één kant uitgevoerd te worden.
- Grondroerende werkzaamheden dienen buiten de periode waar rupsen op de waardplant zitten (juni-half juli, half augustus-april) en net na of voor de winterslaapperiode van de wijngaardslak (oktober-maart) plaats te vinden. De beste periode is dus mei. Als dat niet mogelijk is dient de aanwezige kruidige graslandvegetatie in mei gemaaid te worden en tijdens de werkzaamheden kort (<10 cm) gehouden te worden, om het plangebied ongeschikt te maken voor soorten als huiskrekel, bruin blauwtje, rode koekoekshommel en wijngaardslak. Deze maatregel dient ook op de tijdelijke werkterreinen toegepast te worden. Deze maatregel dient te worden afgestemd met maatregelen in verband met streng beschermde soorten (zie paragraaf 3.4).
- Wanneer er tijdens de werkzaamheden een ogenschijnlijk bijzonder dier of plant wordt aangetroffen, dient een ecoloog ingeschakeld te worden.

Om effecten op soorten van de Rode lijst met mogelijk aanwezige voortplantings- of overwinteringsplaatsen binnen het plangebied zo veel mogelijk te beperken, dienen de volgende maatregelen te worden genomen:

- Struweel en bosschages, waaronder haas, bunzing en wezel kunnen overwinteren of zich kunnen voortplanten, dienen buiten de voortplantings- en winterrustperiode verwijdert te worden. De meest kwetsbare periode is de voortplantingsperiode: haas (december-augustus), bunzing (maart-augustus), wezel (maart-oktober). De dieren zijn ook kwetsbaar gedurende de winter (november-februari). Struweel en bosschages kunnen dan het beste in het begin van de winterrustperiode tussen oktober en november verwijdert worden. Deze maatregel dient te worden afgestemd met maatregelen in verband met de zorgplicht voor vrijgestelde soorten.
- Om overwinteringsplaatsen van de blauwzwarte houtbij te behouden dient mogelijk aanwezig dood hout naar buiten het plangebied verplaatst te worden.

Om nadelige gevolgen door de werkzaamheden op de Rode lijst soort trosdravik te voorkomen dienen de volgende maatregelen te worden genomen:

- Voorafgaand aan de (maai-)werkzaamheden dienen groeiplaatsen van de trosdravik in kaart gebracht te worden. Er dient één veldbezoek plaats te vinden in de bloeiperiode van mei tot en met juni.
- Eventueel aanwezige exemplaren dienen overgeplant te worden naar geschikte standplaatsen buiten het projectgebied. Dit kunnen bijvoorbeeld onaangetaste spoorbermen zijn.

Om bij te dragen aan het spoedige herstel van Rode lijst soorten na afloop van de werkzaamheden dienen de volgende maatregelen te worden genomen:

- Voor het herstel van de spoorbermvegetatie na afloop van de werkzaamheden dient op locaties waar spoorbermbiotoop wordt afgegraven, de bovenlaag (20 cm) van de grond apart weggezet en na afloop van de werkzaamheden op de nieuwe spoorberm terug gebracht te worden. Op deze manier worden de aanwezige zaadbank en paddenstoelen behouden.
- Tussen km 40.3-41.4 is waardevol biotoop aanwezig in de vorm van oude bosgroeiplaatsen en divers grasland. Om het effect van de werkzaamheden op deze biotopen (met mogelijk aanwezige zeldzame soorten paddenstoelen) te beperken dienen op de tijdelijk werkterreinen rijplaten uitgelegd te worden. Na afloop van de werkzaamheden dient de oorspronkelijke situatie hersteld te worden.

3.4 Afstemming met streng beschermde soorten

Met streng beschermde soorten zijn soorten bedoeld die beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn (artikel 11.37 Bal), Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 11.46 Bal), of nationaal beschermde soorten (artikel 11.54 Bal).

3.4.1 Hele plangebied

Langs het hele traject komen waardplanten van de onder de Habitatrichtlijn beschermde soort teunisbloempijlstaart voor. Om eiafzet te voorkomen dienen deze voor de vliegtijd van de soort (mei-juni) gemaaid of afgegraven te worden. Om het plangebied ongeschikt te maken voor huiskrekel, bruin blauwtje, rode koekoekshommel en wijngaardslak, en om daarbij doding van immobiele rupsen van het bruin blauwtje en exemplaren van de wijngaardslak te voorkomen, kunnen grondroerende werkzaamheden of maaiwerkzaamheden het beste in mei uitgevoerd te worden. Gezien de mogelijke aanwezigheid van de teunisbloempijlstaart is dat niet mogelijk en dient er tussen september en april gemaaid of grond afgegraven te worden, waardoor er nog rupsen van het bruin blauwtje op de waardplanten kunnen zitten, en de wijngaardslak ondergronds winterslaap kan houden.

3.4.2 Km 40.3 en 41.4

Tussen km 40.3 en 41.4 komt de nationaal beschermde soort hazelworm voor[1] en dienen kapwerkzaamheden plaats te vinden. Om voortplantings- en overwinteringsplaatsen van haas, bunzing en wezel te behouden kunnen kapwerkzaamheden het beste tussen oktober en november uitgevoerd worden. De

[1] Movares (2023). *RegioExpres werkterreinen – Nader onderzoek ecologie.*

overwinteringsperiode van de hazelworm loopt van oktober tot en met maart. Op deze locatie dient het plaatsen van reptielenschermen en afvangen van dieren voor de bomenkap plaats te vinden. Gelet op de kwetsbare periodes is het plaatsen van het scherm mogelijk in september. Met het afvangen van de hazelworm dienen dan ook vrijgestelde amfibieën afgevangen te worden, zodat deze niet tijdens hun winterslaap, beginnende in oktober worden gedood.

3.4.3 Bosschages

Om voortplantings- en overwinteringsplaatsen van haas, bunzing en wezel te behouden kunnen kapwerkzaamheden het beste tussen oktober en november uitgevoerd worden. Echter gaan amfibieën in de maanden oktober-november in winterslaap en zoeken de dieren daarvoor beschutten plekken op onder struweel. Gelet op bovenstaande dienen de bosschages in september verwijderd te worden. Dit valt samen met het eind van de voortplantingsperiode van de wezel, wanneer de jongen al mobiel zijn en kunnen vluchten.

4. Houtopstanden

Vanuit de specifieke zorgplicht dienen ten behoeve van de werkzaamheden zo min mogelijk waardevolle houtopstanden (in aaneengesloten bosgebieden) gekapt te worden. Tijdens het ontwerpproces is ingezet om:

- Waar mogelijk, de tweede spoorbaan aan die zijde van het spoor aan te leggen waar minder opgaand groen aanwezig is (zie bijvoorbeeld locatie Wehlse bos);
- Werkterreinen niet aan te leggen waar bomen of struiken staan, of waar niet mogelijk, het ruimtebeslag tot het minimum te beperken;
- Waardevol biotoop te behouden door het ruimtebeslag op oude bosgroeiplaatsen te beperken.

Er dienen geen aanvullende maatregelen genomen te worden in het kader van de specifieke zorgplicht met betrekking tot houtopstanden.

5. Conclusie m.b.t. uitvoering

5.1 Rode lijst soorten

Binnen het plangebied kunnen enkele Rode lijst soorten voorkomen. Voor het doden, verstoren of vernietigen van leefgebied van Rode lijst soorten is geen vergunning verkrijgbaar. Wel dient er vanuit de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en de specifieke zorgplicht voor beschermde soorten (artikel 11.27 Bal) rekening te worden gehouden met deze soorten. Volgens de eerste uitspraak[2] over de specifieke zorgplicht flora- en fauna-activiteiten van de rechtbank op 13 augustus 2024, kan de specifieke zorgplicht alleen worden gehandhaafd als er sprake is van een evidente strijdigheid met de zorgplicht. Volgens de rechtbank moet de reikwijdte van de specifieke zorgplicht zo worden gelezen dat handhaving alleen aan de orde is bij (dreigende) ernstige nadelige gevolgen.

Wanneer onderstaande maatregelen worden getroffen, zijn ernstige nadelige gevolgen voor Rode lijst soorten door de werkzaamheden uitgesloten. Deze maatregelen dienen afgewogen te worden met andere belangen binnen het project,

[2] Rechtbank Midden-Nederland (2024). *ECLI:NL:RBMNE:2024:4910.*

zoals uitvoerbaarheid en planning. De memo dient hierop aangepast te worden. De maatregelen dienen te worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol.

De volgende maatregelen vallen onder de algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en de specifieke zorgplicht voor beschermde soorten (artikel 11.27 Bal):

Tabel 5.1: Maatregelen die vallen onder algemene zorgplicht (afdeling 1.3 Ow) en de specifieke zorgplicht voor beschermde soorten (artikel 11.27 Bal).

Locatie	Maatregel
Hele plangebied	Grondroerende werkzaamheden of werkzaamheden waarbij vegetatie wordt verwijdert, dienen stapvoetsgewijs vanaf één kant uitgevoerd te worden.
Km 40.3-41.4	Op de tijdelijke werkterreinen dienen rijplaten uitgelegd te worden. Na afloop van de werkzaamheden dient de oorspronkelijke situatie hersteld te worden.
Hele plangebied	Wanneer er tijdens de werkzaamheden een ogenschijnlijk bijzonder dier of plant wordt aangetroffen, dient een ecoloog ingeschakeld te worden.

In het kader van de specifieke zorgplicht dienen aanvullend de volgende maatregelen te worden genomen. Deze zijn afgestemd met maatregelen die voor streng beschermde soorten te worden getroffen.

Tabel 5.2: Aanvullende maatregelen in het kader van de specifieke zorgplicht voor beschermde soorten (artikel 11.27 Bal).

Locatie	Maatregel
Hele plangebied	Grondroerende werkzaamheden dienen **tussen september en april** plaats te vinden. Als dat niet mogelijk is dient de aanwezige kruidige graslandvegetatie tussen september en april gemaaid te worden en tijdens de werkzaamheden kort (<10 cm) gehouden te worden.
Hele plangebied	Voorafgaand aan de (maai-)werkzaamheden dienen groeiplaatsen van de trosdravik in kaart gebracht te worden. Er dient één veldbezoek plaats te vinden in de bloeiperiode van mei tot en met juni. Eventueel aanwezige exemplaren dienen overgeplant te worden naar geschikte standplaatsen buiten het projectgebied. Dit kunnen bijvoorbeeld onaangetaste spoorbermen zijn.
Km 36.1, 36.9, 37.9, 39.6-39.7, 41.9, 42.2, 43.8, 44.1 en 44.4-44.8	Struweel en bosschages dienen **in september** verwijderd te worden. Mogelijk aanwezig dood hout dient naar buiten het plangebied verplaatst te worden.
Km 40.3-41.4	Struweel en bosschages dienen **tussen oktober en november** verwijderd te worden. Mogelijk aanwezig dood hout dient naar buiten het plangebied verplaatst te worden.
Spoorbermen	Voor het herstel van de spoorbermvegetatie na afloop van de werkzaamheden dient op locaties waar spoorbermbiotoop wordt afgegraven, de bovenlaag (20 cm) van de grond apart

	weggezet en na afloop van de werkzaamheden terug gebracht te worden. Op deze manier worden de aanwezige zaadbank en paddenstoelen behouden.

5.2 Houtopstanden

Er dienen geen aanvullende maatregelen genomen te worden in het kader van de specifieke zorgplicht met betrekking tot houtopstanden.

Met vriendelijke groet,

Katharina Jüdt
Adviseur ecologie

Bijlage 1 Rode lijst soorten NDFF

*Tabel 5.3: Rode lijst soorten die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar; * = beschermd onder de Vogelrichtlijn (artikel 11.37 Bal), Habitatrichtlijn en/of Verdrag van Bonn of Bern (artikel 11.46 Bal), of nationaal beschermde soort (artikel 11.54 Bal)*

Soortgroep	Soort	Streng beschermd*?	Habitat aanwezig?	Nadelige gevolgen?
Amfibieën	Kamsalamander	Ja	Nee	Nee
Geleedpotigen - Insecten	Limnephilus	Nee	Ja	Nee
	Vierlijneendagsvlieg	Nee	Ja	Nee
Sprinkhanen en Krekels, Sprinkhanen en krekels	Huiskrekel	Nee	Ja	Nee, mits
Dagvlinders	Bruin blauwtje	Nee	Ja	Nee, mits
	Kleine parelmoer-vlinder	Nee	Nee	Nee
	Grote vos	Ja	Nee	Nee
	Kleine ijsvogelvlinder	Ja	Nee	Nee
Libellen	Gevlekte witsnuitlibel	Ja	Nee	Nee
	Bosbeekjuffer	Ja	Nee	Nee
Wespen, Bijen en Mieren	Blauwe metselbij	Nee	Ja	Nee, mits
	Blauwzwarte houtbij	Nee	Ja	Nee, mits
	Rode koekoeks-hommel	Nee	Ja	Nee, mits
Korstmossen	Ruig leermos	Nee	Nee	Nee
	Muurrozijnenmos	Nee	Nee	Nee
	Fors rijpmos	Nee	Nee	Nee
	Steen-olievlekje	Nee	Nee	Nee
	Bruin sterschoteltje	Nee	Nee	Nee
Reptielen	Levendbarende hagedis	Ja	Nee	Nee
Schimmels	Tijgertaaiplaat	Nee	Nee	Nee
	Gewone weidechampignon	Nee	Ja	Nee, mits
	Goudgele hertenzwam	Nee	Ja	Nee
	Kurkstrookzwam	Nee	Nee	Nee
	Boomgaardvuurzwam	Nee	Nee	Nee
	Gewoon varkensoor	Nee	Nee	Nee
	Zwartvoetkrulzoom	Nee	Nee	Nee
	Geringde ridderzwam	Nee	Nee	Nee
	Kapjesmorielje	Nee	Ja	Nee, mits
	Bittere boleet	Nee	Nee	Nee
	Ruwe russula	Nee	Ja	Nee, mits

Soortgroep	Soort	Streng beschermd*?	Habitat aanwezig?	Nadelige gevolgen?
	Netsporig mosschijfje	Nee	Ja	Nee, mits
Vaatplanten	Korenbloem	Nee	Nee	Nee
	Gewone agrimonie	Nee	Nee	Nee
	Moeraswolfsmelk	Nee	Nee	Nee
	Veldsalie	Nee	Nee	Nee
	Beemdkroon	Nee	Nee	Nee
	Gulden sleutelbloem	Nee	Nee	Nee
	Klavervreter	Nee	Nee	Nee
	Rode ogentroost	Nee	Nee	Nee
	Moeraskruiskruid	Nee	Nee	Nee
	Rapunzelklokje	Nee	Nee	Nee
	Steenanjer	Nee	Nee	Nee
	Bolderik	Nee	Nee	Nee
	Kattendoorn	Nee	Nee	Nee
	Kamgras	Nee	Nee	Nee
	Boswalstro	Nee	Nee	Nee
	Bochtige klaver	Nee	Nee	Nee
	Kleine ratelaar	Nee	Nee	Nee
	Heemst	Nee	Nee	Nee
	Karwijvarkenskervel	Nee	Nee	Nee
	Gele kornoelje	Nee	Nee	Nee
	Oosterse morgenster	Nee	Nee	Nee
	Stengelloze sleutelbloem	Nee	Nee	Nee
	Ruw parelzaad	Ja	Nee	Nee
	Spiesleeuwenbek	Nee	Nee	Nee
	Absintalsem	Nee	Nee	Nee
	Betonie	Nee	Nee	Nee
	Bosaardbei	Nee	Nee	Nee
	Schijnraket	Nee	Nee	Nee
	Kartuizer anjer	Ja	Nee	Nee
	Franse silene	Nee	Nee	Nee
	Tweestijlige meidoorn	Nee	Nee	Nee
	Welriekende agrimonie	Nee	Nee	Nee
	Bevertjes	Nee	Nee	Nee
	Witte munt	Nee	Nee	Nee
	Brede waterpest	Nee	Nee	Nee
	Rijncentaurie	Nee	Nee	Nee
	Hondsviooltje	Nee	Nee	Nee
	Ruige weegbree	Nee	Nee	Nee
	Polei	Nee	Nee	Nee
	Krabbenscheer	Nee	Nee	Nee
	Wilde kievitsbloem	Nee	Nee	Nee
	Duifkruid	Nee	Nee	Nee
	Valse kamille	Nee	Nee	Nee
	Veldkruidkers	Nee	Nee	Nee
	Prachtanjer	Nee	Nee	Nee

Soortgroep	Soort	Streng beschermd*?	Habitat aanwezig?	Nadelige gevolgen?
	Kruidvlier	Nee	Nee	Nee
	Lathyruswikke	Nee	Nee	Nee
	Kleine bevernel	Nee	Nee	Nee
	Gipskruid	Nee	Nee	Nee
	Ruige anjer	Nee	Nee	Nee
	Voorjaarszegge	Nee	Nee	Nee
	Knolsteenbreek	Nee	Nee	Nee
	Stekelbrem	Nee	Nee	Nee
	Torenkruid	Nee	Nee	Nee
	Tripmadam	Nee	Nee	Nee
	Sikkelklaver	Nee	Nee	Nee
	Slofhak	Nee	Nee	Nee
	Moeslook	Nee	Nee	Nee
	Groot spiegelklokje	Ja	Nee	Nee
	Trosdravik	Nee	Ja	Nee, mits
	Gulden boterbloem	Nee	Nee	Nee
	Brave hendrik	Ja	Nee	Nee
	Heelbeen	Nee	Nee	Nee
Vissen	Grote modderkruiper	Ja	Nee	Nee
Vogels*	Huismus Torenvalk Steenuil Boerenzwaluw Kneu Grote lijster Huiszwaluw Koekoek Gele kwikstaart Zwarte stern Patrijs Veldleeuwerik Grauwe gors Graspieper Kramsvogel Keep Visdief Ringmus Roerdomp Matkop Grauwe vliegenvanger Ransuil Watersnip Boomvalk Zomertaling Zwarte mees Spotvogel Tapuit Blauwe kiekendief	Ja	Ja	Nee, mits

Soortgroep	Soort	Streng beschermd*?	Habitat aanwezig?	Nadelige gevolgen?
	Kraanvogel Zeearend Slobeend Grote karekiet Nachtegaal Paapje Europese kanarie Steltkluut Oeverloper Wulp Wintertaling Tureluur Goudplevier Wilde zwaan Raaf Brilduiker Buidelmees Pijlstaart Smient Grauwe klauwier Wielewaal Zomertortel Bontbekplevier Grutto Draaihals Kleine zilverreiger Velduil Grote mantelmeeuw Engelse kwikstaart Snor Dwergmeeuw			
Weekdieren, Land- en zoetwater-mollusken	Wijngaardslak	Nee	Ja	Nee, mits
Zoogdieren	Haas	Nee	Ja	Nee, mits
	Konijn	Nee	Ja	Nee, mits
	Bunzing	Nee	Ja	Nee, mits
	Wezel	Nee	Ja	Nee, mits
Vleermuizen	Laatvlieger*	Ja	Nee	Nee

Bijlage 11 Memo houtopstanden Wnb

ADVIESNOTA

AAN	ProRail
VAN	Katharina Jüdt
TELEFOON	0621986994
CONTROLEUR	Joost Cornelissen
KENMERK	B85-K J-HS-ADV-23007907
PROJECTNUMMER	MN002205
STATUS	Vrijgegeven
VERSIE	4.0
ONDERWERP	Houtopstanden Wnb RegioExpres
DATUM	22 januari 2025

1. Inleiding

Ten behoeve van de spoorverdubbeling, aanleg van werkterreinen en overige werkzaamheden in het kader van het project RegioExpres moeten bomen en struiken gekapt worden. Deze houtopstanden vallen onder gemeentelijk beleid, provinciaal beleid en/of onder de Wet natuurbescherming. In onderhavige memo wordt besproken onder welke wetgeving en/of beleid de te kappen houtopstanden vallen. Daarna wordt de kapopgave weergeven en wordt besproken waar de compensatie uitgevoerd kan worden.

1.1 Beleid

1.1.1 APV/bomenverordening

Voor bomen binnen de bebouwde kom zoals gedefinieerd voor de Wet natuurbescherming (Wnb) geldt de Algemeen Plaatselijke Verordening (APV, Gemeente Montferland) of bomenverordening (Gemeente Doetinchem). Conform de APV[1] van de Gemeente Montferland is het verboden om zonder vergunning van het bevoegd gezag houtopstanden (hakhout, houtwal of één of meerdere bomen) te vellen of te rooien als deze op de bomenlijst staan of een *diameter* groter dan 50 cm op 1,30 meter stamhoogte boven het maaiveld hebben (artikel 4.11 lid 2 en lid 2a APV 2018). De vergunning kan geweigerd worden op basis van diverse gronden (artikel 4.11 lid 3 APV 2018). De APV heeft alleen betrekking op bomen binnen de bebouwde kom Wnb. Gemeentelijke bomen worden in principe fysiek of financieel gecompenseerd.

Conform de bomenverordening[2] van de gemeente Doetinchem is het verboden om zonder vergunning van het bevoegd gezag houtopstanden (één of meer bomen, hakhout, houtwal of lintbegroeiing van struiken) te vellen of te rooien (artikel 2.1 Bomenverordening 2015) binnen of buiten de bebouwde kom als deze op de bijzondere bomenlijst staan, het een openbare boom betreft met een *stamomtrek* van meer dan 60 cm of een particuliere boom met een stamomtrek van meer dan 120 cm op 1,30 meter hoogte boven het maaiveld (artikel 2 lid 4 en 5 bomenverordening). De gemeente Doetinchem kan een herplantplicht opleggen.

[1] Gemeente Montferland (2018). Algemene plaatselijke verordening Montferland 2018.
[2] Gemeente Doetinchem (2015). Bomenverordening gemeente Doetinchem 2015.

Voor beide Gemeentes geldt dat de invulling van de compensatie maatwerk betreft, wat in samenspraak met de Gemeentes bepaald wordt. Het uitgangspunt is:

- Minstens 1 op 1 compensatie; voor elke te kappen boom moet er een nieuwe boom terugkomen;
- In principe ook in de nabijheid van de locatie waar de boom gekapt wordt.

Bij elk plan waar sprake is van eventuele kap wordt in overleg met de initiatiefnemer afspraken gemaakt. Dan wordt ook gekeken naar soort en grootte van de boom en gekeken naar een "meest passende compensatie". Een boom met een stamdiameter van 75 cm is immers meer waard dan een boom met een stamdiameter van 10 cm.

1.1.2 Omgevingsverordening Gelderland

Wanneer houtopstanden onderdeel zijn van de Groene Ontwikkelingszone (GO) zijn daar bepaalde bepalingen aan verbonden. Door de bomeninventarisatie uitgevoerd door Boomtotaalzorg is bepaald dat geen houtopstanden gekapt hoeven te worden op GO-gronden ten behoeve van de ingreep. Een toetsing van de artikelen in de provinciale verordening over het vellen van houtopstanden in de GO is daarmee niet benodigd. Voor het GNN zijn geen artikelen voorzien specifiek op bomenkap. Wel kan compensatie van natuurbeheertypes met bomen aan de orde zijn.

Enkele gebieden tussen Didam (gemeente Montferland) en Wehl (gemeente Doetinchem) zijn binnen het Gelders Natuurnetwerk (GNN) aangewezen als Oude bosgroeiplaatsen[3] en ook onderdeel van beschermde houtopstanden (zie paragraaf 1.1.4 en 3.2.1).

1.1.3 Wet natuurbescherming

Houtopstanden zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming (Wnb) als deze buiten de bebouwde kom Wnb staan en onderdeel uitmaken van een oppervlakte bos van meer dan 10 are (1.000 m^2) of van een rijbeplanting die 20 of meer bomen omvat (artikel 1.1 lid 1 Wnb). Indien deze niet onder een uitzondering zoals genoemd in artikel 4.1 van de Wnb vallen, geldt een meldingsplicht en herplantplicht (op dezelfde grond). Ontheffing kan verkregen worden op de meldings- en/of herplantplicht en moet worden afgestemd met RVO. In het kader van de RegioExpres is RVO (Ministerie van Economische zaken en Klimaat) namelijk bevoegd gezag voor de bescherming van houtopstanden. Beschermde houtopstanden Wnb omvatten bomen, struiken en struweel.

1.1.4 Oude bosgroeiplaatsen

Binnen het Gelders Natuurnetwerk (GNN) zijn sommige gebieden onderdeel van beschermde houtopstanden (zie paragraaf 1.1.3) maar ook aangewezen als oude bosgroeiplaatsen. De bescherming van oude bosgroeiplaatsen is verankerd in de Omgevingsverordening Gelderland, waarbij deze is gekoppeld aan één van voorschriften die worden gesteld in het kader van de herplant op een andere locatie. De regel stelt dat kap mogelijk is, maar dat herplant op dezelfde locatie moet plaatsvinden. De bescherming kent dus geen apart regime maar is gekoppeld aan de regels rondom het vellen van houtopstanden. Echter, omdat RVO voor de RegioExpres bevoegd is, treden de regels van de Omgevingsverordening Gelderland

[3] Provincie Gelderland (2022). Geconsolideerde omgevingsverordening Gelderland februari 2022.

i.r.t. bescherming van oude bosgroeiplaatsen niet in werking. Er wordt getoetst aan de rijksregels.

2. Methode

Middels een bomeninventarisatie[4,5] uitgevoerd door Boomtotaalzorg zijn mogelijk te kappen bomen in kaart gebracht. Door Movares is in ArcGIS aan de hand van luchtfoto's in kaart gebracht welke overige houtopstanden (bosschages, struiken en struweel) geraakt worden door de werkzaamheden. Bronmateriaal van de Gemeente Montferland en Gemeente Doetinchem zijn gebruikt om de bebouwde komgrenzen Wnb te bepalen. Indien houtopstanden op de grens van de bebouwde kom Wnb liggen is alleen het deel wat buiten de bebouwde kom ligt meegenomen. Voor het bepalen van oude bosgroeiplaatsen is gebruik gemaakt van online kaartmateriaal van de Provincie Gelderland[6].

3. Te kappen bomen en vervolg

In tabellen 3.1 t/m 3.4 wordt weergeven hoeveel vergunningsplichtige bomen en houtopstanden binnen de begrenzing van het project staan en welke bomen en houtopstanden gekapt zullen worden ten behoeve van de totale werkzaamheden. Hierbij is rekening gehouden met een optimalisatie van de ligging van de werkwegen en werkterreinen om zoveel mogelijk bomen en struiken te ontzien. Zie bijlagen 1 en 2 voor kaartmateriaal en details van de te kappen bomen.

3.1 Bomen binnen de bebouwde kom Wnb

Binnen de bebouwde kom Wnb staan 83 vergunningsplichtige bomen die ten behoeve van de ontwikkeling gekapt moeten worden. Hiervan worden 47 bomen binnen de gemeente Montferland en 36 bomen binnen de gemeente Doetinchem gekapt. Deze bomen vallen niet onder de Wet natuurbescherming. Voor deze bomen dient bij de betreffende Gemeente een omgevingsvergunning aangevraagd te worden en afspraken gemaakt te worden over de invulling van de compensatie.

Tabel 3.1: Vergunningsplichtige bomen per gemeente.

	Montferland	Doetinchem
Bomen	47	36

3.2 Bomen buiten de bebouwde kom Wnb

3.2.1 Wnb-houtopstanden (inclusief GNN en oude bosgroeiplaatsen)

Buiten de bebouwde kom Wnb zijn 6 locaties aanwezig waar struiken en bomen groeien die een oppervlakte van meer dan 10 are hebben en daarmee onder het beschermingsregime houtopstanden Wnb vallen (tabel 3.3 en bijlage 1). In totaal wordt 2.713 m^2 aan houtopstanden Wnb in het GNN (N16.03 en N16.04) gekapt en 2.532 m^2 aan houtopstanden Wnb (buiten het GNN). Wanneer begrenzing van natuurbeheertypes met bomen geraakt worden is de begrenzing uit de Provinciale

[4] Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Doetinchem.*
[5] Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Montferland.*
[6] Provincie Gelderland. Atlas kernkwaliteiten Groene ontwikkelingszone (arcgis.com)

Verordening als leidend aangehouden[7]. Er zijn geen bomenrijen van 20 of meer bomen die gekapt worden door de voorgenomen ingreep.

Voor het kappen van houtopstanden dient een ontheffing op artikel 4.2 van de Wnb bij de provincie Gelderland aangevraagd te worden. Bij een ontheffing op de Wnb is herplant verplicht. Houtopstanden die ook onder het GNN vallen dienen ook volgens de regels vanuit de Omgevingsverordening gecompenseerd te worden (zie paragraaf 4.1). Voor 35 bomen binnen houtopstanden Wnb dient ook een omgevingsvergunning aangevraagd te worden (bomen met een stamomtrek groter dan 60 centimeter).

Tabel 3.2: Wnb houtopstanden welke geraakt worden door de voorgenomen ingreep.

Locatie	Oppervlakte (m^2)	GNN
A	852	n.v.t.
B	531	Ja, N16.03
C	2.182	Ja, N16.04
D	280	n.v.t.
E	1.168	n.v.t.
F	232	n.v.t.
Totaal	**5.245**	

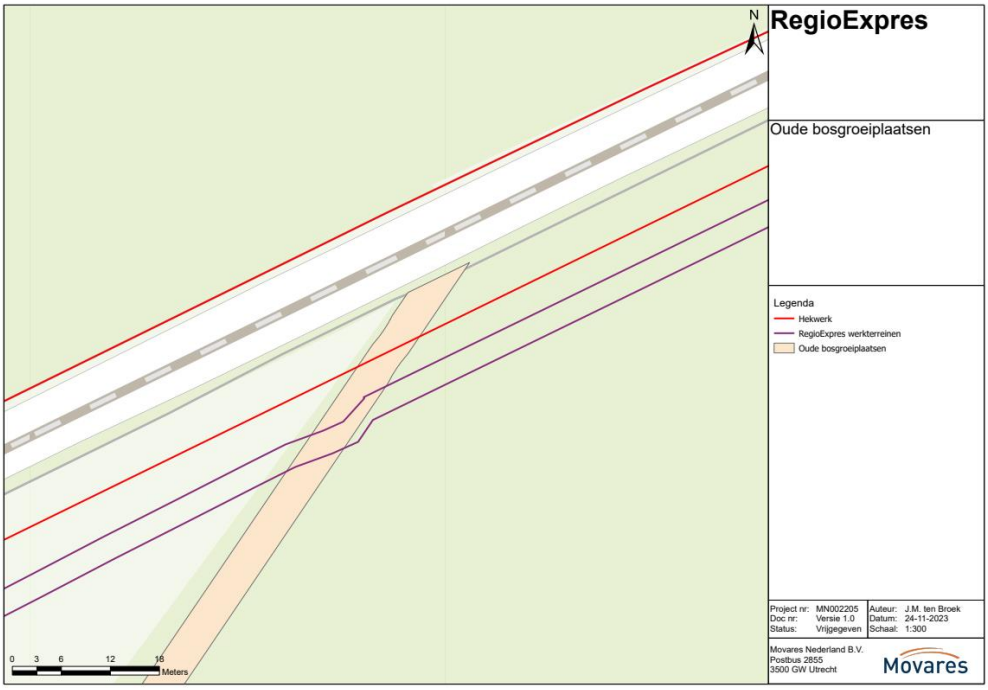
Enkele locaties zijn onderdeel van oude bosgroeiplaatsen, 190 m^2 in totaal (Tabel 3.3).

Tabel 3.3: Wnb houtopstanden welke geraakt worden door de voorgenomen ingreep.

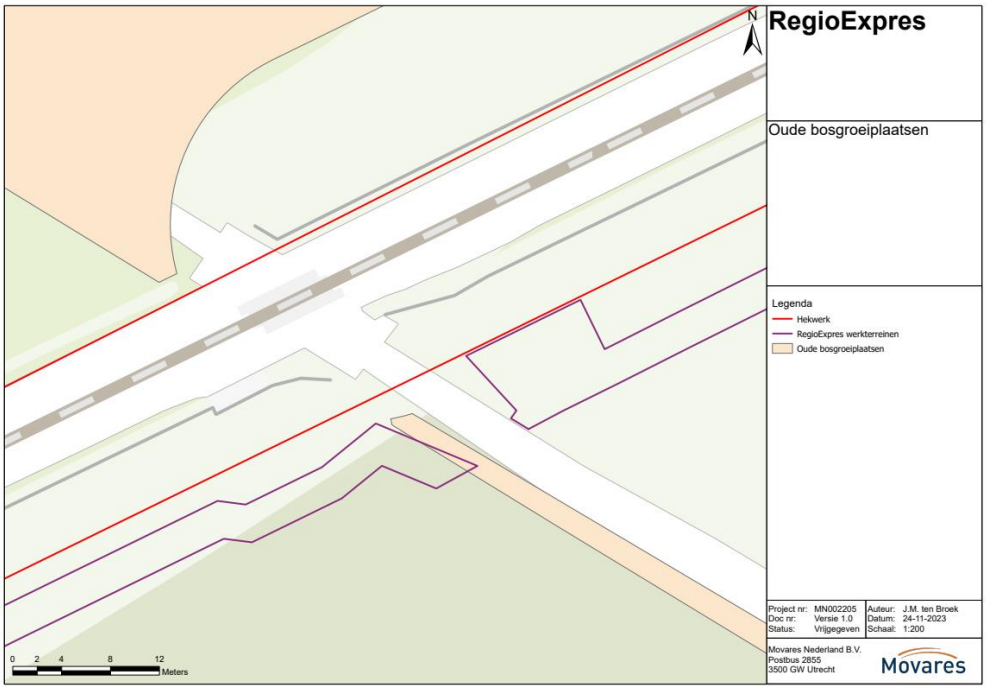
Locatie (geocode – km)	Oppervlakte tijdelijk (m^2)	Oppervlakte permanent (m^2)
212-41.38	67	45
212-41.00	13	n.v.t.
212-40.82	65	n.v.t.

De oude bosgroeiplaatsen zijn weergeven in Figuren 3.1 t/m 3.3.

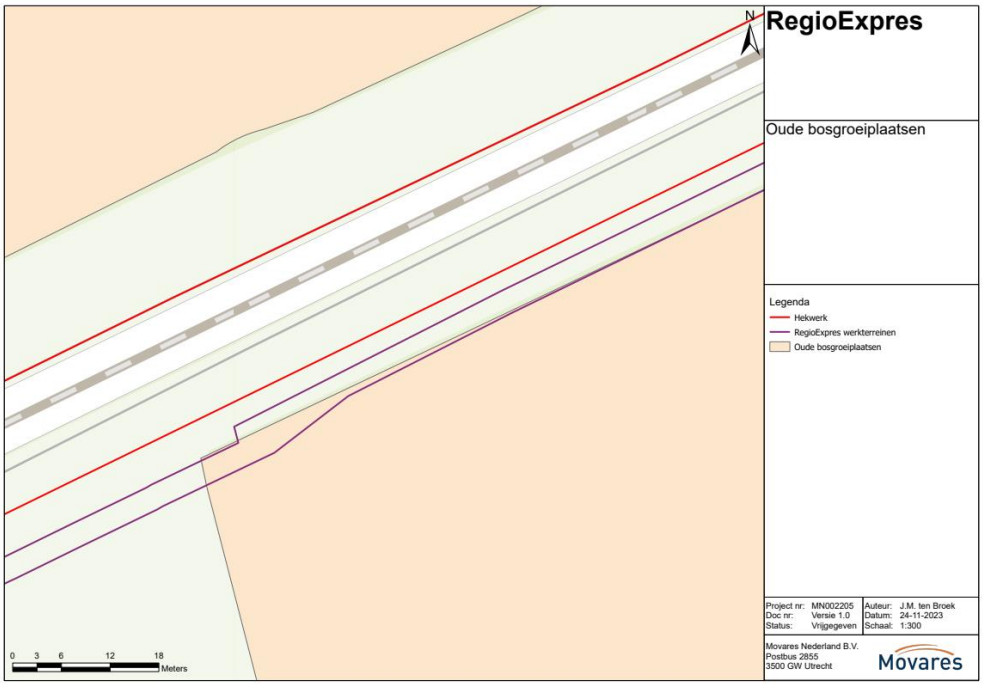
[7] Provincie Gelderland (2022). Geconsolideerde omgevingsverordening Gelderland februari 2022.



Figuur 3.1: Oude bosgroeiplaats locatie 212-41.38. Worst-case is ook het oppervlakte tussen de spoorbaan en werkweg als tijdelijk ruimtebeslag meegenomen.



Figuur 3.2: Oude bosgroeiplaats locatie 212-41.00. Worst-case is ook het oppervlakte tussen de weg en het werkterrein meegenomen.



Figuur 3.3: Oude bosgroeiplaats locatie 212-41.82.

3.2.2 Gemeentelijke beleid

Buiten de bebouwde kom Wnb staan 14 vergunningsplichtige bomen die ten behoeve van de ontwikkeling gekapt moeten worden die niet onder het beschermingsregime houtopstanden Wnb vallen. Daarvan staan 13 bomen binnen de gemeente Montferland en 1 boom binnen de gemeente Doetinchem. Voor bomen binnen het werkingsgebied van de Gemeente Montferland vallen zijn geen vervolgstappen nodig omdat er geen beleid voorzien is op deze bomen. Voor de boom binnen de gemeente Doetinchem buiten de bebouwde kom Wnb is een omgevingsvergunning van de Gemeente Doetinchem noodzakelijk.

Tabel 3.3: Vergunningsplichtige bomen buiten de bebouwde kom Wnb (excl. Wnb houtopstanden).

	Montferland	Doetinchem
Bomen	13	1

3.2.3 Wnb en gemeentelijk beleid

Buiten de bebouwde kom Wnb staan 35 vergunningsplichtige bomen die ten behoeve van de ontwikkeling gekapt moeten worden die zowel onder het beschermingsregime houtopstanden Wnb (>10 are oppervlakte) als onder de beheersverordening van Doetinchem vallen (>60 cm diameter). Voor het kappen van houtopstanden dient een ontheffing op artikel 4.2 van de Wnb bij de provincie Gelderland aangevraagd te worden. Voor bomen binnen de gemeente Doetinchem buiten de bebouwde kom Wnb is een vergunning van de Gemeente Doetinchem noodzakelijk.

Tabel 3.4: Vergunningsplichtige bomen buiten de bebouwde kom Wnb (excl. Wnb houtopstanden).

	Wnb + Doetinchem
Bomen	35

4. Conclusie

In tabel 4.1 wordt de compensatieopgave per regime weergeven.

Tabel 4.1: Vergunningsplichtige bomen per beschermingsregime. BiBeKo = binnen de bebouwde kom, BuBeKo = buiten de bebouwde kom.

	Bevoegd gezag	Aanvragen	Aantallen/oppervlakte
BiBeKo	Montferland	Vergunning	47 bomen
	Doetinchem	Vergunning	36 bomen
BuBeKo	Bomenverordening	Vergunning	1 boom
	Wnb	Melding/ maatwerk	4.778 m^2 houtopstanden waarvan 190 m^2 oude bosgroeiplaats
	Gemeente Doetinchem en Wnb	Vergunning en melding	35 bomen

4.1 Compensatie individuele bomen

De precieze invulling van de compensatie van de te kappen vergunningsplichtige bomen wordt nader uitgewerkt in het landschapsplan. De Wnb-houtopstanden en de compensatieopgave van het GNN en versterkingsopgave voor het GO worden in de GNN-toets uitgewerkt (zie paragraaf 4.2). De invulling van de compensatieopgave voor bomen die onder gemeentelijk beleid vallen zal in samenspraak met de Gemeenten en de Provincie bepaald worden. De gemeentes hebben geen standaard beleid hiervoor, maar bepalen door middel van maatwerk een compensatievoorstel met de initiatiefnemer. De bomen en houtopstanden zullen binnen de betreffende gemeente worden herplant. Het groen in de omgeving wordt versterkt door de bomen en houtopstanden die herplant worden aan te laten sluiten bij bestaande groenstructuren.

4.2 Compensatieopgave Wnb en provinciaal beleid

Houtopstanden Wnb dienen 1-op-1 teruggebracht te worden. Het permanente ruimtebeslag van de RegioExpres overlapt met een oude bosgroeiplaats in de zuidwestelijke hoek van het Landgoed Stilliwald. Het permanente ruimtebeslag betreft een oppervlakte van 45 m^2. Bomen en struiken kunnen hier niet op dezelfde locatie worden teruggeplant vanwege de spoorverbreding. De regels uit de provinciale verordening omtrent oude bosgroeiplaatsen treden echter niet in werking (zie par. 1.1), waarmee dus geen afwijking van de regels in de verordening over de oude bosgroeiplaats nodig is. Wel worden er maatregelen opgenomen om de oude bosbodem te behouden. De bosbodem ter hoogte van het 45 m^2 permanent ruimtebeslag wordt voorafgaand aan de werkzaamheden tot een diepte van 50 cm afgegraven. Deze bodem wordt getransplanteerd naar de te ontwikkelen strook N15.02 dennen-, eiken- en beukenbos van 0,37 ha op perceel A in het GNN-compensatiegebied. Deze locatie ligt tegen een bestaande oude bosgroeiplaats aan. Hiermee wordt het waardevolle bodemleven niet vernietigd. Voor wat betreft het tijdelijk ruimtebeslag in verband met de aanleg van werkwegen geldt dat de bodem ter hoogte van de tijdelijke werkwegen niet ontgraven wordt (bosbodem niet roeren) en er wel gebruik gemaakt wordt van rijplaten.

Voor ingrepen binnen de Groene Ontwikkelingszone (GO)[8] ligt een versterkingsopgave, maar zijn geen specifieke regels op bomen voorzien. Voor de aantasting van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) geldt een compensatieplicht. Voor het GNN geldt dat oppervlakte houtopstanden met een toeslag van 2/3 teruggebracht moeten worden:

Tabel 4.2: Wnb houtopstanden welke geraakt worden door de voorgenomen ingreep. De letters corresponderen met de letters in de kaarten in bijlage 1.

Locatie	Oppervlakte (m²)	GNN	Inc. toeslag (m²)
A	852	Nee	852
B	531	Ja, N16.03	885
C	2.182	Ja, N16.04	3.637
D	280	Nee	280
E	1.168	Nee	1.168
F	232	Nee	232
Totaal			**7.054**

De totale opgave komt daarmee neer op 7.054 m². Ten behoeve van deze compensatieplicht en versterkingsopgave worden compensatiepercelen ingericht (Figuren 4.1 en 4.2).

De percelen worden ingericht zoals weergeven in onderstaande tabel:

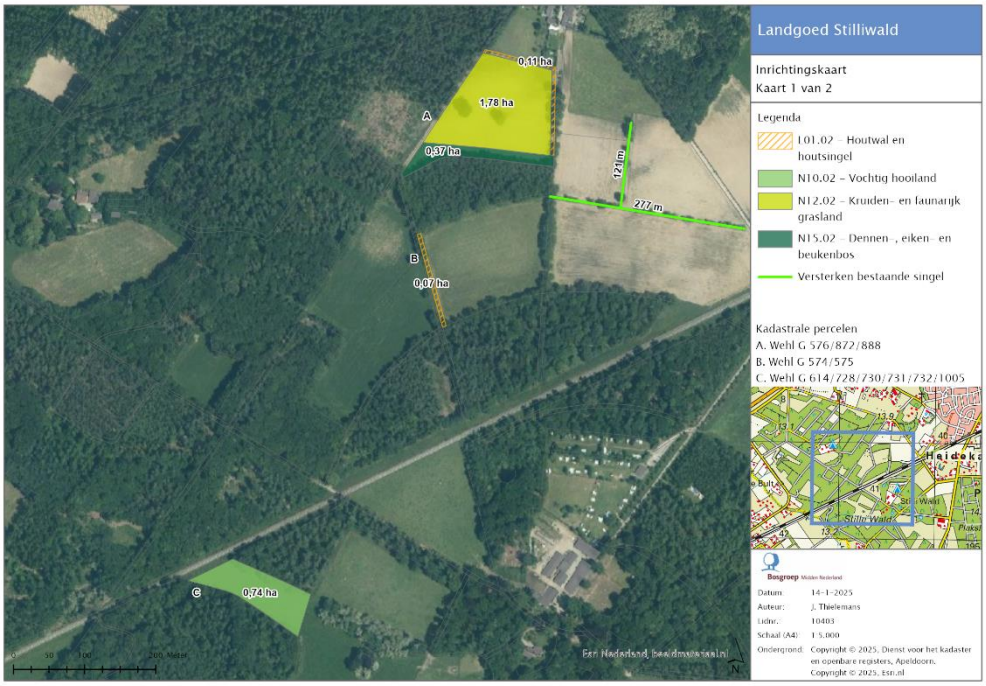
Tabel 4.3: Inrichting compensatiepercelen RegioExpres.

Perceel	Type	Oppervlakte (m²)	Opgave GNN (m²)	Opgave houtopstanden (m²)	Restant
A	N12.02 kruiden- & faunarijk grasland	17.800	-	-	-
	N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos	3.700	900	2.800	0
C	N10.02 vochtig hooiland	7.400	-	-	-
D	N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos	6.600	-	4.254	2.346
Totaal			**900**	**7.054**	**2.346**

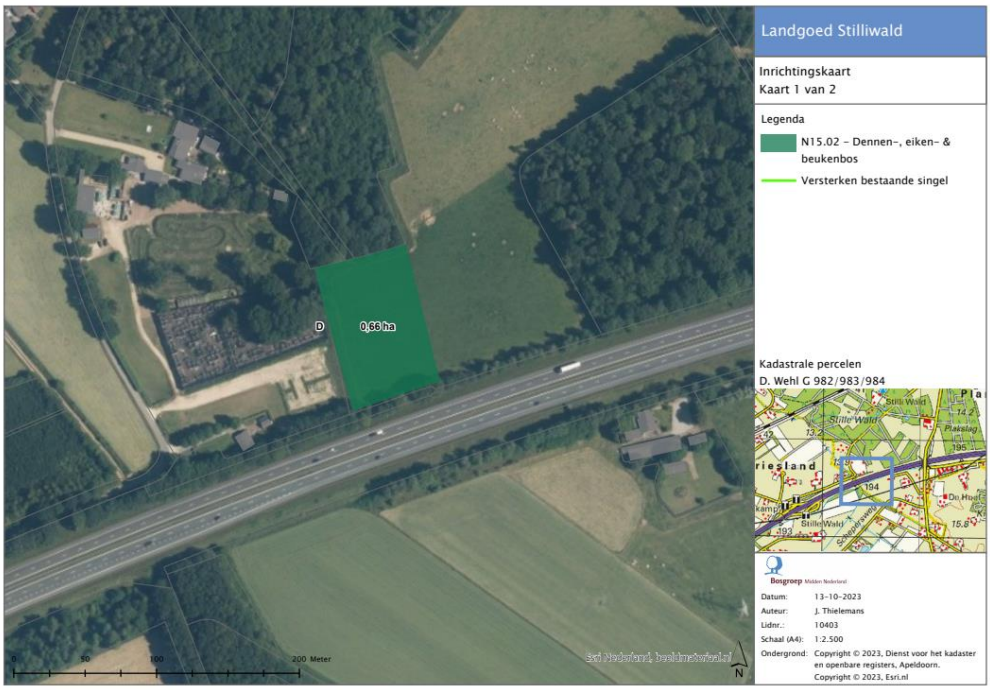
Op de percelen wordt in totaal 10.300 m² N15.02 Dennen-, eiken-, beukenbos aangelegd (zie tabel 4.3). Ter compensatie van de aantasting van de GO wordt ook 1.800 m² aan houtwallen aangelegd. Zoals te zien in tabel 4.3 kan de gehele compensatieopgave van houtopstanden Wnb in percelen A en D teruggebracht

[8] Movares. 2023. Toetsing GNN en GO – provincie Gelderland. Versie 3.0

worden en blijft dan nog 2.346 m^2 over. De volledige compensatieopgave aan Wnb-houtopstanden kan daarmee binnen de compensatiepercelen voldaan worden, mochten bepaalde bomen of houtopstanden reeds opgenomen in het landschapsplan niet uitvoerbaar zijn. In dit gebied wordt ook de 190 m^2 aan oude bosgroeiplaats gecompenseerd.



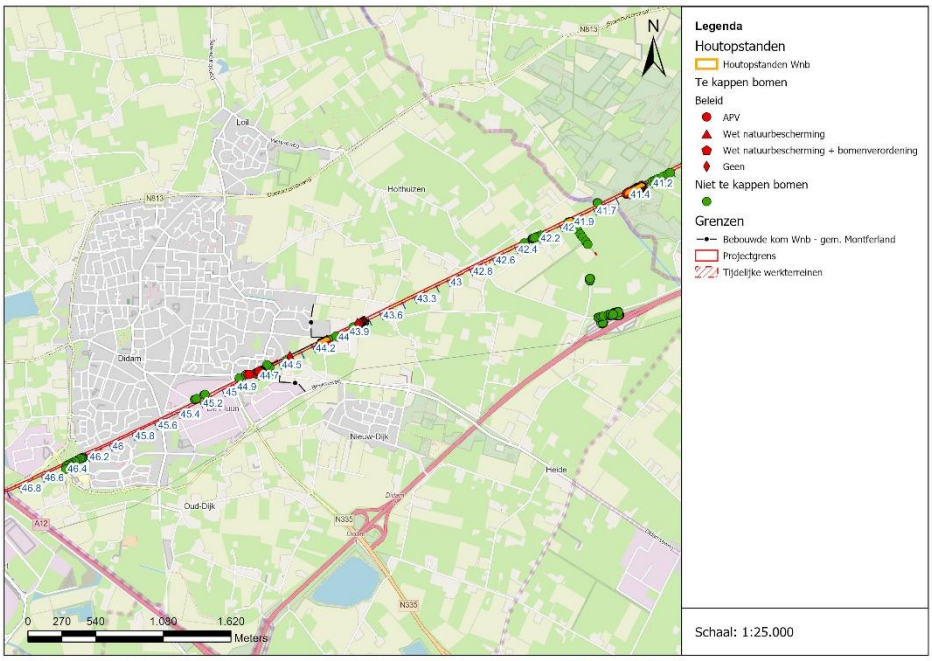
Figuur 4.1: Compensatie- en versterkingsplan GNN/GO. De compensatie van GNN betreft inrichting van percelen A, C en D.

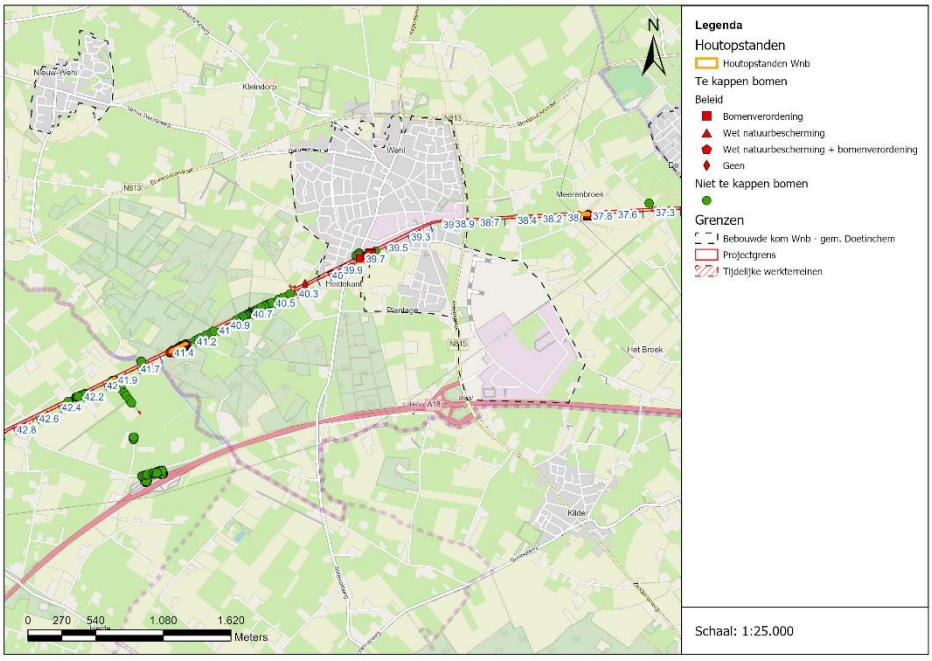


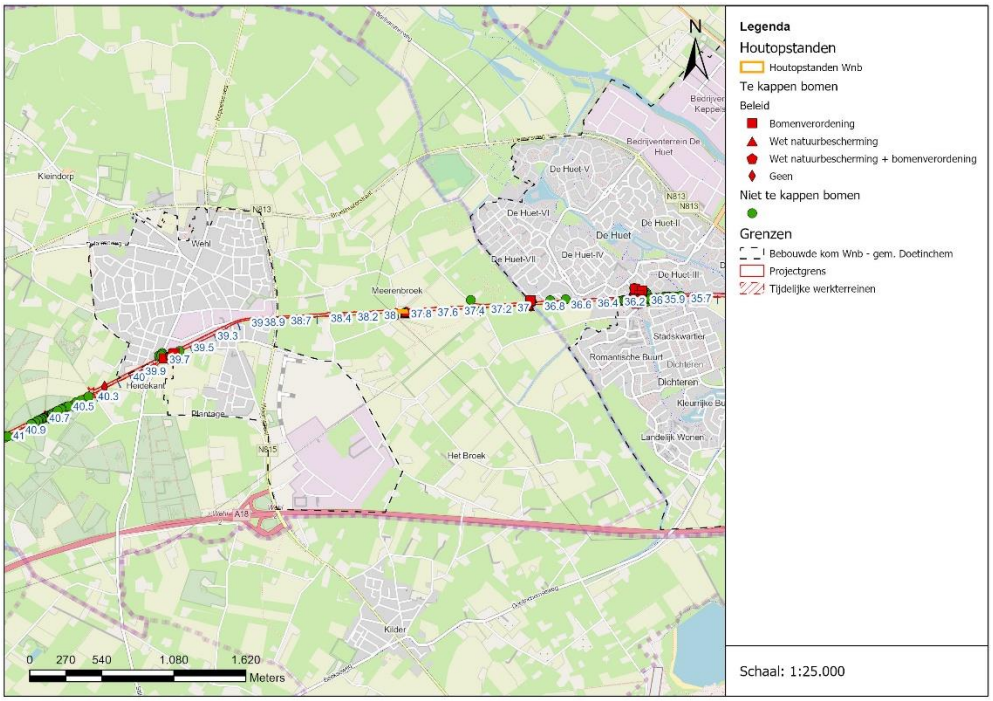
Figuur 4.2: Compensatie- en versterkingsplan GNN/GO. De compensatie van GNN betreft inrichting van percelen A, C en D.

Bijlage 1 Kaartmateriaal

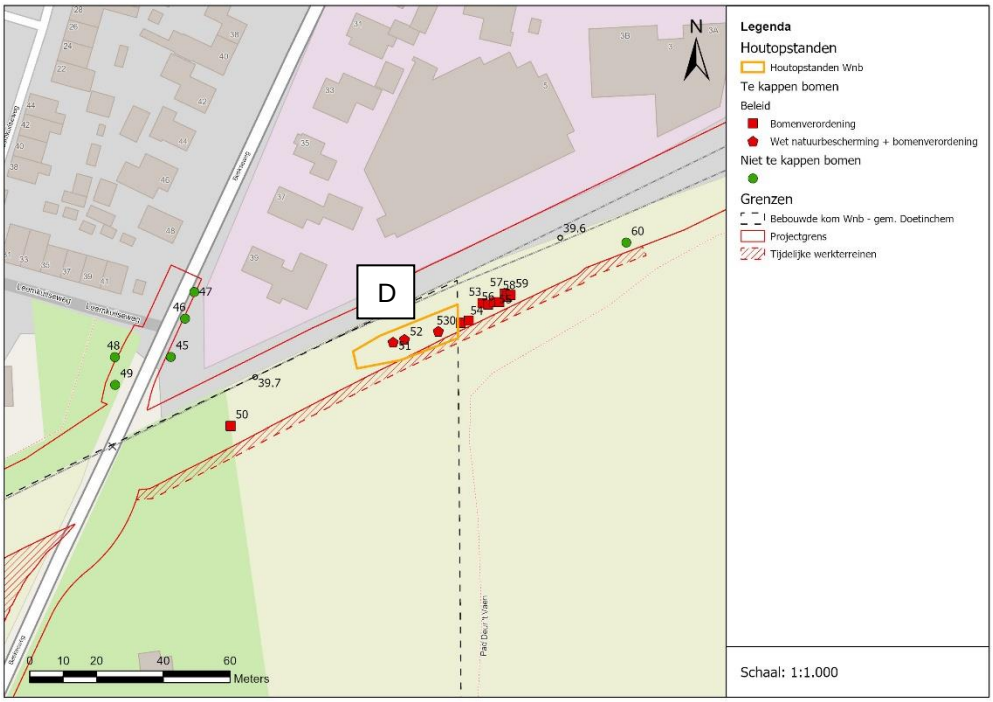
Overzichtskaarten

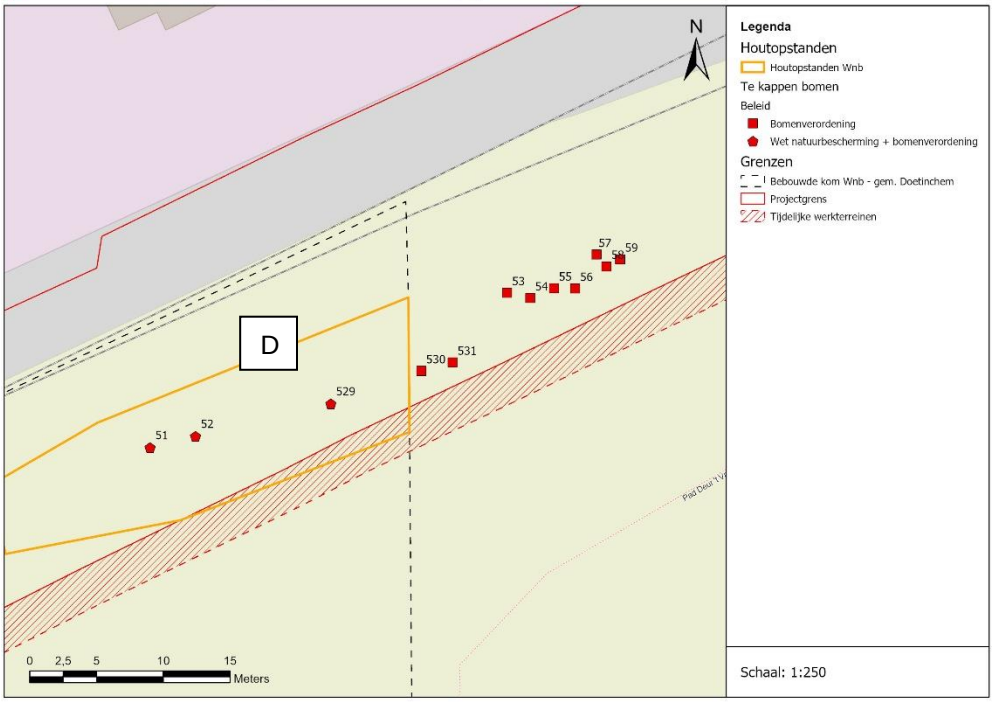


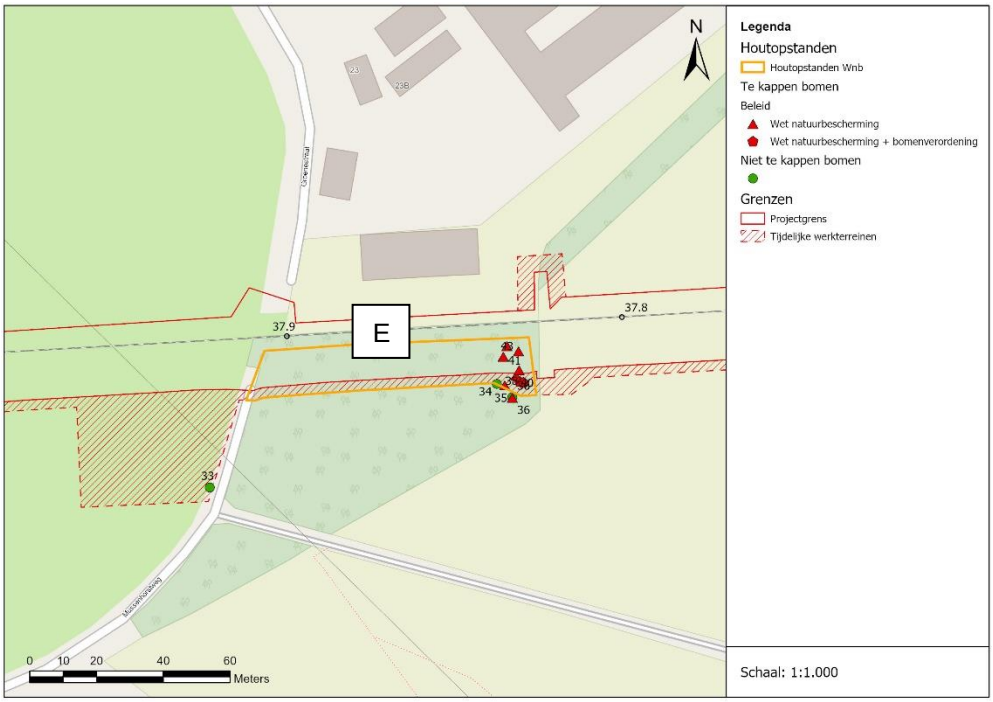


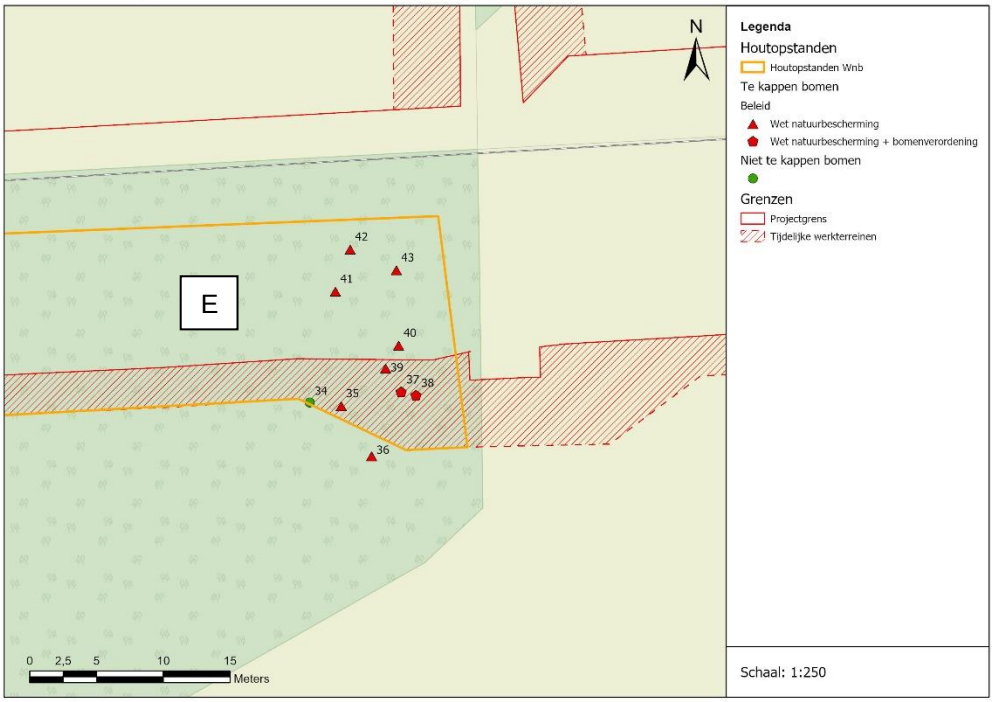

Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Bomenverordening
Wet natuurbescherming
Wet natuurbescherming + bomenverordening
Geen
Niet te kappen bomen
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Doetinchem
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
N
Schaal: 1:25.000
0 270 540 1.080 1.620
Meters
Kleindorp
Weh
Meerenbroek
De Huet-V
De Huet-VI
De Huet-VII
De Huet-IV
De Huet-II
De Huet
De Huet-III
Het Broek
Kilder
Stadskwartier
Romantische Buurt
Dichteren
Landelijk Wonen
N813
N315
A18

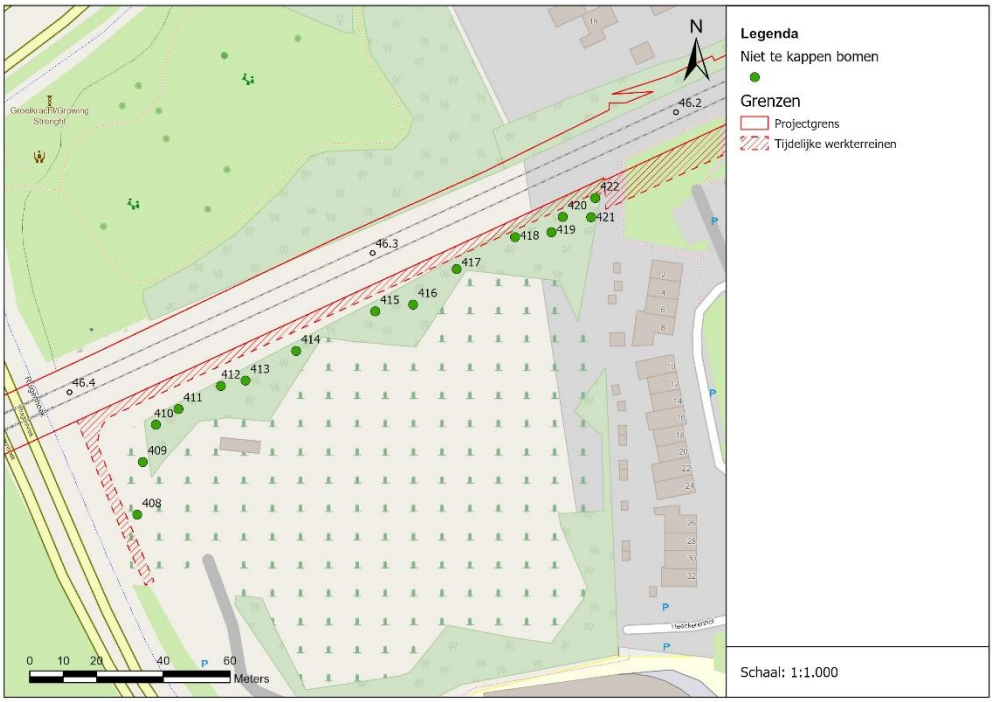
Detailkaarten

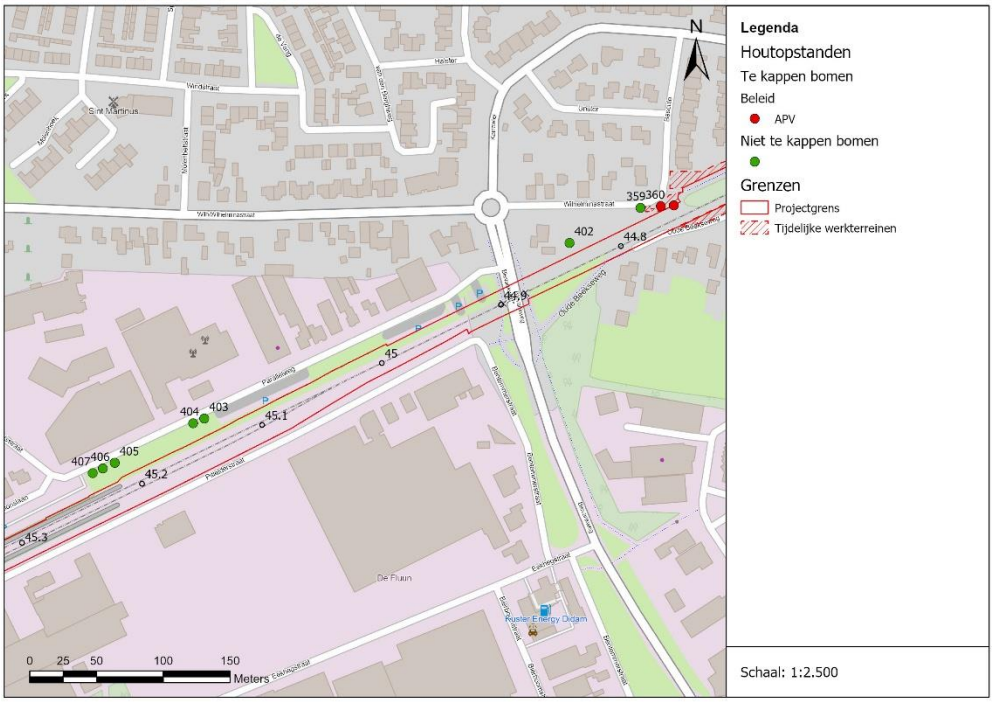

N
D
39.6
60
47
46
45
48
49
39.7
50
57
58
59
53
56
54
530
52
51
0 10 20 40 60
Meters
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Bomenverordening
Wet natuurbescherming + bomenverordening
Niet te kappen bomen
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Doetinchem
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
Schaal: 1:1.000

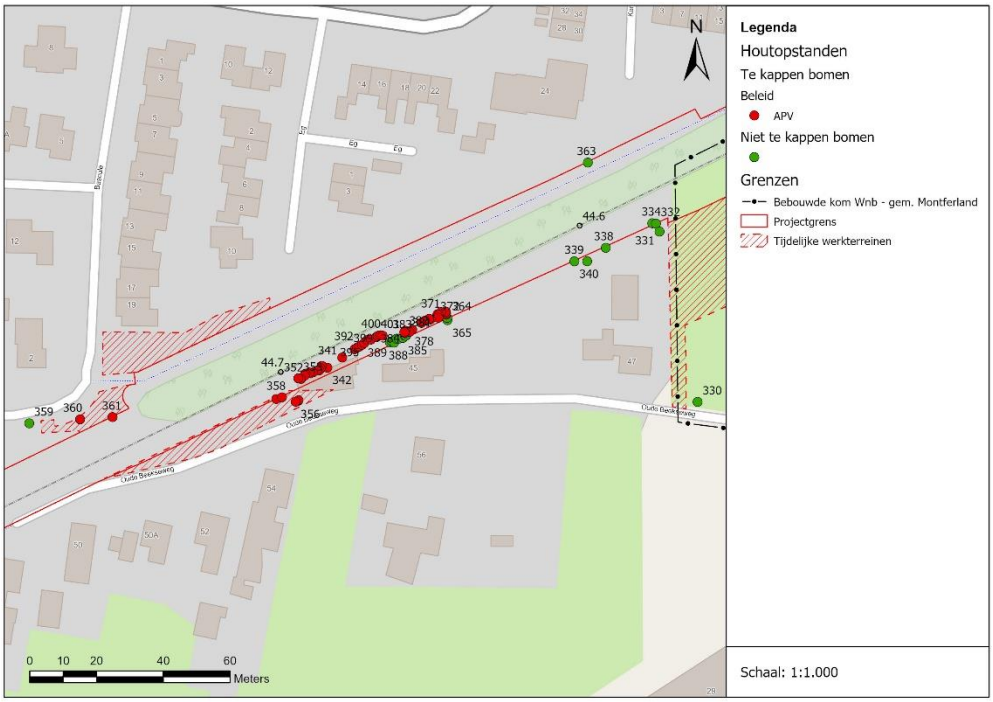

N
D
57
58
59
53
54
55
56
530
531
529
52
51
0 2,5 5 10 15
Meters
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Bomenverordening
Wet natuurbescherming + bomenverordening
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Doetinchem
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
Schaal: 1:250

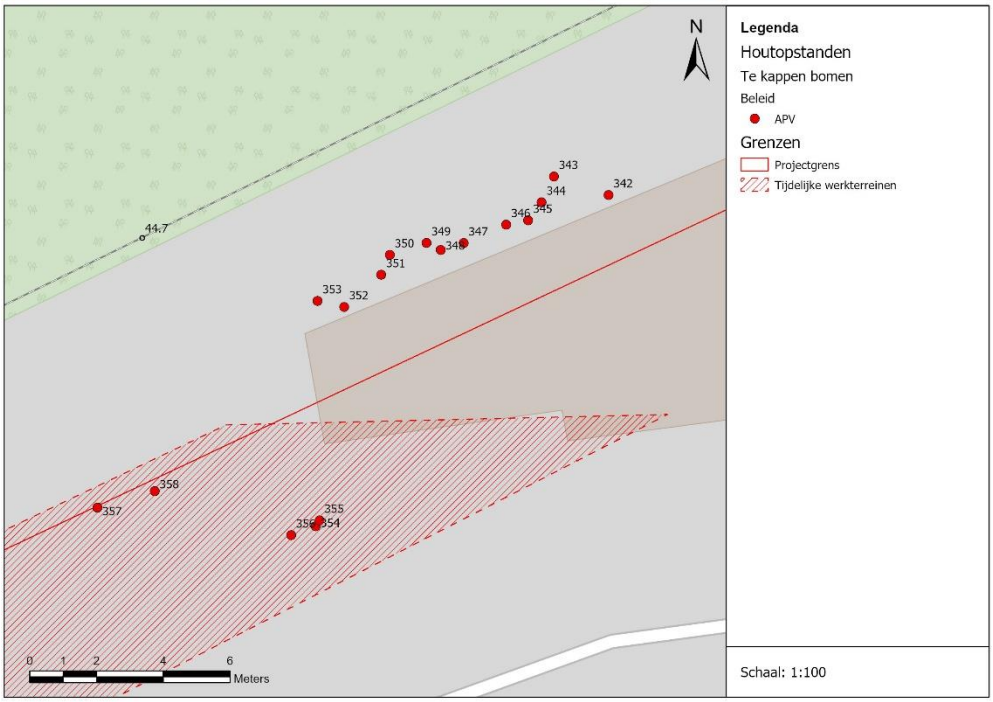

N
E
37.9
37.8
33
34
35
36
0 10 20 40 60
Meters
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Wet natuurbescherming
Wet natuurbescherming + bomenverordening
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
Schaal: 1:1.000

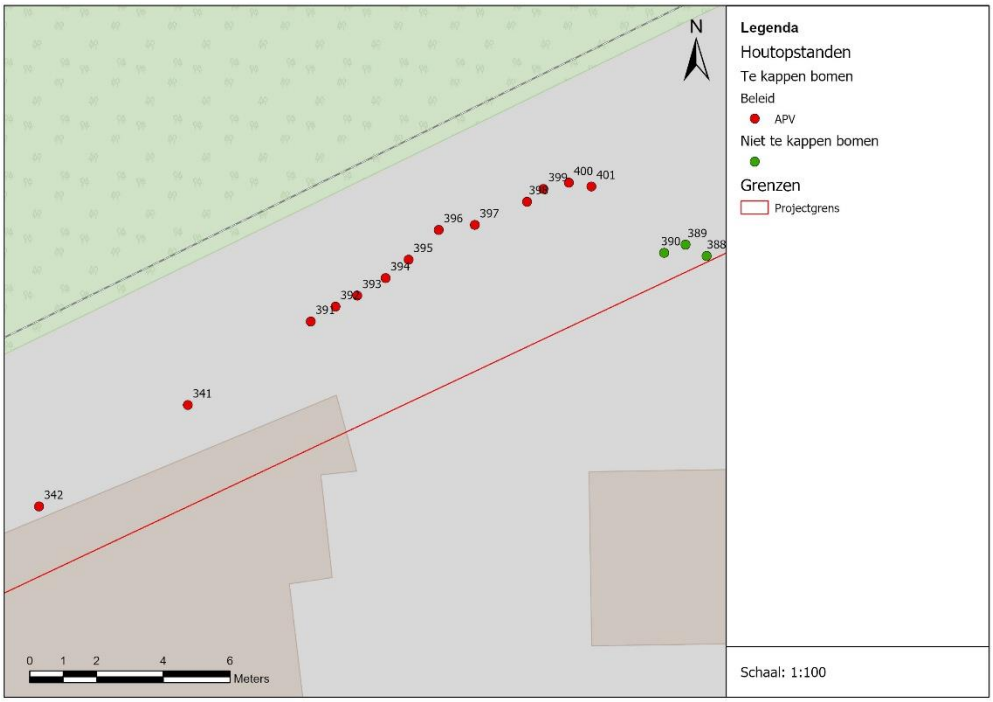

N
E
42
43
41
40
39
37
38
34
35
36
0 2,5 5 10 15
Meters
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Wet natuurbescherming
Wet natuurbescherming + bomenverordening
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
Schaal: 1:250

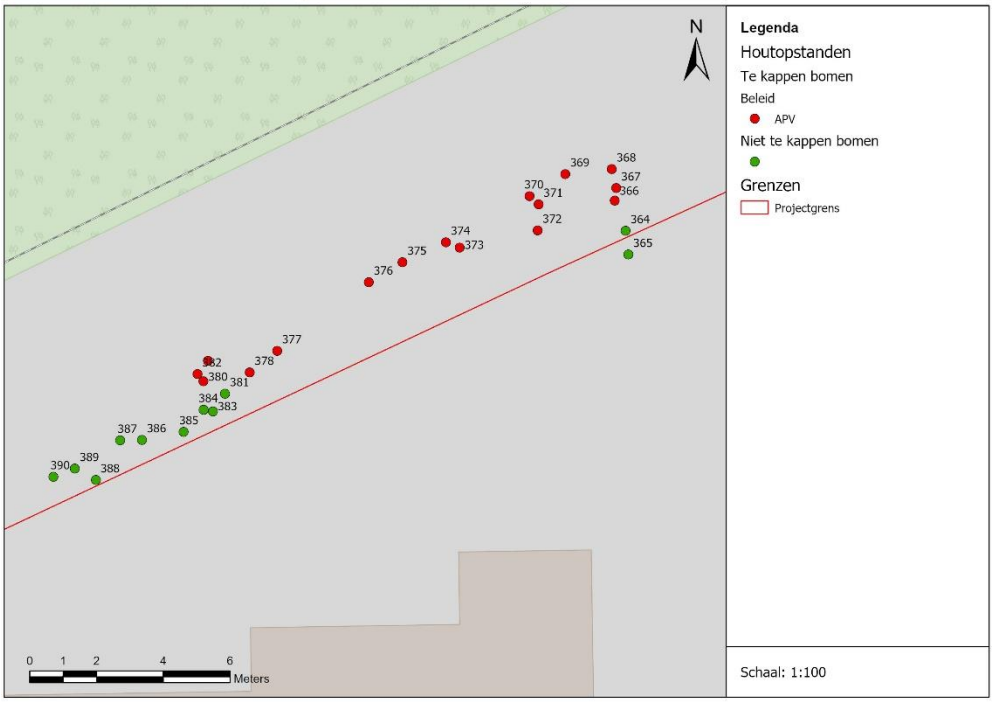

N
Legenda
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
46.2
46.3
46.4
422
420
421
419
418
417
416
415
414
413
412
411
410
409
408
0 10 20 40 60
Meters
Schaal: 1:1.000


N
Legenda
Houtopstanden
Te kappen bomen
Beleid
APV
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
359
360
402
44.8
44.9
45
45.1
45.2
45.3
404
403
407
406
405
0 25 50 100 150
Meters
Schaal: 1:2.500

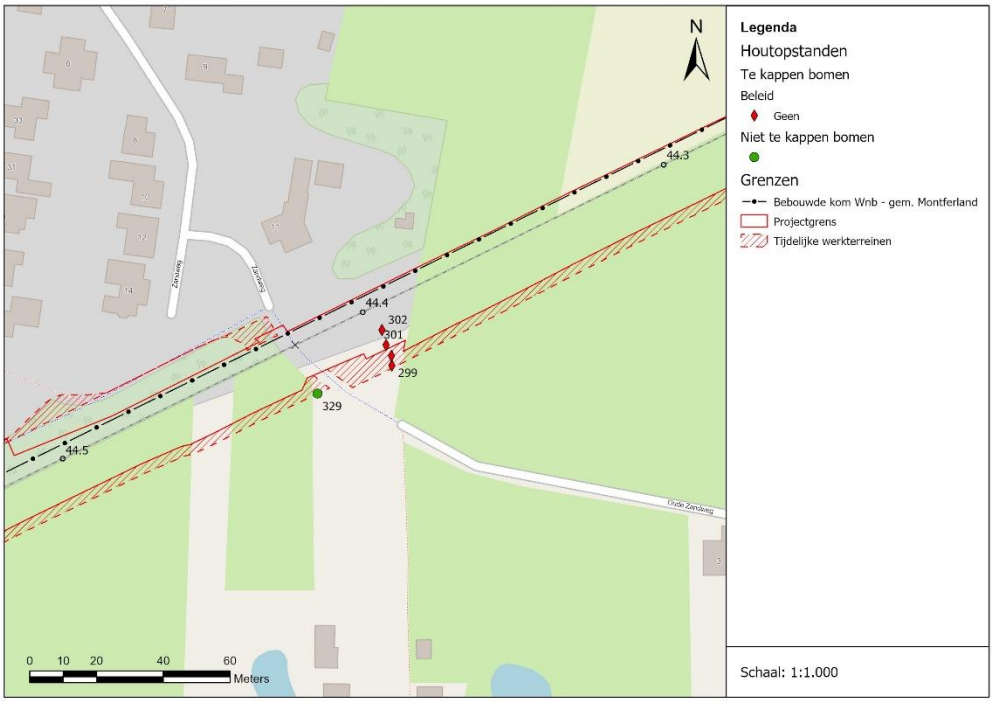

N
Legenda
Houtopstanden
Te kappen bomen
Beleid
APV
Niet te kappen bomen
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Montferland
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
0 10 20 40 60
Meters
Schaal: 1:1.000

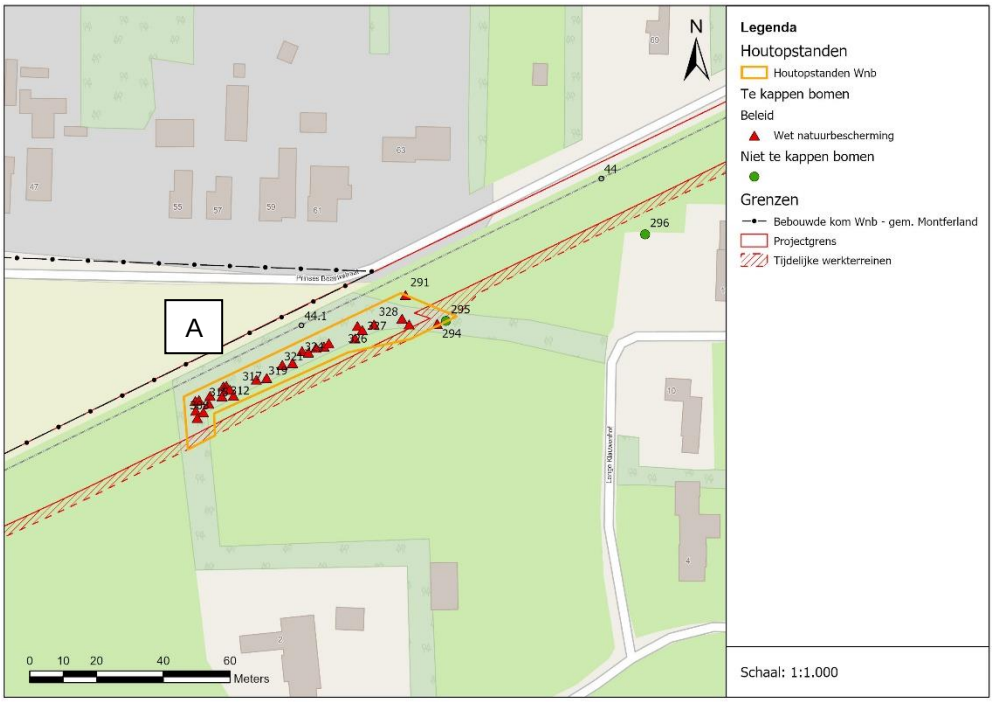

N
Legenda
Houtopstanden
Te kappen bomen
Beleid
APV
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
0 1 2 4 6
Meters
Schaal: 1:100

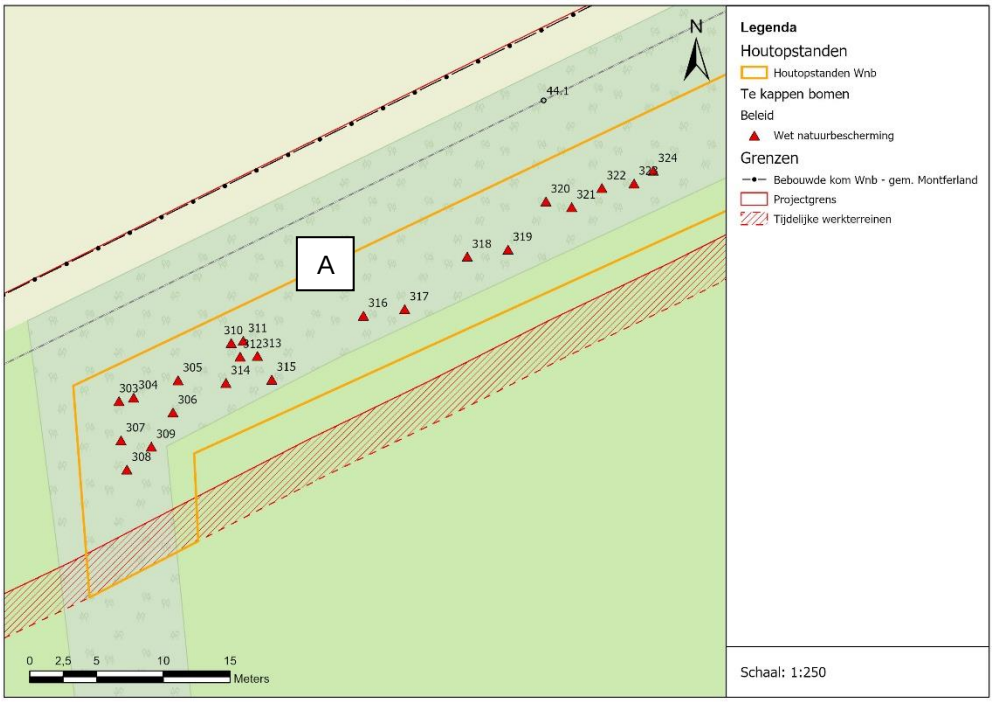

N
Legenda
Houtopstanden
Te kappen bomen
Beleid
APV
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
341
342
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
388
389
390
0 1 2 4 6
Meters
Schaal: 1:100

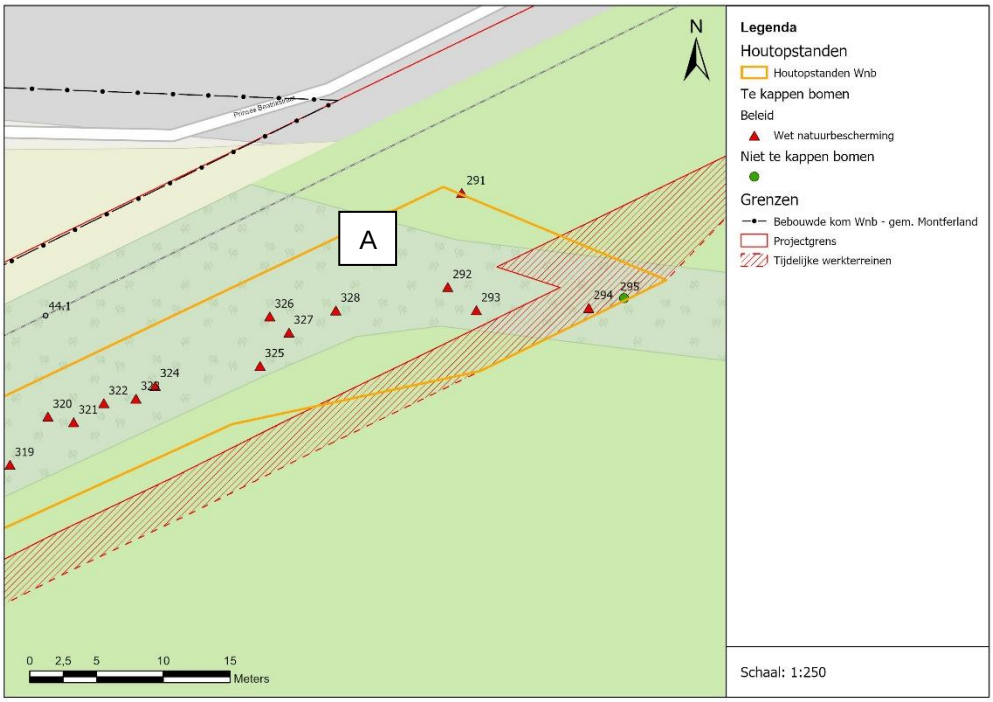

N
Legenda
Houtopstanden
Te kappen bomen
Beleid
APV
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
0 1 2 4 6
Meters
Schaal: 1:100


N
Legenda
Niet te kappen bomen
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Montferland
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
363
44.6
334
332
331
338
340
339
330
0 5 10 20 30
Meters
Schaal: 1:500


N
Legenda
Houtopstanden
Te kappen bomen
Beleid
Geen
Niet te kappen bomen
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Montferland
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
44.3
44.4
302
301
299
329
44.5
0 10 20 40 60
Meters
Schaal: 1:1.000

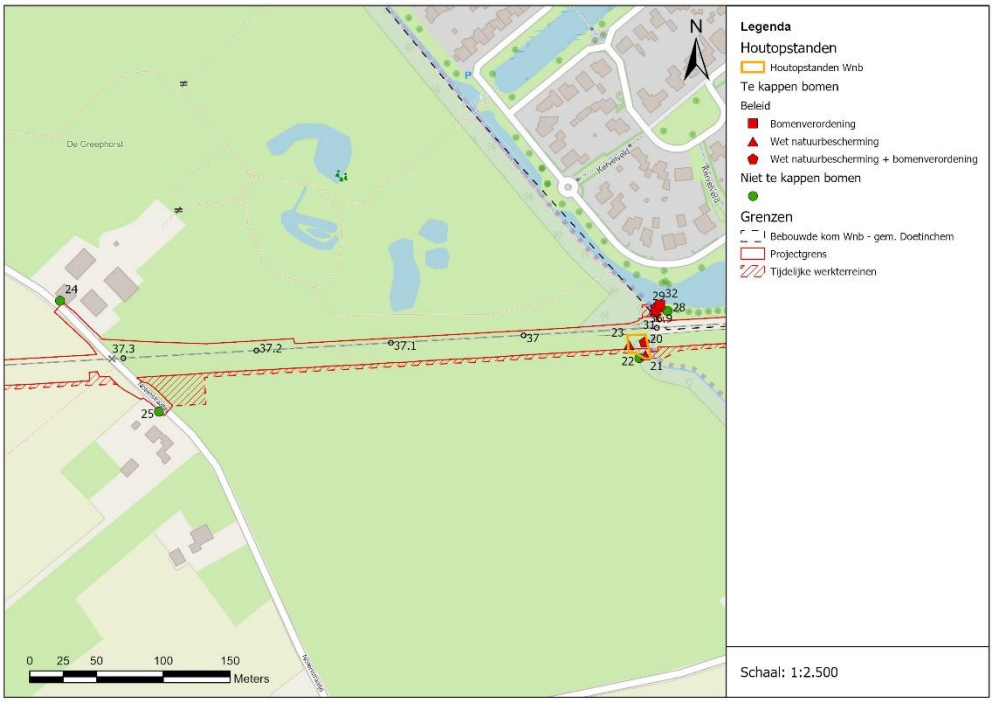

N
A
44
44.1
296
291
328
295
294
0 10 20 40 60
Meters
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Wet natuurbescherming
Niet te kappen bomen
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Montferland
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
Schaal: 1:1.000

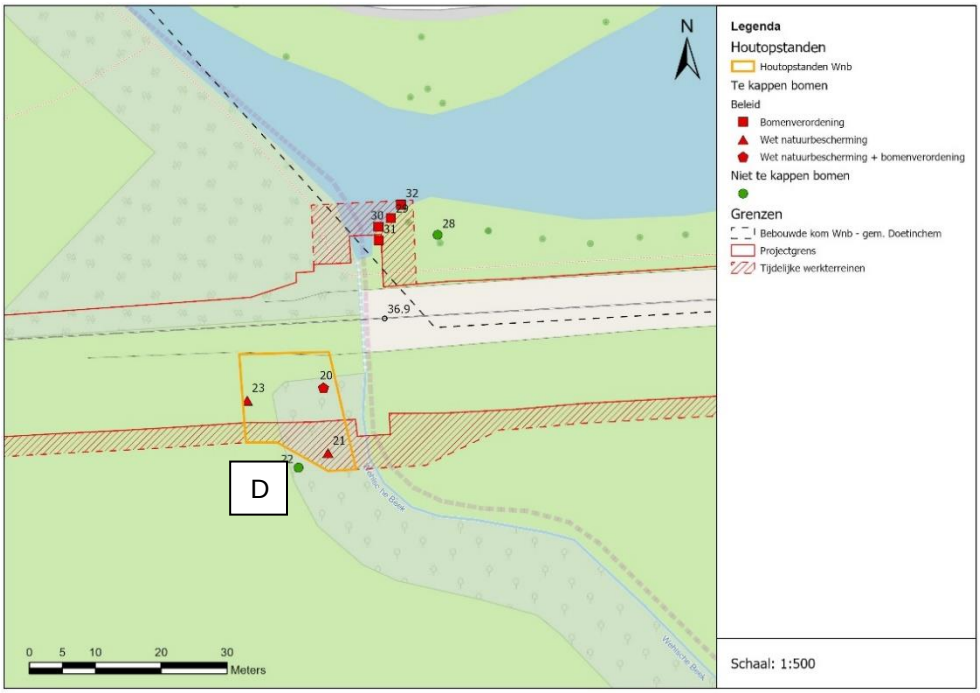

N
A
44.1
324
322
320
321
318
319
316
317
310
311
312
313
314
315
305
303
304
306
307
309
308
0 2,5 5 10 15
Meters
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Wet natuurbescherming
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Montferland
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
Schaal: 1:250

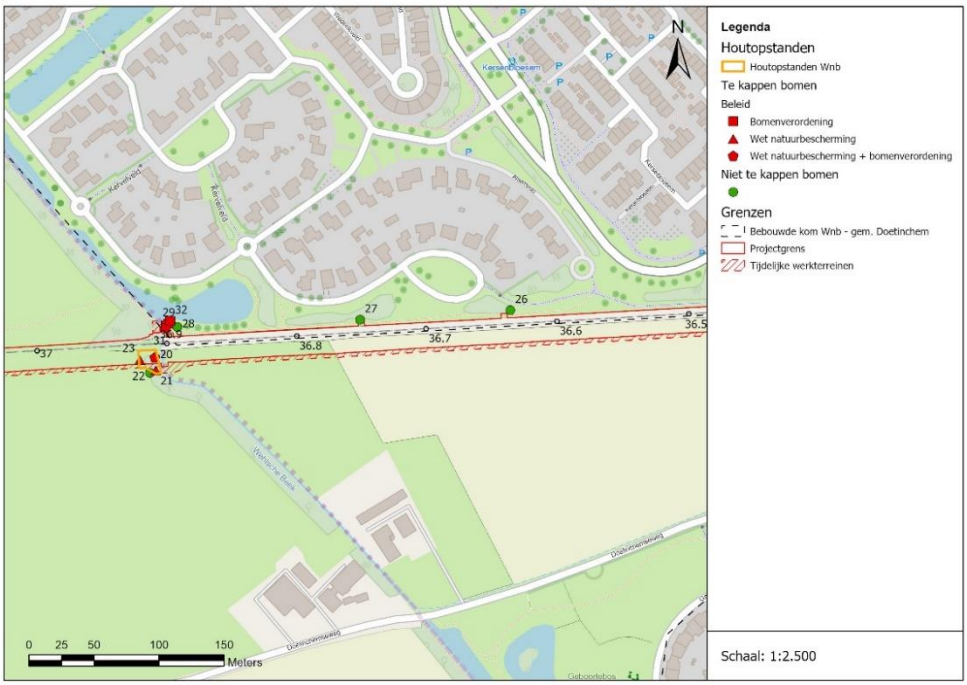

N
A
291
292
293
294
295
326
327
328
325
324
323
322
321
320
319
44.1
0 2,5 5 10 15
Meters
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Wet natuurbescherming
Niet te kappen bomen
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Montferland
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
Schaal: 1:250

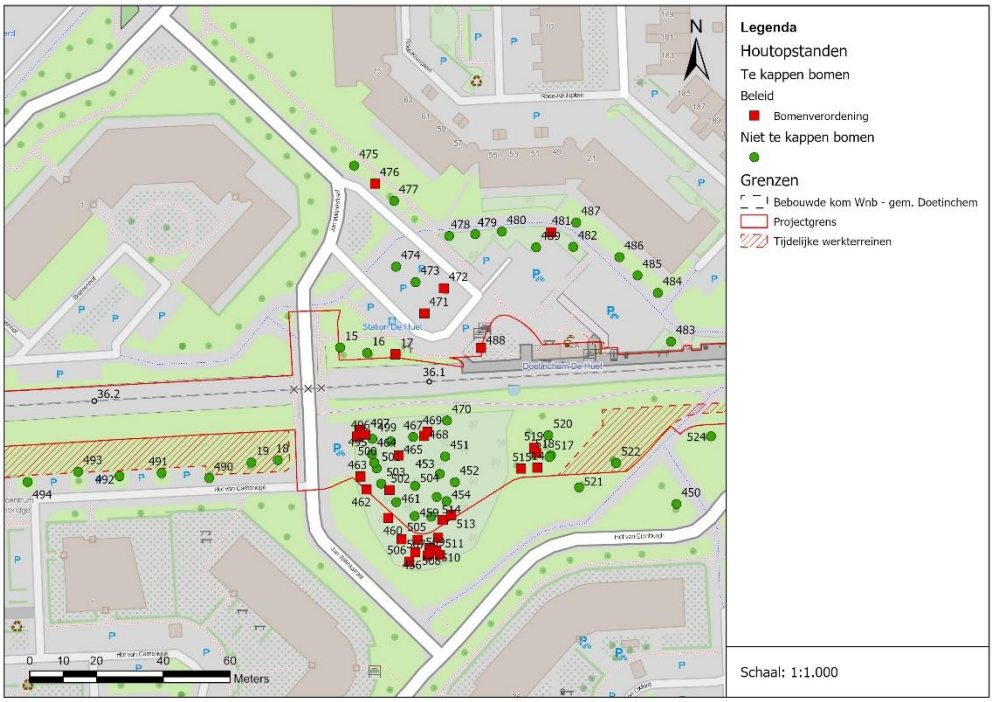

N
43.7
43.8
290
289
283
282
279
275
274
298
297
0 10 20 40 60
Meters
Legenda
Houtopstanden
Te kappen bomen
Beleid
Geen
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
Schaal: 1:1.000

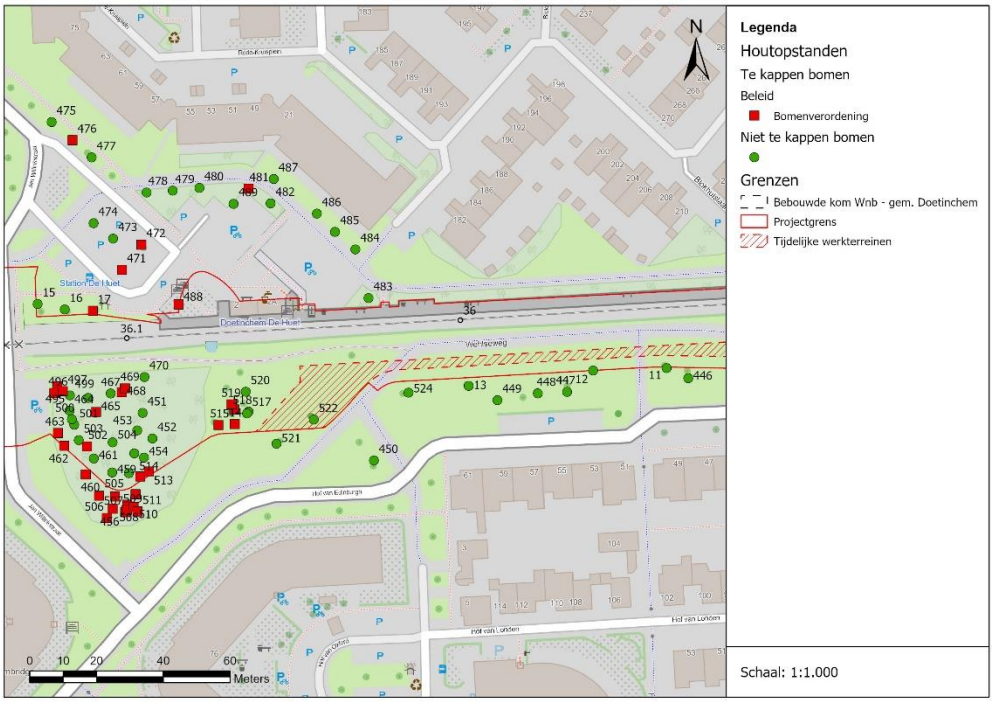

N
Legenda
Houtopstanden
Te kappen bomen
Beleid
Geen
Grenzen
Projectgrens
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
0 2,5 5 10 15
Meters
Schaal: 1:250

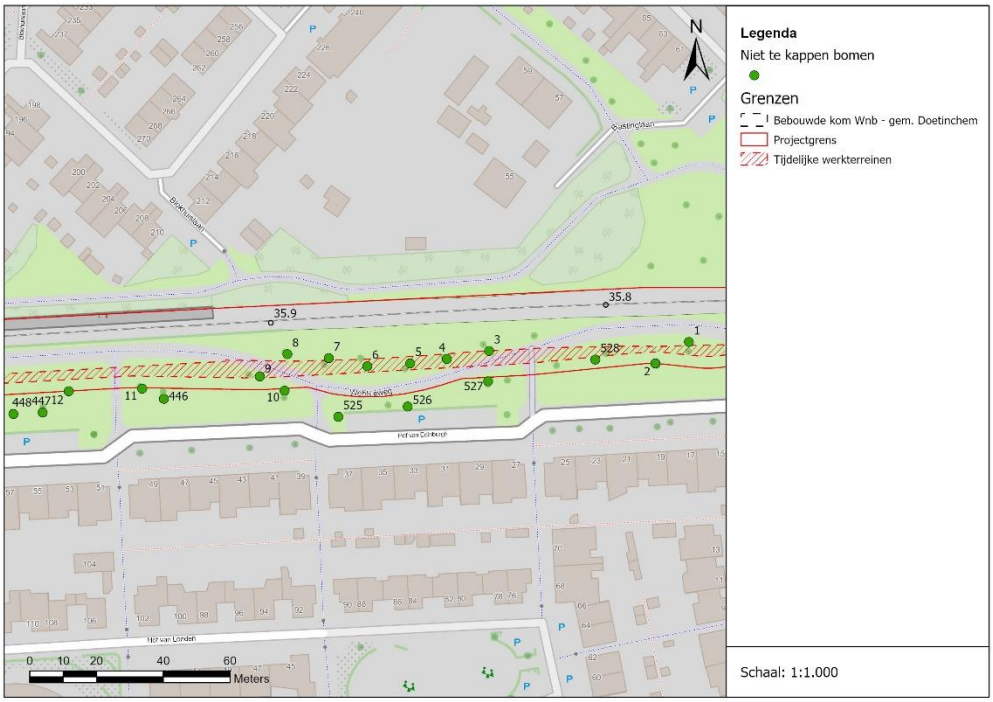

N
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Bomenverordening
Wet natuurbescherming
Wet natuurbescherming + bomenverordening
Niet te kappen bomen
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Doetinchem
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
De Greephorst
Kerveveld
24
25
37.3
37.2
37.1
37
23
22
21
20
28
32
0 25 50 100 150
Meters
Schaal: 1:2.500

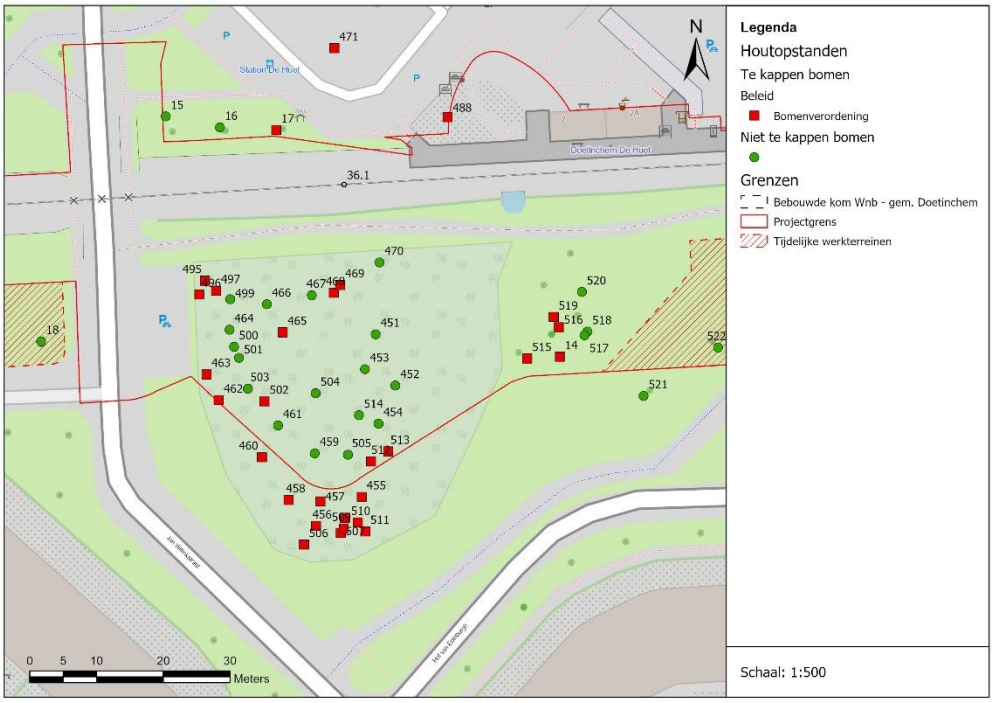

N
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Bomenverordening
Wet natuurbescherming
Wet natuurbescherming + bomenverordening
Niet te kappen bomen
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Doetinchem
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
D
0 5 10 20 30
Meters
Schaal: 1:500

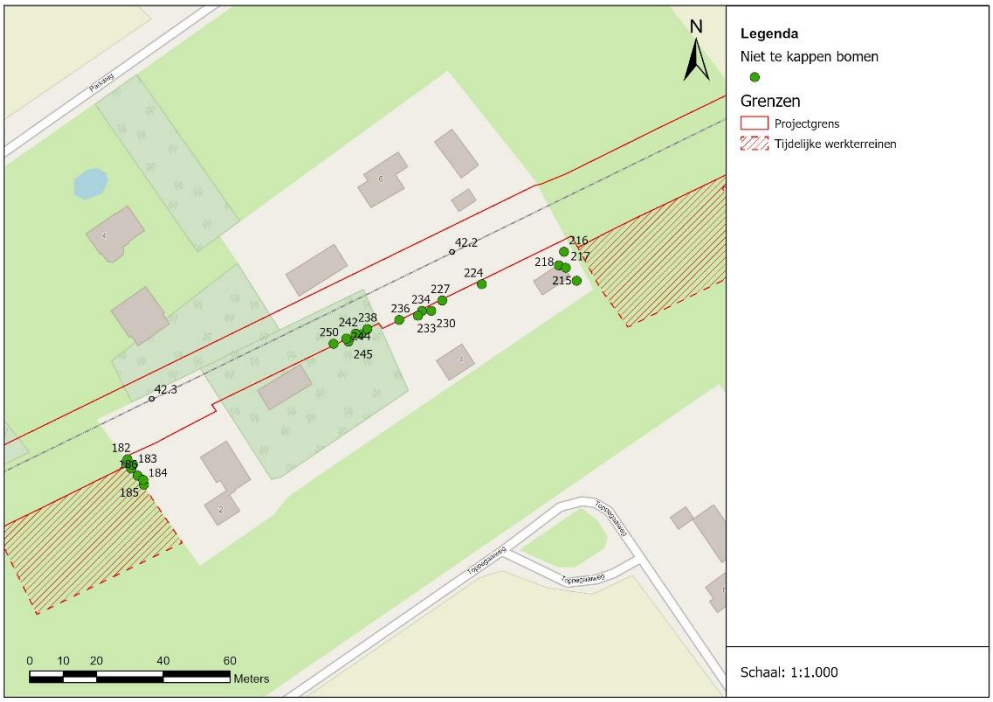

N
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Bomenverordening
Wet natuurbescherming
Wet natuurbescherming + bomenverordening
Niet te kappen bomen
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Doetinchem
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
0 25 50 100 150
Meters
Schaal: 1:2.500

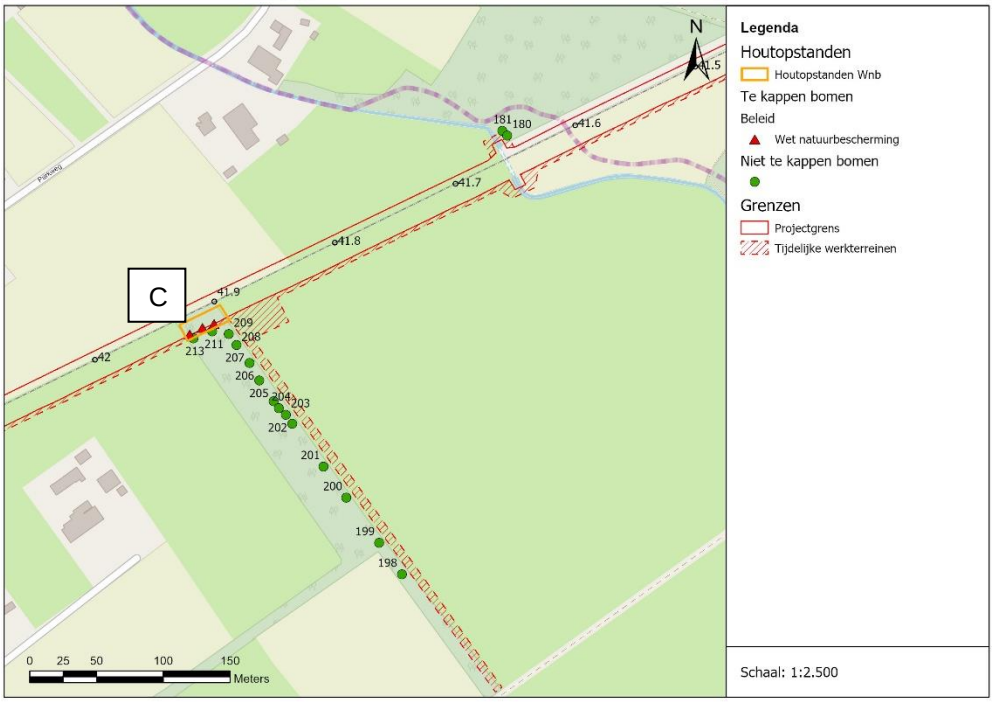

Legenda
Houtopstanden
Te kappen bomen
Beleid
Bomenverordening
Niet te kappen bomen
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Doetinchem
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
N
0 10 20 40 60
Meters
Schaal: 1:1.000

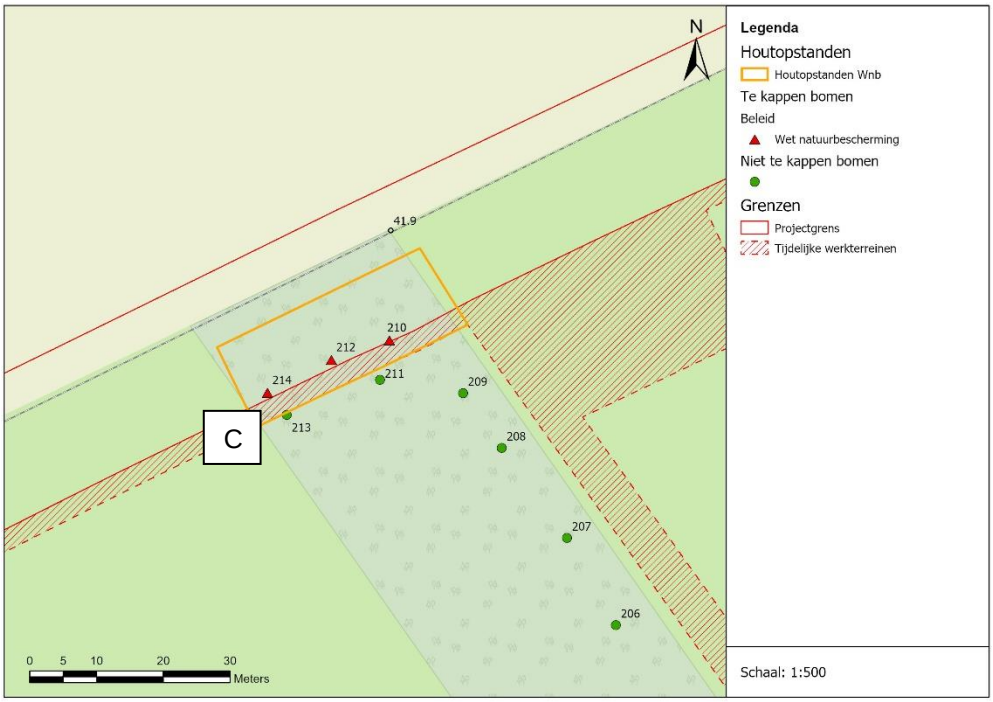

Legenda
Houtopstanden
Te kappen bomen
Beleid
Bomenverordening
Niet te kappen bomen
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Doetinchem
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
N
0 10 20 40 60
Meters
Schaal: 1:1.000

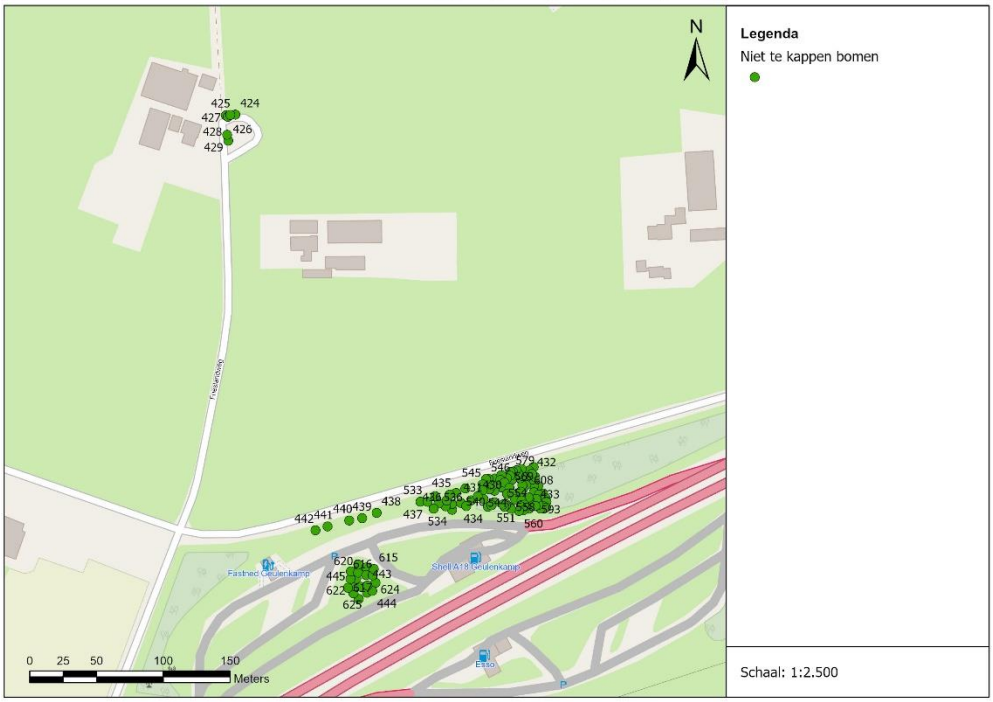

N
Legenda
Niet te kappen bomen
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Doetinchem
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
35.9
35.8
0 10 20 40 60
Meters
Schaal: 1:1.000

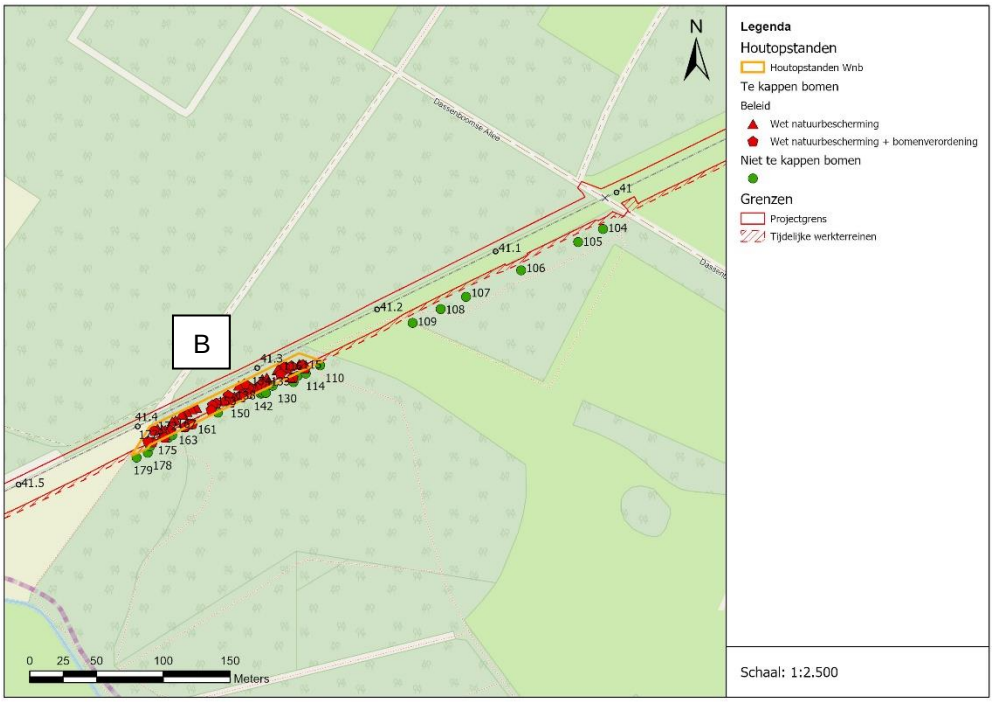

N
Legenda
Houtopstanden
Te kappen bomen
Beleid
Bomenverordening
Niet te kappen bomen
Grenzen
Bebouwde kom Wnb - gem. Doetinchem
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
36.1
0 5 10 20 30
Meters
Schaal: 1:500

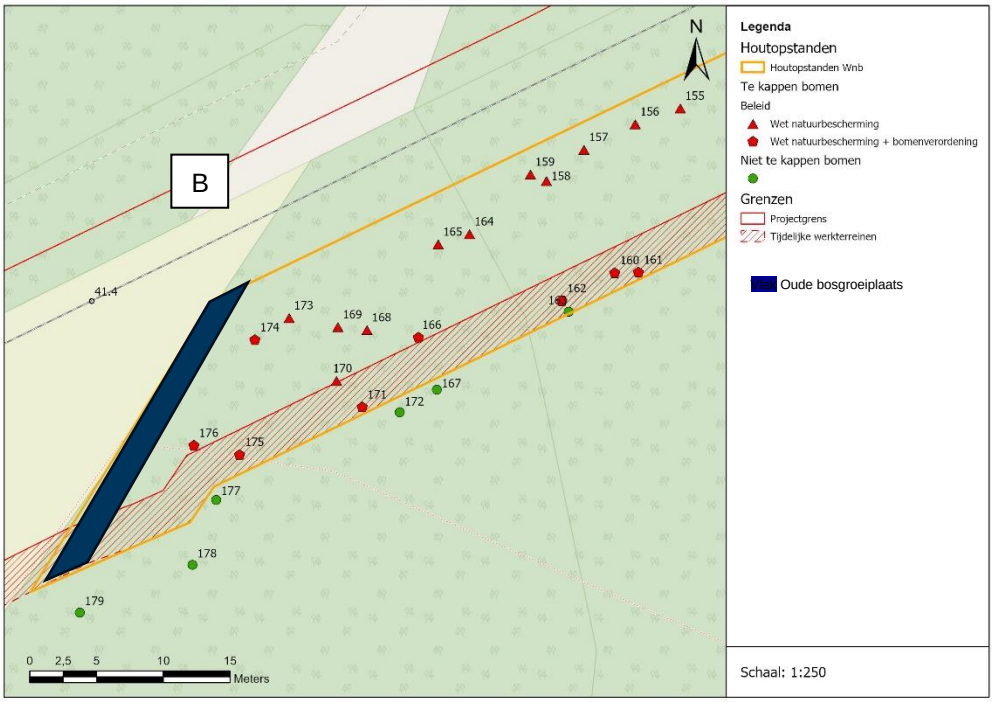

N
Legenda
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
42.2
42.3
216
217
218
215
224
227
234
236
233
230
242
238
250
244
245
182
183
184
185
0 10 20 40 60
Meters
Schaal: 1:1.000

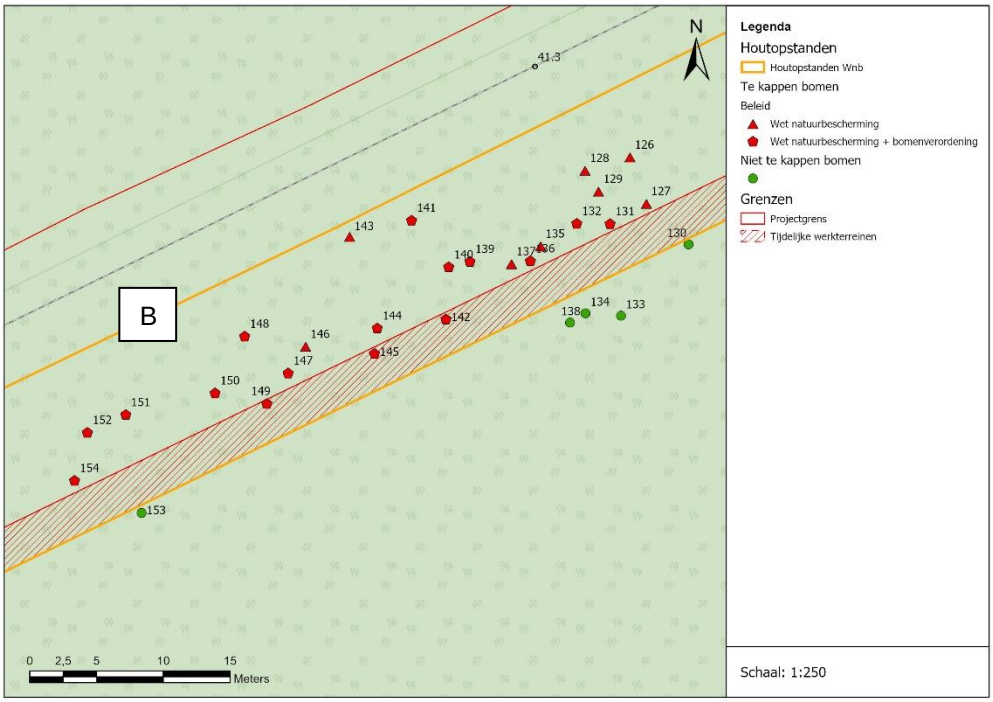

N
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Wet natuurbescherming
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
C
41.5
41.6
41.7
41.8
41.9
42
181
180
209
208
213
211
207
206
205
204
203
202
201
200
199
198
0 25 50 100 150
Meters
Schaal: 1:2.500

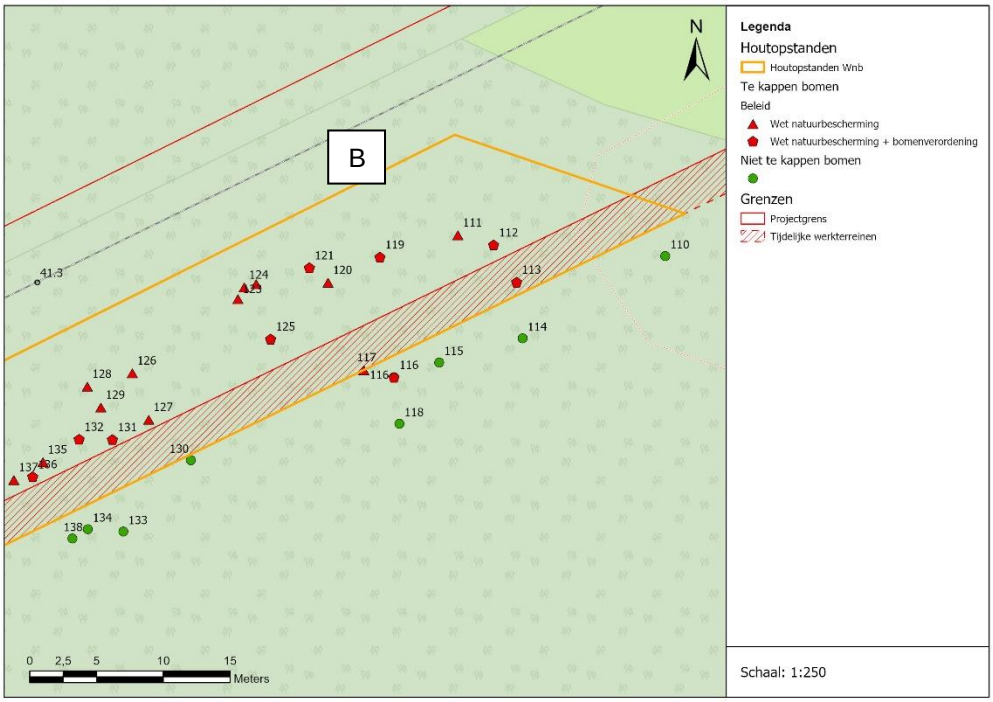

N
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Wet natuurbescherming
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
C
41.9
210
212
214
211
209
213
208
207
206
0 5 10 20 30
Meters
Schaal: 1:500


N
Legenda
Niet te kappen bomen
425 424
427
428 426
429
0 25 50 100 150
Meters
Schaal: 1:2.500


N
B
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Wet natuurbescherming
Wet natuurbescherming + bomenverordening
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
0 25 50 100 150
Meters
Schaal: 1:2.500


N
B
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Wet natuurbescherming
Wet natuurbescherming + bomenverordening
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
Oude bosgroeiplaats
0 2,5 5 10 15
Meters
Schaal: 1:250

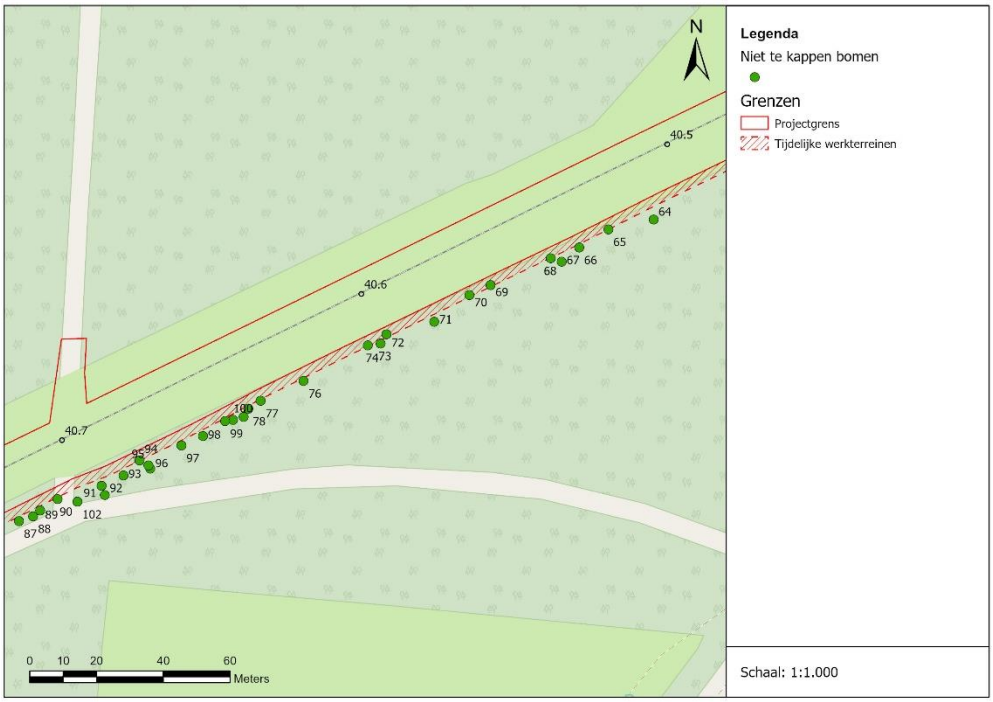

N
B
41.3
126
128
129
127
141
143
132
131
135
140
139
137
136
130
134
133
138
144
142
148
146
145
147
150
149
151
152
154
153
0 2,5 5 10 15
Meters
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Wet natuurbescherming
Wet natuurbescherming + bomenverordening
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
Schaal: 1:250


N
B
111
112
119
121
120
110
41.3
124
113
125
114
126
128
117
116
115
129
127
118
132
131
135
130
137
136
134
133
138
0 2,5 5 10 15
Meters
Legenda
Houtopstanden
Houtopstanden Wnb
Te kappen bomen
Beleid
Wet natuurbescherming
Wet natuurbescherming + bomenverordening
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
Schaal: 1:250


N
Legenda
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
Schaal: 1:2.500
0 25 50 100 150
Meters


N
Legenda
Houtopstanden
Te kappen bomen
Beleid
Geen
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
Schaal: 1:2.500
0 25 50 100 150
Meters


N
Legenda
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
40.8
40.7
0 10 20 40 60
Meters
Schaal: 1:1.000


N
Legenda
Niet te kappen bomen
Grenzen
Projectgrens
Tijdelijke werkterreinen
40.5
40.6
40.7
0 10 20 40 60
Meters
Schaal: 1:1.000

Bijlage 2 Informatie bomen

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Nee	1	Quercus robur	Zomereik	31	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	2	Quercus robur	Zomereik	35	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	3	Fraxinus excelsior	Es	77	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	4	Fraxinus excelsior	Es	56	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	5	Fraxinus excelsior	Es	68	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	6	Fraxinus excelsior	Es	67	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	7	Fraxinus excelsior	Es	66	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	8	Fraxinus excelsior	Es	55	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	9	Fraxinus excelsior	Es	65	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	10	Quercus robur	Zomereik	30	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	11	Quercus robur	Zomereik	37	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	12	Quercus robur	Zomereik	38	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	13	Fraxinus excelsior	Es	35	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem		14	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	44	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	15	Tilia cordata	Winterlinde, kleinbladige linde	55	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	16	Tilia europaea 'Pallida'	Koningslinde	37	Binnen	Vergunning	APV	Nee

ADVIESNOTA

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Ja	17	Tilia europaea 'Pallida'	Koningslinde	55	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	18	Betula nigra	Zwarte berk	33	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	19	Betula nigra	Zwarte berk	31	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	20	Salix alba	Schietwilg	180	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	21	Fraxinus excelsior	Es	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	22	Fraxinus excelsior	Es	58	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	23	Alnus glutinosa	Zwarte Els	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	24	Salix alba	Schietwilg	74	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	25	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	Gele treurwilg	151	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	26	Fraxinus excelsior	Es	65	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	27	Prunus spinosa	Sleedoorn	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	28	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	Gele treurwilg	53	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	29	Alnus glutinosa	Zwarte Els	25	Buiten	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	30	Alnus glutinosa	Zwarte Els	21	Buiten	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	31	Fraxinus excelsior	Es	21	Buiten	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	32	Alnus glutinosa	Zwarte Els	24	Buiten	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	33	Alnus glutinosa	Zwarte Els	70	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	34	Ulmus hollandica	Hollandse iep	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	35	Fraxinus excelsior	Es	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	36	Ulmus hollandica	Hollandse iep	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Ja	37	Ulmus hollandica	Hollandse iep	31	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	38	Ulmus hollandica	Hollandse iep	22	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	39	Ulmus hollandica	Hollandse iep	18	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	40	Ulmus hollandica	Hollandse iep	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	41	Ulmus hollandica	Hollandse iep	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	42	Ulmus hollandica	Hollandse iep	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	43	Ulmus hollandica	Hollandse iep	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	44	Betula pendula	Ruwe berk	13	Buiten	x	Geen	Nee
Doetinchem	Nee	45	Picea abies	Fijnspar	47	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	46	Prunus	(Sier)kers	25	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	47	Prunus	(Sier)kers	30	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	48	Alnus spaethii	Els	45	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	49	Alnus spaethii	Els	53	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	50	Salix alba	Schietwilg	34	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	51	Populus tremula	Ratel populier	35	Binnen	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	52	Betula pendula	Ruwe berk	37	Binnen	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	53	Populus tremula	Ratel populier	44	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	54	Populus tremula	Ratel populier	47	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	55	Populus tremula	Ratel populier	42	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	56	Populus tremula	Ratel populier	59	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Ja	57	Populus tremula	Ratel populier	40	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	58	Populus tremula	Ratel populier	38	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	59	Populus tremula	Ratel populier	38	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	60	Quercus robur	Zomereik	35	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	61	Fagus sylvatica	Beuk	35	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	62	Fagus sylvatica	Beuk	84	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	63	Betula pendula	Ruwe berk	17	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	64	Fagus sylvatica	Beuk	44	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	65	Quercus rubra	Amerikaanse eik	26	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	66	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	65	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	67	Quercus rubra	Amerikaanse eik	79	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	68	Quercus rubra	Amerikaanse eik	16	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	69	Quercus robur	Zomereik	16	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	70	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	30	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	71	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	72	Quercus robur	Zomereik	20	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	73	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	27	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	74	Quercus robur	Zomereik	21	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	75	Quercus rubra	Amerikaanse eik	21	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Nee	76	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	39	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	77	Quercus rubra	Amerikaanse eik	46	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	78	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	74	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	79	Prunus	(Sier)kers	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	80	Prunus	(Sier)kers	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	81	Picea abies	Fijnspar	21	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	82	Quercus rubra	Amerikaanse eik	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	83	Quercus rubra	Amerikaanse eik	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	84	Quercus rubra	Amerikaanse eik	36	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	85	Larix decidua	Europese lork	43	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	86	Larix decidua	Europese lork	60	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	87	Quercus rubra	Amerikaanse eik	26	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	88	Larix decidua	Europese lork	54	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	89	Castanea sativa	Tamme kastanje	22	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	90	Quercus rubra	Amerikaanse eik	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	91	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	92	Quercus robur	Zomereik	43	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	93	Betula pendula	Ruwe berk	46	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

ADVIESNOTA

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Nee	94	Quercus rubra	Amerikaanse eik	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	95	Sorbus aucuparia	Wilde lijsterbes	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	96	Quercus robur	Zomereik	50	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	97	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	58	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	98	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	21	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	99	Quercus rubra	Amerikaanse eik	22	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	100	Fagus sylvatica	Beuk	16	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	101	Quercus rubra	Amerikaanse eik	17	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	102	Quercus robur	Zomereik	85	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	103	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	85	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	104	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	65	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	105	Picea abies	Fijnspar	55	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	106	Larix decidua	Europese lork	61	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	107	Larix decidua	Europese lork	53	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	108	Quercus rubra	Amerikaanse eik	64	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	109	Quercus rubra	Amerikaanse eik	46	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	110	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Ja	111	Quercus rubra	Amerikaanse eik	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	112	Quercus robur	Zomereik	38	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	113	Alnus glutinosa	Zwarte Els	23	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Nee	114	Quercus rubra	Amerikaanse eik	46	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	115	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	27	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	116	Quercus rubra	Amerikaanse eik	53	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	117	Sorbus aucuparia	Wilde lijsterbes	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Nee	118	Quercus robur	Zomereik	36	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	119	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	27	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	120	Betula pendula	Ruwe berk	18	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	121	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	27	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	122	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	17	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	123	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	124	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	18	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Ja	125	Betula pendula	Ruwe berk	34	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	126	Quercus robur	Zomereik	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	127	Alnus glutinosa	Zwarte Els	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	128	Quercus robur	Zomereik	18	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	129	Sorbus aucuparia	Wilde lijsterbes	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Nee	130	Alnus glutinosa	Zwarte Els	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	131	Betula pendula	Ruwe berk	33	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	132	Quercus rubra	Amerikaanse eik	23	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Nee	133	Betula pendula	Ruwe berk	19	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	134	Alnus glutinosa	Zwarte Els	24	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	135	Quercus robur	Zomereik	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	136	Betula pendula	Ruwe berk	21	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	137	Betula pendula	Ruwe berk	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Nee	138	Alnus glutinosa	Zwarte Els	25	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	139	Quercus rubra	Amerikaanse eik	26	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	140	Betula pendula	Ruwe berk	46	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	141	Quercus rubra	Amerikaanse eik	23	Buiten	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Ja	142	Alnus glutinosa	Zwarte Els	19	Buiten	Melding/vergunning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	143	Quercus rubra	Amerikaanse eik	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	144	Betula pendula	Ruwe berk	23	Buiten	Melding/vergunning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	145	Alnus glutinosa	Zwarte Els	32	Buiten	Melding/vergunning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	146	Sorbus aucuparia	Wilde lijsterbes	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	147	Betula pendula	Ruwe berk	29	Buiten	Melding/vergunning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	148	Quercus rubra	Amerikaanse eik	24	Buiten	Melding/vergunning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	149	Betula pendula	Ruwe berk	33	Buiten	Melding/vergunning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	150	Quercus robur	Zomereik	22	Buiten	Melding/vergunning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	151	Quercus rubra	Amerikaanse eik	42	Buiten	Melding/vergunning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	152	Quercus rubra	Amerikaanse eik	53	Buiten	Melding/vergunning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Nee	153	Quercus rubra	Amerikaanse eik	45	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	154	Quercus rubra	Amerikaanse eik	72	Buiten	Melding/vergunning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Ja	155	Quercus rubra	Amerikaanse eik	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	156	Quercus rubra	Amerikaanse eik	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	157	Quercus rubra	Amerikaanse eik	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	158	Quercus rubra	Amerikaanse eik	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	159	Quercus robur	Zomereik	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	160	Fagus sylvatica	Beuk	20	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	161	Quercus robur	Zomereik	37	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	162	Quercus robur	Zomereik	36	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Nee	163	Quercus rubra	Amerikaanse eik	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	164	Quercus rubra	Amerikaanse eik	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	165	Quercus rubra	Amerikaanse eik	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	166	Quercus robur	Zomereik	34	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Nee	167	Quercus robur	Zomereik	30	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	168	Sorbus aucuparia	Wilde lijsterbes	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	169	Quercus rubra	Amerikaanse eik	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Ja	170	Quercus rubra	Amerikaanse eik	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	171	Quercus robur	Zomereik	39	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Nee	172	Quercus rubra	Amerikaanse eik	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Ja	173	Betula pendula	Ruwe berk	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Doetinchem	Ja	174	Quercus rubra	Amerikaanse eik	36	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	175	Quercus robur	Zomereik	21	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Ja	176	Quercus rubra	Amerikaanse eik	50	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Ja
Doetinchem	Nee	177	Quercus rubra	Amerikaanse eik	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	178	Quercus rubra	Amerikaanse eik	68	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	179	Quercus robur	Zomereik	33	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Doetinchem	Nee	446	Quercus robur	Zomereik	30	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	447	Quercus robur	Zomereik	41	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	448	Quercus robur	Zomereik	30	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	449	Fraxinus excelsior	Es	42	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	450	Fraxinus excelsior	Es	31	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	451	Fraxinus excelsior	Es	64	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	452	Quercus robur	Zomereik	52	Binnen	Vergunning	APV	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Nee	453	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	30	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	454	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	49	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	455	Quercus robur	Zomereik	49	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	456	Quercus robur	Zomereik	46	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	457	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	39	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	458	Quercus robur	Zomereik	59	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	459	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	41	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	460	Quercus robur	Zomereik	51	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	461	Betula pendula	Ruwe berk	37	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	462	Quercus robur	Zomereik	66	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	463	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	30	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	464	Betula pendula	Ruwe berk	49	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	465	Quercus robur	Zomereik	56	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	466	Carpinus betulus	Haagbeuk	43	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	467	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	35	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	468	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	65	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	469	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	36	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	470	Alnus glutinosa	Zwarte Els	30	Binnen	Vergunning	APV	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Ja	471	Tilia europaea	Hollandse linde	42	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	472	Tilia europaea	Hollandse linde	33	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	473	Tilia europaea	Hollandse linde	33	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	474	Tilia europaea	Hollandse linde	54	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	475	Tilia europaea	Hollandse linde	33	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	476	Tilia europaea	Hollandse linde	30	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	477	Tilia europaea	Hollandse linde	32	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	478	Tilia europaea	Hollandse linde	40	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	479	Tilia europaea	Hollandse linde	31	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	480	Tilia europaea	Hollandse linde	32	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	481	Tilia europaea	Hollandse linde	33	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	482	Tilia europaea	Hollandse linde	37	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	483	Tilia europaea	Hollandse linde	36	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	484	Tilia europaea	Hollandse linde	67	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	485	Tilia europaea	Hollandse linde	40	Binnen	Vergunning	APV	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Nee	486	Tilia europaea	Hollandse linde	46	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	487	Tilia europaea	Hollandse linde	45	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	488	Aesculus hippocastanum 'Baumannii'	Witte paardenkastanje	44	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	489	Tilia cordata	Winterlinde, kleinbladige linde	25	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	490	Betula nigra	Zwarte berk	25	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	491	Betula nigra	Zwarte berk	27	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	492	Betula nigra	Zwarte berk	27	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	493	Betula nigra	Zwarte berk	23	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	494	Betula nigra	Zwarte berk	22	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	495	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	21	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	496	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	24	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	497	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	20	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	498	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	19	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	499	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	22	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	500	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	24	Binnen	Vergunning	APV	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Nee	501	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	27	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	502	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	23	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	503	Alnus cordata	Hartbladige Els	19	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	504	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	25	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	505	Alnus cordata	Hartbladige Els	25	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	506	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	27	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	507	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	22	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	508	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	19	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	509	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	20	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	510	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	24	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	511	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	20	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	512	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	22	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	513	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	19	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	514	Acer platanoides	Noorse Esdoorn	22	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	515	Alnus glutinosa	Zwarte Els	27	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Doetinchem	Nee	516	Alnus glutinosa	Zwarte Els	25	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	517	Alnus glutinosa	Zwarte Els	25	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	518	Alnus glutinosa	Zwarte Els	24	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	519	Alnus glutinosa	Zwarte Els	25	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Nee	520	Alnus glutinosa	Zwarte Els	27	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	521	Fraxinus excelsior	Es	26	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	522	Betula pendula	Ruwe berk	22	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	523	Quercus robur	Zomereik	19	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	524	Quercus robur	Zomereik	20	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	525	Betula pendula	Ruwe berk	22	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	526	Alnus glutinosa	Zwarte Els	22	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	527	Alnus glutinosa	Zwarte Els	24	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Nee	528	Quercus robur	Zomereik	26	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Doetinchem	Ja	529	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	19	Binnen	Melding/verg unning	Wet natuurbescherming/ Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	530	Populus canadensis	Canada-populier	22	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Doetinchem	Ja	531	Populus canadensis	Canada-populier	19	Binnen	Vergunning	Bomenverordening	Nee
Montferland	Nee	180	Quercus robur	Zomereik	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	181	Quercus robur	Zomereik	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	182	Prunus laurocerasus	Laurierkers	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	183	Prunus laurocerasus	Laurierkers	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	184	Prunus laurocerasus	Laurierkers	24	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	185	Prunus laurocerasus	Laurierkers	22	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Nee	186	Prunus laurocerasus	Laurierkers	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	?	187	Prunus laurocerasus	Laurierkers	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	?	188	Prunus laurocerasus	Laurierkers	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	?	189	Prunus laurocerasus	Laurierkers	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	?	190	Prunus laurocerasus	Laurierkers	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	?	191	Prunus laurocerasus	Laurierkers	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	?	192	Prunus laurocerasus	Laurierkers	16	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	?	193	Prunus laurocerasus	Laurierkers	18	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	?	194	Prunus laurocerasus	Laurierkers	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	?	195	Fraxinus excelsior	Es	27	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	?	196	Quercus robur	Zomereik	30	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	?	197	Quercus robur	Zomereik	20	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	198	Quercus robur	Zomereik	34	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	199	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	29	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	200	Quercus robur	Zomereik	42	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	201	Quercus robur	Zomereik	34	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	202	Quercus robur	Zomereik	27	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	203	Quercus robur	Zomereik	32	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	204	Quercus robur	Zomereik	29	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	205	Quercus robur	Zomereik	30	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	206	Quercus robur	Zomereik	33	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	207	Quercus robur	Zomereik	36	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	208	Quercus robur	Zomereik	34	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

ADVIESNOTA

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Nee	209	Quercus robur	Zomereik	27	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	210	Quercus robur	Zomereik	31	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Montferland	Nee	211	Quercus robur	Zomereik	25	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	212	Quercus robur	Zomereik	24	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Montferland	Nee	213	Quercus robur	Zomereik	40	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	214	Quercus robur	Zomereik	38	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Ja
Montferland	Nee	215	Robinia pseudoacacia	Gewone acacia	84	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	216	Picea rubens	Rode spar	24	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	217	Robinia pseudoacacia	Gewone acacia	19	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	218	Robinia pseudoacacia	Gewone acacia	50	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		219	Prunus avium	Zoete kers	27	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		220	Prunus serrulata	Japanse sierkers	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		221	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		222	Picea rubens	Rode spar	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		223	Picea rubens	Rode spar	28	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	224	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		225	Salix babylonica	Kronkelwilg	27	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		226	Betula pendula	Ruwe berk	16	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	227	Prunus laurocerasus	Laurierkers	18	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		228	Betula pendula	Ruwe berk	24	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland		229	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	22	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	230	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		231	Prunus	(Sier)kers	18	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		232	Prunus laurocerasus	Laurierkers	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	233	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	234	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		235	Prunus	(Sier)kers	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	236	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	47	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		237	Pseudotsuga menziesii	Douglasspar	48	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	238	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		239	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		240	Corylus avellana	0	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		241	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	242	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		243	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	244	Prunus laurocerasus	Laurierkers	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	245	Prunus laurocerasus	Laurierkers	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland		246	Prunus	(Sier)kers	26	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		247	Dood	Dood	33	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		248	Thuja plicata	Reuzenlevens boom	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		249	Thuja plicata	Reuzenlevens boom	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	250	Dood	Dood	16	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		251	Thuja plicata	Reuzenlevens boom	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		252	Thuja plicata	Reuzenlevens boom	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		253	Thuja plicata	Reuzenlevens boom	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		254	Betula pendula	Ruwe berk	43	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		255	Betula pendula	Ruwe berk	38	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		256	Thuja plicata	Reuzenlevens boom	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		257	Thuja plicata	Reuzenlevens boom	16	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		258	Thuja plicata	Reuzenlevens boom	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		259	Thuja plicata	Reuzenlevens boom	13	Binnen	Nee	APV	Nee
Montferland		260	Thuja plicata	Reuzenlevens boom	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		261	Thuja plicata	Reuzenlevens boom	30	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		262	Prunus padus	Vogelkers	20	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland		263	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		264	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		265	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		266	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		267	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	16	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		268	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		269	Thuja plicata	Reuzenlevensboom	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		270	Juglans regia	Walnoot	37	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	271	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	11	Buiten	x	Geen	Nee
Montferland	Ja	272	Amelanchier lamarckii	Amerikaans krentenboompje	10	Buiten	x	Geen	Nee
Montferland	Nee	273	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	23	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	274	Amelanchier lamarckii	Amerikaans krentenboompje	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	275	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	276	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Ja	277	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	14	Buiten	x	Geen	Nee
Montferland	Ja	278	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	13	Buiten	x	Geen	Nee
Montferland	Nee	279	Amelanchier lamarckii	Amerikaans krentenboompje	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	280	Amelanchier lamarckii	Amerikaans krentenboompje	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	281	Crateagus monogyna	0	14	Buiten	x	Geen	Nee
Montferland	Nee	282	Amelanchier lamarckii	Amerikaans krentenboompje	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	283	Amelanchier lamarckii	Amerikaans krentenboompje	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	284	Amelanchier lamarckii	Amerikaans krentenboompje	13	Buiten	x	Geen	Nee
Montferland	Ja	285	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	14	Buiten	x	Geen	Nee
Montferland	Nee	286	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	287	Amelanchier lamarckii	Amerikaans krentenboompje	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	288	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	11	Buiten	x	Geen	Nee

ADVIESNOTA

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Nee	289	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	290	Juglans regia	Walnoot	10	Buiten	x	Geen	Nee
Montferland	Ja	291	Castanea sativa	Tamme kastanje	36	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	292	Quercus robur	Zomereik	40	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	293	Quercus robur	Zomereik	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	294	Quercus robur	Zomereik	35	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	295	Fraxinus excelsior	Es	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		296	Fagus sylvatica	Beuk	46	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	297	Abies grandis	Reuzenzilverspar	49	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	298	Juglans regia	Walnoot	50	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	299	Prunus	(Sier)kers	37	Buiten	x	Geen	Nee
Montferland	Ja	300	Prunus	(Sier)kers	32	Buiten	x	Geen	Nee
Montferland	Ja	301	Prunus	(Sier)kers	1	Buiten	x	Geen	Nee
Montferland	Ja	302	Malus domestica	Appel	18	Buiten	x	Geen	Nee
Montferland	Ja	303	Quercus robur	Zomereik	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	304	Prunus	(Sier)kers	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	305	Quercus robur	Zomereik	38	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	306	Quercus robur	Zomereik	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	307	Quercus robur	Zomereik	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	308	Quercus robur	Zomereik	32	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	309	Prunus	(Sier)kers	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	310	Fraxinus excelsior	Es	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Ja	311	Fraxinus excelsior	Es	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	312	Fraxinus excelsior	Es	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	313	Fraxinus excelsior	Es	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	314	Fraxinus excelsior	Es	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	315	Quercus robur	Zomereik	40	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	316	Fraxinus excelsior	Es	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	317	Quercus robur	Zomereik	43	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	318	Quercus robur	Zomereik	39	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	319	Quercus robur	Zomereik	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	320	Fraxinus excelsior	Es	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	321	Fraxinus excelsior	Es	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	322	Quercus robur	Zomereik	42	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	323	Quercus robur	Zomereik	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	324	Quercus robur	Zomereik	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	325	Quercus robur	Zomereik	49	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	326	Fraxinus excelsior	Es	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	327	Fraxinus excelsior	Es	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	328	Quercus robur	Zomereik	39	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	329	Betula pendula	Ruwe berk	44	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	330	Tilia europaea	Hollandse linde	76	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	331	Prunus laurocerasus	Laurierkers	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	332	Prunus laurocerasus	Laurierkers	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		333	Prunus laurocerasus	Laurierkers	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Nee	334	Prunus laurocerasus	Laurierkers	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		335	Prunus laurocerasus	Laurierkers	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		336	Prunus laurocerasus	Laurierkers	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland		337	Prunus laurocerasus	Laurierkers	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	338	Prunus laurocerasus	Laurierkers	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	339	Prunus laurocerasus	Laurierkers	20	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	340	Prunus laurocerasus	Laurierkers	18	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	341	Dood	Dood	55	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	342	Fagus sylvatica	Beuk	30	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	343	Fagus sylvatica	Beuk	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	344	Fagus sylvatica	Beuk	22	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	345	Fagus sylvatica	Beuk	19	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	346	Fagus sylvatica	Beuk	14	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	347	Fagus sylvatica	Beuk	13	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	348	Fagus sylvatica	Beuk	20	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	349	Fagus sylvatica	Beuk	12	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	350	Fagus sylvatica	Beuk	30	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	351	Fagus sylvatica	Beuk	14	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	352	Fagus sylvatica	Beuk	21	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	353	Fagus sylvatica	Beuk	17	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	354	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	14	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	355	Salix babylonica	Kronkelwilg	34	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	356	Ilex aquifolium	Hulst	14	Buiten	Vergunning	APV	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Ja	357	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	11	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	358	Ilex aquifolium	Hulst	37	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	359	Tilia europaea	Hollandse linde	73	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	360	Tilia euchlora	Krimlinde	72	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	361	Tilia platyphyllos	Zomerlinde, grootbladige linde	75	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	362	Prunus serotina	Amerikaanse vogelkers, Bospest	55	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	363	Tilia europaea	Hollandse linde	50	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	364	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	365	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	366	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	367	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	368	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	11	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	369	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	370	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	371	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Ja	372	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	373	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	16	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	374	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	12	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	375	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	11	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	376	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	377	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	378	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	11	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	379	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	380	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	11	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	381	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	382	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	383	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	384	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	385	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	386	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Nee	387	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	11	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	388	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	389	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	390	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Ja	391	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	13	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	392	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	14	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	393	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	13	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	394	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	395	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	396	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	11	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	397	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	398	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	399	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	400	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	11	Buiten	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Ja	401	Thuja orientalis	Oosterse levensboom	10	Buiten	Vergunning	APV	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Nee	402	Fagus sylvatica	Beuk	50	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	403	Platanus hispanica	Gewone Plataan	81	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	404	Platanus hispanica	Gewone Plataan	72	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	405	Platanus hispanica	Gewone Plataan	81	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	406	Platanus hispanica	Gewone Plataan	86	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	407	Platanus hispanica	Gewone Plataan	82	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	408	Robinia pseudoacacia	Gewone acacia	79	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	409	Prunus avium	Zoete kers	57	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	410	Quercus robur	Zomereik	47	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	411	Quercus robur	Zomereik	40	Binnen	Nee	APV	Nee
Montferland	Nee	412	Quercus robur	Zomereik	41	Binnen	Nee	APV	Nee
Montferland	Nee	413	Carpinus betulus	Haagbeuk	43	Binnen	Nee	APV	Nee
Montferland	Nee	414	Quercus robur	Zomereik	61	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	415	Carpinus betulus	Haagbeuk	38	Binnen	Nee	APV	Nee
Montferland	Nee	416	Platanus hispanica	Gewone Plataan	58	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	417	Quercus robur	Zomereik	48	Binnen	Nee	APV	Nee
Montferland	Nee	418	Quercus robur	Zomereik	72	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	419	Prunus avium	Zoete kers	66	Binnen	Vergunning	APV	Nee
Montferland	Nee	420	Quercus robur	Zomereik	21	Binnen	Nee	APV	Nee
Montferland	Nee	421	Quercus robur	Zomereik	66	Binnen	Vergunning	APV	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Nee	422	Quercus robur	Zomereik	44	Binnen	Nee	APV	Nee
Montferland	Nee	424	Betula pendula	Ruwe berk	40	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	425	Betula pendula	Ruwe berk	44	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	426	Betula pendula	Ruwe berk	38	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	427	Betula pendula	Ruwe berk	28	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	428	Malus domestica	Appel	28	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	429	Malus domestica	Appel	35	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	430	Fagus sylvatica	Beuk	59	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	431	Quercus robur	Zomereik	50	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	432	Fagus sylvatica	Beuk	55	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	433	Quercus robur	Zomereik	51	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	434	Quercus robur	Zomereik	52	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	435	Quercus robur	Zomereik	55	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	436	Fagus sylvatica	Beuk	50	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	437	Quercus robur	Zomereik	52	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	438	Quercus robur	Zomereik	52	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	439	Quercus robur	Zomereik	50	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	440	Quercus robur	Zomereik	57	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	441	Quercus robur	Zomereik	56	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	442	Quercus robur	Zomereik	57	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	443	Quercus robur	Zomereik	53	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	444	Quercus robur	Zomereik	54	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	445	Quercus robur	Zomereik	50	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	532	Quercus robur	Zomereik	45	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Nee	533	Quercus robur	Zomereik	29	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	534	Quercus robur	Zomereik	47	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	535	Quercus robur	Zomereik	32	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	536	Quercus robur	Zomereik	40	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	537	Quercus robur	Zomereik	47	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	538	Quercus robur	Zomereik	44	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	539	Quercus robur	Zomereik	40	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	540	Fagus sylvatica	Beuk	43	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	541	Quercus robur	Zomereik	46	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	542	Quercus robur	Zomereik	39	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	543	Quercus robur	Zomereik	38	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	544	Quercus robur	Zomereik	34	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	545	Quercus robur	Zomereik	40	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	546	Quercus robur	Zomereik	20	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	547	Prunus	(Sier)kers	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	548	Quercus robur	Zomereik	42	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	549	Quercus robur	Zomereik	19	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	550	Quercus robur	Zomereik	25	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	551	Quercus robur	Zomereik	42	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	552	Quercus robur	Zomereik	35	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	553	Fagus sylvatica	Beuk	40	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	554	Quercus robur	Zomereik	27	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	555	Quercus robur	Zomereik	35	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	556	Quercus robur	Zomereik	30	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Nee	557	Quercus robur	Zomereik	38	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	558	Quercus robur	Zomereik	40	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	559	Quercus robur	Zomereik	29	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	560	Quercus robur	Zomereik	38	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	561	Quercus robur	Zomereik	42	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	562	Quercus robur	Zomereik	29	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	563	Quercus robur	Zomereik	22	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	564	Quercus robur	Zomereik	18	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	565	Quercus robur	Zomereik	30	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	566	Quercus robur	Zomereik	39	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	567	Quercus robur	Zomereik	35	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	568	Quercus robur	Zomereik	23	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	569	Fagus sylvatica	Beuk	33	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	570	Quercus robur	Zomereik	30	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	571	Quercus robur	Zomereik	27	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	572	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	33	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	573	Quercus robur	Zomereik	27	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	574	Quercus robur	Zomereik	27	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	575	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	27	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	576	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	577	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

ADVIESNOTA

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Nee	578	Quercus robur	Zomereik	31	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	579	Quercus robur	Zomereik	42	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	580	Quercus robur	Zomereik	30	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	581	Quercus robur	Zomereik	34	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	582	Quercus robur	Zomereik	22	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	583	Quercus robur	Zomereik	31	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	584	Quercus robur	Zomereik	16	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	585	Betula pendula	Ruwe berk	20	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	586	Quercus robur	Zomereik	22	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	587	Quercus robur	Zomereik	25	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	588	Quercus robur	Zomereik	29	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	589	Quercus robur	Zomereik	28	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	590	Quercus robur	Zomereik	23	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	591	Quercus robur	Zomereik	29	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	592	Quercus robur	Zomereik	40	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	593	Quercus robur	Zomereik	20	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	594	Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	15	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	595	Quercus robur	Zomereik	49	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	596	Quercus robur	Zomereik	39	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	597	Quercus robur	Zomereik	22	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	598	Quercus robur	Zomereik	30	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	599	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	14	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	600	Quercus robur	Zomereik	16	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

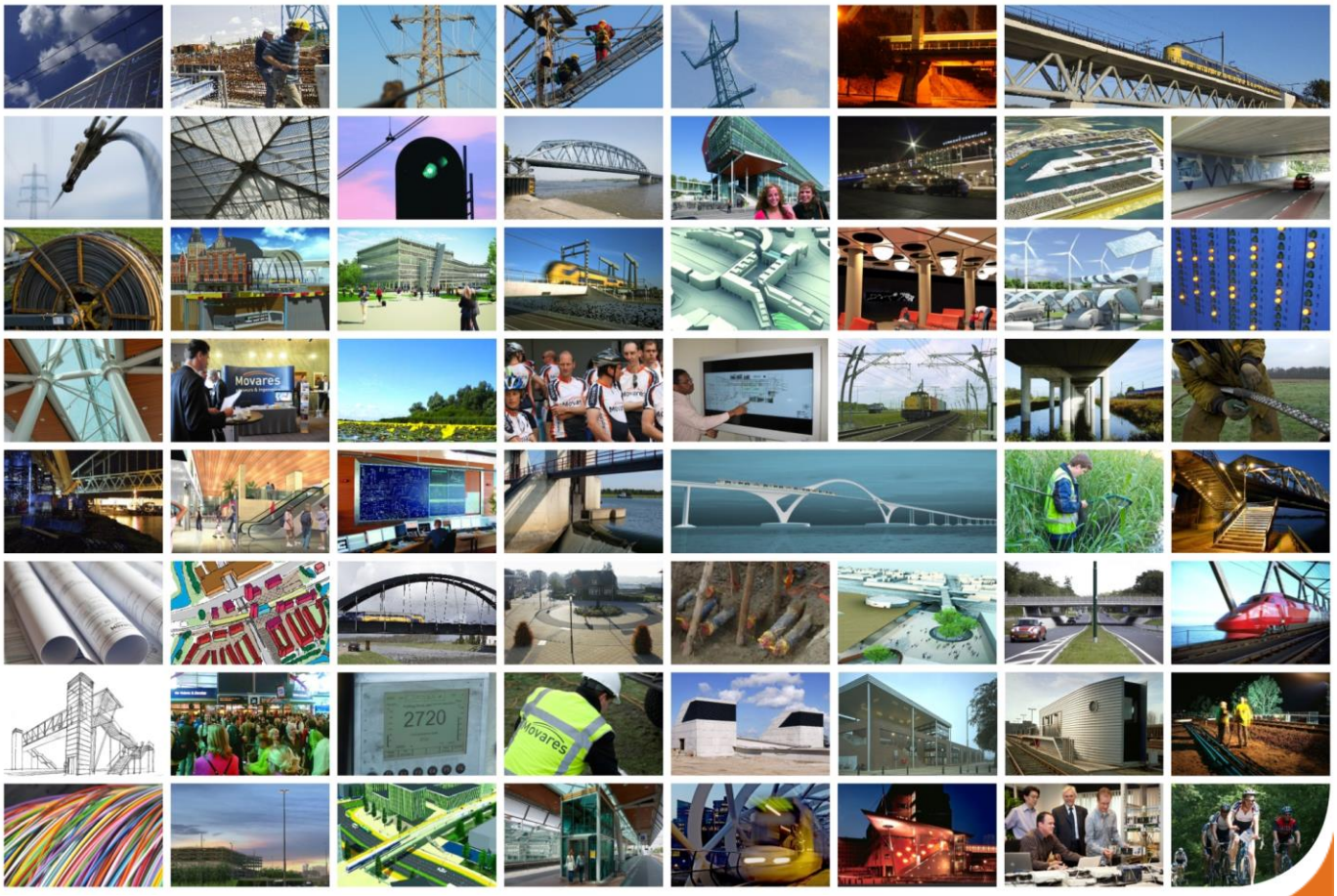
Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Nee	601	Quercus robur	Zomereik	40	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	602	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	13	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	603	Quercus robur	Zomereik	26	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	604	Fagus sylvatica	Beuk	43	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	605	Quercus robur	Zomereik	16	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	606	Quercus robur	Zomereik	26	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	607	Quercus robur	Zomereik	18	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	608	Quercus robur	Zomereik	36	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	609	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	23	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	610	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	12	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	611	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	612	Quercus robur	Zomereik	17	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	613	Quercus robur	Zomereik	24	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	614	Acer campestre	Spaanse aak, veldesdoorn	10	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	615	Quercus robur	Zomereik	37	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	616	Quercus robur	Zomereik	44	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	617	Quercus robur	Zomereik	32	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	618	Quercus robur	Zomereik	40	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	619	Quercus robur	Zomereik	40	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	620	Quercus robur	Zomereik	47	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	621	Quercus robur	Zomereik	38	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Gemeente	Kap	ID nr.	Boomsoort (Wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Stam diameter (cm)	Bebouwde kom	Vergunning/ melding	Beleid	GNN
Montferland	Nee	622	Quercus robur	Zomereik	42	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	623	Quercus robur	Zomereik	43	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	624	Betula pendula	Ruwe berk	27	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	625	Quercus robur	Zomereik	44	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	626	Quercus robur	Zomereik	31	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	627	Quercus robur	Zomereik	34	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	628	Quercus robur	Zomereik	39	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee
Montferland	Nee	629	Quercus robur	Zomereik	44	Buiten	Melding	Wet natuurbescherming	Nee

Bijlage 12 Memo meekoppelkansen ecologie

Bovenwettelijke maatregelen RegioExpres Achterhoek

Maatregelen tbv versterking van natuurwaarde rondom het spoor



10 juni 2021 - Versie 3.0

wij verbinden

Autorisatieblad

Bovenwettelijke maatregelen RegioExpres Achterhoek

Maatregelen tbv versterking van natuurwaarde rondom het spoor

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Raatjes KN (Kevin)	✓	6-10-2021
Gecontroleerd door	Veen, I van	✓	6-10-2021
Vrijgegeven door	Cornelissen, JP	✓	6-10-2021

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Versie historie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Kansen binnen het project 4
1.3 Locatie beschrijving 5
1.4 Type maatregelen 5
1.5 Bepaling prioritering van de maatregelen 6

2 Maatregel: Passeerbare geluidschermen en hekwerken 8
2.1 Introductie 8
2.2 Locaties 8
2.3 Kosten 10
2.4 Implementatie 10
2.5 Versterken natuurwaarde 10
2.6 Doelsoorten 10
2.7 Bovenwettelijk of wettelijk 10

3 Maatregel: Aanbrengen faunapassages 12
3.1 Introductie 12
3.2 Kleine faunatunnel 13
3.2.1. *Locaties* *13*
3.2.2. *Kosten* *14*
3.2.3. *Implementatie* *14*
3.2.4. *Versterken natuurwaarde* *14*
3.2.5. *Doelsoorten* *15*
3.2.6. *Bovenwettelijk of wettelijk* *15*
3.3 Looprichel/ doorlopende oever 15
3.3.1. *Locaties* *15*
3.3.2. *Kosten* *16*
3.3.3. *Implementatie* *16*
3.3.4. *Versterken natuurwaarde* *17*
3.3.5. *Doelsoorten* *17*
3.3.6. *Bovenwettelijk of wettelijk* *17*
3.4 Kleinere passage 18
3.4.1. *Locaties* *18*
3.4.2. *Kosten* *19*
3.4.3. *Implementatie* *19*
3.4.4. *Versterken natuurwaarde* *19*
3.4.5. *Doelsoorten* *19*
3.4.6. *Bovenwettelijk of wettelijk* *19*

4 Maatregel: Plaatsen takkenril/ stobbenwal/ zwerfkeien 21
4.1 Introductie 21
4.2 Locaties 21
4.3 Kosten 21
4.4 Implementatie 22
4.5 Versterken natuurwaarde 22
4.6 Doelsoorten 22

4.7 Bovenwettelijk of wettelijk 22

5 Aanleg van heg of haag 24
5.1 Introductie 24
5.2 Locaties 24
5.3 Kosten 25
5.4 Implementatie 25
5.5 Versterken natuurwaarde 25
5.6 Doelsoorten 25
5.7 Bovenwettelijk of wettelijk 26

6 Vogelrollers en zitpalen 27
6.1 Introductie 27
6.1.1. *Locatie* *28*
6.1.2. *Kosten* *28*
6.1.3. *Implementatie* *28*
6.1.4. *Versterken natuurwaarde* *29*
6.1.5. *Doelsoorten* *29*
6.1.6. *Bovenwettelijk of wettelijk* *29*

7 Onderhouden voorzieningen 31

8 Prioritering van maatregelen 33

Bronnen 35

Colofon 36

Bijlage I. Mogelijk te plaatsen voorzieningen RegioExpres 2

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die als sneltrein rijdt tussen Arnhem en Doetinchem. Om meer treinen per uur te kunnen laten rijden zijn spooraanpassingen benodigd op het traject tussen Arnhem – Doetinchem. De scope van het traject ligt tussen Zevenaar en Doetinchem De Huet. Dit is een traject van circa 14,5 kilometer lang en is in zijn geheel gelegen in de provincie Gelderland. In de onderstaande figuur (Figuur 1.1) is dit traject weergegeven.
Het traject kan grofweg opgedeeld worden in twee deeltrajecten, namelijk het deeltraject Zevenaar – Didam en Didam – Doetinchem De Huet. Tussen Didam – Doetinchem De Huet zal een spoorverdubbeling gerealiseerd worden met bijbehorende aanpassingen. Tussen Zevenaar en Didam ligt reeds dubbelspoor met bijbehorende hekwerken en betreffen de voorgenomen werkzaamheden zaken zoals het realiseren van geluid reducerende maatregelen.
Tijdens het veldbezoek (30 april 2021) is door twee ecologen van Movares gekeken naar bestaande natuurwaarden in (de omgeving van) het plangebied. Hieruit is een quickscan ecologie voortgekomen waarin de effecten van de werkzaamheden op beschermde gebieden en soorten staat beschreven (Movares, 2021). Naast dat er gekeken is naar beschermde natuurwaarde, is er ook geïnventariseerd of er mogelijkheden aanwezig zijn om de aanwezige natuurwaarde te versterken door de werkzaamheden. Hieruit volgt onderliggende rapportage. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van soorten in (de omgeving van) het plangebied wordt verwezen naar de quickscan ecologie (Movares, 2021).



Figuur 1.1. Globale ligging plangebied (rood) van de RegioExpres.

1.2 Kansen binnen het project

Vanuit ProRail bestaat de wens om binnen het project RegioExpres Achterhoek bovenwettelijke maatregelen, of meekoppelkansen, mee te nemen om zo de natuurwaarden rond het traject te vergroten. Bij bovenwettelijke maatregelen kan gedacht worden aan het realiseren van rust- en verblijfplaatsen voor specifieke soorten, het verbinden van verschillende groenstructuren, het opnemen van een bepaald

beheersregime, maar ook het extensiever beheren van bepaalde gebieden. Tevens is het naast het realiseren van voorzieningen van belang dat er aan de voorkant nagedacht wordt over het beheer en onderhoud van (reeds) geplaatste voorzieningen.

1.3 Locatie beschrijving

Het plangebied is gelegen in de landelijke Achterhoek in het stroomgebied van de Liemers. Dit gebied loopt grofweg van Arnhem in het westen tot Doetinchem in het oosten. Karakteristiek voor de omgeving zijn de heideontginnings- kampen- en essenlandschapen, waarbij het oosten te typeren valt als kleinschalig en het richting het westen steeds opener wordt. Een soort die bij dit soort landschappen past, is bijvoorbeeld de steenuil. Ecologisch gezien heeft het plangebied haar waarde ten opzichte van de omgeving doordat het wat schraler is. Typische (algemene) soorten voor langs de spoorlijn komen voor binnen het onderzoekstraject samen met enkele meer zeldzame, maar geen beschermde, soorten. Tussen Didam en Wehl ligt het onderzoekstraject binnen het Geldersnatuurnetwerk (GNN; invulling van het Natuurnetwerk Nederland). Het spoor maakt in de huidige situatie geen onderdeel uit van het GNN, maar in de toekomstige situatie zal dit wel het geval zijn. Het Gelders Natuurnetwerk is ruimtelijk vervlochten met de Groene ontwikkelingszone (GO). Het onderzoekstraject maakt daarom ook deel uit van het GO over een afstand van 1.600 meter. Uit het voorlopige ruimtebeslag blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling tussen Didam en Wehl beslag legt op gebieden die behoren tot het GNN. Het gaat om een strook GNN direct bij de spoorlijn met een totale oppervlakte van ca. 4.500 m^2. Om te toetsen of de ontwikkeling mogelijk is dient een ‘Nee, tenzij toets’ uitgevoerd te worden. De ‘Nee, tenzij toets’ zal naar alle waarschijnlijkheid leiden tot enkele wettelijke verplichte maatregelen die moeten zorgen voor het voorkomen van verdere ontsnippering van het gebied, compensatie van vergane oppervlakte en compensatie van kwaliteit.
Het GNN en GO (Whelsebos), dat door het onderzoekstraject ligt, is van belang als ecologische verbindingszone tussen de Veluwe en Duitsland. Deze verbinding kan tevens gezien worden als klimaatcorridor van de Veluwe naar de Eifel (stuwwalcorridor). Doelsoorten die hier gebruik van kunnen maken zijn bijvoorbeeld das (gehele EVZ) en kamsalamander (regio Oude IJssel, Rijn, Nederrijn en Bielheimerbeek en omgeving). Ondanks dat het onderzoekstraject maar een klein onderdeel van deze verbindingszone bevat, kan het wel een extra bijdrage leveren om robuuster te worden en zo de kwaliteit te verhogen.

1.4 Type maatregelen

Uit het veldbezoek is gebleken dat het onderzoekstraject reeds waardevol was. In deze memo staan maatregelen benoemt die ecologisch waardevol zijn. In totaal zijn een vijftal maatregelen opgenomen die rond het traject Zevenaar – Doetinchem De Huet toegepast kunnen worden. In de opvolgende paragrafen wordt per maatregel uitgewerkt wat de mogelijkheden zijn. Hierbij is de wens van ProRail dat het maatregelenpakket bondig is met een heldere en duidelijke onderbouwing van het ecologische belang, zoals algemene versterking natuurwaarden of verbetering van de ecologische structuur. Tevens dient aangegeven te worden voor welke soort of soortgroep de maatregel van belang is. In Bijlage I is een overzichtskaart opgenomen met daarop de potentiële locaties voor de voorgestelde maatregelen.

- Passeerbare geluidschermen en hekwerken;
- Aanbrengen faunapassages;
- Plaatsen takkenril/stobbenwal/ zwerfkeien;
- Aanleg van een heg of haag;

- Vogelrollers en zitpalen.

1.5 Bepaling prioritering van de maatregelen

Naast de beschrijving van bovenstaande maatregelen dient ook inzichtelijk te worden gemaakt welke maatregelen de hoogste prioriteit hebben. Hierom zijn de maatregelen gerangschikt op vier elementen, namelijk kosten[1], implementatie[1], versterking van de natuurwaarde en doelsoorten. Hierbij geldt dat de beoordeling voornamelijk kwalitatief wordt gedaan en in het geval van kosten kwantitatief. Uitleg van deze elementen valt waar te nemen in onderstaande Tabel 1.1. Elk van deze vier elementen kent een eigen 3-puntbeoordelingsschaal. Hierbij krijgt het element de hoogste score wanneer het goedkoop, gemakkelijk, landelijk en habitatrichtlijnsoorten betreft.
De weging tussen de verschillende elementen is niet allemaal gelijk. De voorliggende rapportage betreft heeft als doel een meerwaarde voor natuur te realiseren. Daarom wordt het element ‘versterking natuurwaarde’ hoger gewogen. Dit in tegenstelling tot het element ‘kosten’, wat lager wordt gewogen. De weging van deze aspecten is als volgt verdeeld om tot een prioritering te komen:

- Kosten heeft een weging van 1:1;
- Implementatie heeft een weging van 1:0,5;
- Natuurwaarde heeft een weging van 1:3;
- Doelsoorten heeft een weging van 1:2.

De totaalscore van de maatregel wordt opgemaakt door de scores van de verschillende elementen te wegen en bij elkaar op te tellen. Vervolgens worden ze gedeeld door het aantal elementen dat aanwezig is (4 stuks). Deze scores kunnen vervolgens gerangschikt worden.
Als voorbeeld: Zijn de kosten: hoog (1), implementatie: gemiddeld (2), natuurwaarde: landelijk (3) en de doelsoorten: habitatrichtlijnsoorten (3). Dan is de score: (**1*****1**+**2**/**2**+**3*****3**+**3*****2**)/4= 4,25 (wegingsfactoren zijn in deze formule in rood weergegeven; in zwart de beoordeling van de factoren op basis van onderstaande schalen)

Tabel 1.1. Prioritering van de maatregels op basis van 4 elementen die elk 3-puntsbeoordelingsschaal kennen met een waarde.

Kosten[1]			Punten
	Goedkoop	€0,- tot €50.000,-	3
	Relatief duur/goedkoop	€50.000,- tot €150.000,-	2
	Duur	€150.000,- en duurder	1

Implementatie[1]			
	Gemakkelijk	Kan mee binnen bestaande werkzaamheden zonder dat het extra acties vereist	3
	Gemiddeld	Kan mee binnen werkzaamheden, maar nieuwe acties zijn nodig om de maatregel te kunnen doorvoeren	2
	Moeilijk	Kan niet mee binnen werkzaamheden en nieuwe acties zijn nodig om de maatregel te kunnen uitvoeren	1

[1] *De kostenafweging over wat hoog en wat laag is lastiger te bepalen en naar oordeel gedaan van de auteur. Ook implementatie is beoordeeld naar inzicht van de auteur.*

Vervolg Tabel 1.1. Prioritering van de maatregels op basis van 4 elementen die elk 3-puntsbeoordelingsschaal kennen met een waarde.

Versterking natuurwaarde			
	Landelijk	Effect maatregel heeft impact op landelijke structuren doordat bijvoorbeeld gebieden (beter) verbonden worden die behoren tot grotere ecologische structuren	3
	Regionaal	Effect maatregel reikt tot in de regio/provincie door bijvoorbeeld regionale gebieden te verbinden die niet behoren tot grotere ecologische structuren	2
	Lokaal	Effect maatregel reikt niet verder dan gemeente of kleiner	1

Doelsoorten (op basis van beschermingsregime Wnb)			
	Habitatrichtlijn	Habitatrichtlijnsoorten of vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 1	3
	Nationaal	Nationaal beschermd zonder vrijstelling of vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 2-4	2
	Algemeen	Algemene soorten met vrijstelling provincie Gelderland/ algemene broedvogels	1

2 Maatregel: Passeerbare geluidschermen en hekwerken

2.1 Introductie

Terreinen van ProRail worden vaak afgezet met hekwerken, zodat personen die daar niets te zoeken hebben geen toegang hebben tot het terrein. Daarnaast worden, om de geluidsbelasting aan de gevel van woningen te verminderen, op bepaalde plekken geluidsschermen geplaatst. Hekwerken en geluidsschermen kunnen ervoor zorgen dat de spoorzone ook voor fauna onttrokken wordt aan de omgeving of dat ze erin opgesloten raken. Dit heeft versnippering van het landschap tot gevolg. Door kleine openingen in het hekwerk of geluidswallen te maken, blijft de verbinding tussen spoor en buitengebied nog steeds in stand.

2.2 Locaties

- Tussen **km 46.2 en km 49.1** is reeds dubbelspoor gerealiseerd. Het hekwerk is ongeveer 2 meter hoog en biedt geen ontsnappingsmogelijkheden voor bijvoorbeeld hazen. Bij vervanging of aanpassing door een geluidswal wordt geadviseerd om de 100 meter kleine gaten te maken van ongeveer 50 cm breed waardoor kleine zoogdieren het gebied in en uit kunnen komen (zie Figuur 2.2).
- Tussen **km 35.0 en km 44.9** dient nog dubbelspoor aangelegd te worden. Momenteel staan er langs dit deel van het tracé hekwerken in de vorm van palen met prikkeldraad. Aangezien hier mogelijk het hekwerk nog wordt aangepast wordt geadviseerd om over het gehele traject ontsnappingsmogelijkheden te maken voor kleine zoogdieren. Dit kan gedaan worden door om de 100 meter kleine gaten te maken in het hekwerk van ongeveer 50 cm breed of door het hekwerk hoger op te zetten waardoor op elke plek een ontsnappingsmogelijkheid is onder het hekwerk door (zie Figuur 2.3).



Figuur 2.1. Hekwerk in het gebied tussen Didam en Zevenaar.



Figuur 2.2. Locaties plaatsing passeerbare geluidsschermen en hekwerken km 46.2 - 49.1 (oranje lijn).



Figuur 2.3. Locaties plaatsing passeerbare geluidsschermen en hekwerken km 35.0 - 44.9 (oranje lijn).

2.3 Kosten

Het plaatsen van nieuwe hekwerken zal circa €50,- per meter zijn. Tussen km 46.2 en km 49.1 ligt reeds al hekwerk. Hier dient het hekwerk aangepast te worden. Het betreft hier 2.900 meter waar om de 100 meter ander hekwerk ingezet dient te worden. Standaard breedtemaat voor het hekwerk binnen het plangebied is 1,5 meter. Zodoende dienen er aan één zijde 44 hekken vervangen te worden. Aangezien dit aan twee zijdes gedaan dient te worden, komt het neer op een prijs van ongeveer €6.600,-. Hierbij wordt geen rekening gehouden met installatiekosten. Eventueel kan er ook gekozen worden om een deel van het bestaande hek af te halen, waardoor alleen arbeidskosten meegenomen dienen te worden. Kosten hiervoor zijn echter niet inzichtelijk.

Tussen km 36.4 en km 44.7 is nog geen hekwerk aanwezig. Deze dient nog geplaatst te worden waarbij plaatsing mogelijk een vereiste is. De kosten voor het mogelijk plaatsen van hekwerk zit daarom al binnen de projectkosten. De hekwerken worden dan kant en klaar geleverd met een doorgang voor kleine faunasoorten. Implementatie van deze maatregel vergen geen aanvullende kosten.

2.4 Implementatie

Tussen km 46.2 en km 49.1 dient actief het hekwerk aangepast te worden. De ingreep is relatief klein. Desalniettemin dient er wel actie op ondernomen te worden. Hierdoor is implementatie van deze maatregel beoordeeld als gemiddeld.

Tussen km 36.4 en km 44.7 is er nog geen hekwerk geplaatst en dient dat nog geplaatst te worden. Het plaatsen van hekwerken dient uitgevoerd te worden, waardoor implementatie van deze maatregel gemakkelijk is.

2.5 Versterken natuurwaarde

Door het toegankelijk maken van de ProRail-terreinen voor kleine tot middelgrote fauna wordt de natuurwaarde lokaal vergroot. Dit zal echter niet zorgen voor een groter regionaal netwerk waarbinnen de dieren kunnen migreren. Hierdoor is het effect op de natuurwaarde door deze maatregel lokaal.

Echter, tussen km 36.4 en km 44.7 (40.3-41.7) liggen gebieden die behoren tot de GNN en GO. Deze locatie is onderdeel van een ecologische verbindingszone tussen de Veluwe en Duitsland. Effecten door het plaatsen van mogelijke gaten binnen hekwerken kunnen zodoende een groter en misschien wel een landelijk effect hebben doordat de corridor zijn functie kan blijven uitvoeren.

2.6 Doelsoorten

Tussen km 46.2 en km 49.1 zijn het voornamelijk algemene soorten die profijt hebben bij deze aanpassing, zoals haas, konijn, egel, vos en andere soorten van de stedelijke/dorpse en landelijke omgeving. Mogelijk kan een nationaal beschermde soort als steenmarter hier ook gebruik van maken. Maar daar is deze maatregel niet op geënt.

Tussen km 36.4 en km 44.7 (40.3-41.7) liggen gebieden die behoren tot de GNN en GO. Deze locatie is onderdeel van een ecologische verbindingszone tussen de Veluwe en Duitsland. De das is aangewezen als doelsoort voor deze EVZ. Zodoende is het effect op doelsoorten dus Nationale soort.

2.7 Bovenwettelijk of wettelijk

Het onderzoekstraject loopt door GNN en GO. Hierdoor dient een ‘Nee, tenzij toets’ uitgevoerd te worden. Indien hekken geplaatst dienen te worden ter hoogte van het

Wehlse bos (GNN en GO) dient rekening gehouden te worden dat het gebied daardoor meer versnipperd kan raken. Op deze locatie kan deze maatregel een wettelijke inslag krijgen.

Tabel 2.1. Conclusies maatregel: passeerbare geluidschermen en hekwerken.

Locatie passeerbare hekken/ geluidschermen	**Kosten**	**Implementatie**	**Versterken natuurwaarde**	**Doelsoorten**
Km 46.2 – 49.1	€6.600,-	Gemiddeld	Lokaal	Algemene soorten, zoals haas, konijn, egel en huisspitsmuis
Km 36.4 – 44.7	€0,-	Gemakkelijk	Nationaal	Nationale soorten, zoals das Algemene soorten, zoals haas, konijn, egel en huisspitsmuis

3 Maatregel: Aanbrengen faunapassages

3.1 Introductie

Versnippering van gebieden heeft vaak tot gevolg dat de natuurwaarden/biodiversiteit lager of minder wordt. Genenuitwisseling tussen verschillende deelpopulaties kan niet meer plaatsvinden en gebieden worden te klein om duurzame populaties te bevatten. Door gebieden beter op elkaar aan te sluiten, door bijvoorbeeld het plaatsen van een faunapassage op een plek die een barrière vormt, ontstaat weer de mogelijkheid tot uitwisseling tussen gebieden. Hierdoor worden populaties meer bestendig.

Op meerdere locaties binnen het plangebied kan een faunapassage, door het herstellen van de verbinding tussen leefgebieden, een meerwaarde bieden. Hierbij wordt binnen deze memo onderscheidt gemaakt tussen drie soorten faunapassages die relatief gemakkelijk te realiseren zijn, namelijk;

- Een kleine faunatunnel in de vorm van een ronde buis (30-40 cm doorsnede) haaks op het traject;
- Een looprichel of een doorlopende oever van circa 50 cm langs/door een brug of duiker haaks op het traject;
- Een kleinere passage voor onder andere amfibieën en kleinere zoogdieren in het ballastbed (bijvoorbeeld de Dwarsligger Faunapassage) haaks op het traject;

Belangrijk bij dergelijke passages is dat deze goed (nauw) aansluiten op het omliggende groen en geen letterlijke en/of figuurlijke gaten bevatten. Dat wil zeggen geen dieptes kennen welke onpasseerbaar zijn voor een soort (te steil talud) of een doodlopende passage. Bij het aanleggen van faunapassages dient daarom naar de wijdere omgeving te worden gekeken. Zo dienen de faunapassages uitgevoerd te worden met geleiding om de beoogde doelsoorten naar de betreffende passage te geleiden en vervolgens te voorkomen dat deze voor of na gebruik van de passage op een (drukke) weg stuiten, waarbij gevaar van aanrijdingsslachtoffers ontstaat. De inrichting van de passages dient te gebeuren conform de Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur (MJPO, 2013).



Figuur 3.1. Verschillende vormen van faunapassages. Met van links naar rechts en van boven naar beneden voorbeelden: holle buis constructie; een looprichel; Dwarsligger FaunaPassage; en groenstrook parallel aan spoor.

3.2 Kleine faunatunnel

3.2.1. *Locaties*

- Tussen **km 40.3 en km 41.7** liggen beschermde gebieden, namelijk het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) in het bosgebied het Wehlsebos. Optisch gezien doorbreekt het spoor het gebied van noordoost naar zuidwest (zie Figuur 3.2). Op deze locatie zouden een tweetal holle buisconstructies onder het spoor aangebracht kunnen worden om verbindingen te herstellen. Van oudsher staat dit gebied bekend om het voorkomen van dassen, gezien de benaming van de weg die door het GNN heenloopt, namelijk de Dassenboomse allee. Afgelopen jaren zijn er in de omgeving, zowel noordelijk als zuidelijk van het spoor, waarnemingen van das gedaan. Het bosgebied maakt onderdeel uit van de ecologische hoofdstructuur

voor de das. Via het bos kan de soort zowel op de Veluwe komen als in Duitsland.



Figuur 3.2. Mogelijke locaties plaatsing grote faunapassages (groene stippen).

3.2.2. *Kosten*

Voor het aanleggen van een passage voor kleinere tot middelgrote faunasoorten in de vorm van een buis onder het spoor door met een diameter van 30-40 cm (op basis van doelsoort: das, zie **intermezzo**) komen de kosten op € 200.000, - per buis. Geadviseerd wordt om hier twee buizen aan te leggen. Hierdoor komen de totaal kosten op circa € 400.000, -.

3.2.3. *Implementatie*

Buizen zijn vaak goedkoper dan bijvoorbeeld het aanleggen van rechthoekige duikers, omdat ze onder de spoorlijn door geperst kunnen worden. Hoe kleiner de buis hoe gemakkelijker deze te persen is. Doorpersing is mogelijk tot een diameter van circa 3 meter. Aangezien er zowel moeilijkere opties (rechthoekige duikers) als gemakkelijker opties (kleinere buizen) zijn, wordt ingeschat dat de implementatie van voorgestelde kleine faunatunnel gemiddeld is.

3.2.4. *Versterken natuurwaarde*

Het gebied, Wehlse bos, waar de kleine faunatunnels worden aanbevolen is een belangrijke corridor tussen de Veluwe en Duitsland. Een doelsoort die deze ecologische verbindingszone heeft is de das. Het effect dat het plaatsen van kleine faunatunnels heeft is zodoende groot en kan gezien worden als een landelijk effect doordat de corridor nog beter te passeren wordt.

Intermezzo dassenpassage
Bij faunatunnels wordt vaak gedacht: “Hoe groter hoe beter”. In heel veel gevallen is

dit ook zo, maar toch zijn er altijd uitzonderingen op de regel. De meeste marterachtigen, zoals boommarter en steenmarter, en vos, haas, egel en konijn houden zich aan deze algemeen geaccepteerde verwachting. Zij stellen openheid op prijs, dus hoe groter de opening, hoe eerder ze er van gebruik maken. De das vormt hier een uitzondering op. Voor de das is niet de lengte en de openheid van belang, maar juist de diameter van de passage. Conform de Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur is een faunapassage voor das het meest optimaal wanneer deze een diameter van 30 tot 40 cm is. Het gebruik van de passage neemt af wanneer de diameter toeneemt, terwijl openheid en lengte geen rol lijkt te hebben.

3.2.5. *Doelsoorten*

Een kleine faunatunnel heeft als doelsoorten voornamelijk de middelgrote zoogdieren, zoals mesopredatoren. Op deze locatie is de doelsoort voornamelijk de das. Ook andere soorten, zoals konijnen, eekhoorns en egels, kunnen gebruik maken van de tunnel. Echter, de tunnel kan niet voor alle soorten dienen, aangezien bijvoorbeeld vossen konijnen eten, waardoor konijnen de tunnel mijden. Het is dus niet altijd mogelijk om met één tunnel alle doelsoorten even effectief van dienst te zijn. Tussen km 40.3 en km 41.7 zal deze naar verwachting voornamelijk gebruikt worden door das.

3.2.6. *Bovenwettelijk of wettelijk*

De kans is aanwezig dat na het uitvoeren van de ‘nee, tenzij-toets’ blijkt dat dit een wettelijke verplichting zal worden om versnippering tegen te gaan. Vanuit de soortenbescherming dient versnippering en dienen aanrijdingsslachtoffers op dit deel van het traject reeds voorkomen te worden. De meest voor de hand liggende methode om dit te bereiken is door het plaatsen van de buisconstrcuties.

Tabel 3.1. Conclusie aanbrengen faunapassages; Kleine faunatunnel.

Locatie kleine faunatunnel	Kosten	Implementatie	Versterken natuurwaarde	Doelsoorten
Km 40.3 - 41.7	€ 200.000	Gemiddeld	Nationaal	Nationale soorten, zoals das Algemene soorten, zoals haas, konijn, egel en huisspitsmuis

3.3 Looprichel/ doorlopende oever

3.3.1. *Locaties*

- Tussen **km 35.3 en km 35.4** ligt de Wijnbergse Loopgraaf onder het spoor door (zie groene stippen in Figuur 3.3). Momenteel ligt hier een betonnen kunstwerk over het water heen. Het kunstwerk bevat een V-profiel, waardoor passage mogelijk is. Echter, door de moeilijkheidsgraad wordt het spoor via dit kunstwerk alleen gepasseerd wanneer het echt nodig is. Op deze locatie kunnen eenvoudig loopplanken aan de brugconstructie worden bevestigd. Voordat deze onderdoorgang kan functioneren als passage mogelijkheid, dient ook naar de omgeving gekeken te worden. Zowel ten noorden (fietspad) als ten zuiden (toegangsweg Tuindersvereniging De Huet) wordt de watergang doorsneden. Het fietspad doorsnijdt de watergang doormiddel van een kunstwerk, terwijl de watergang via een duiker onder de toegangsweg doorgaat. Ook deze kruisingen dienen te passeren te zijn, waardoor onder het fietspad ook loopplanken dienen te komen, terwijl onder de toegangsweg een nieuwe brugconstructie met doorlopende oever gerealiseerd dient te worden.

- Tussen **km 36.8 en km 37.0** ligt de Wehlsche Beek onder het spoor door (zie groene stip in Figuur 3.3). Momenteel vindt het water op deze locatie haar weg door een duiker heen. Om de locatie beter passeerbaar te maken voor fauna kan er echter gekozen worden voor een brugconstructie met doorlopende oever of looprichels.
- Tussen **km 47.3 en km 47.4** ligt de Hengelder Leigraaf onder het spoor door (zie groene stip in Figuur 3.4). Hier ligt het spoor en naastgelegen fietspad als een brug over het water heen. Op deze locatie kunnen eenvoudig enkele loopplanken aan de brugconstructie worden bevestigd. Door het aanbrengen van loopstroken of loopplanken in bestaande duikers kunnen deze ook worden gebruikt bij hogere waterstanden.



Figuur 3.3. Locaties mogelijke plaatsing looprichel/ doorlopende oever (groene stip), plaatsen takkenril/ stobbenwal/ zwerfkeien (gele stip) en vogelrollers en zitpalen (paarse stip, deze stip geeft het middelpunt aan van km 37,0 – 38,8).

3.3.2. *Kosten*

Kosten voor het aanbrengen van looprichels komen neer op € 10.000, - tot € 25.000, -. Hierbij geldt dat een duiker aan tweezijdes een looprichels dienen te hebben, terwijl een brug aan één zijde kan voldoen. Wanneer looprichels niet binnen de bestaande duiker aangebracht kunnen worden en toch gekozen wordt om de verbinding te verbeteren, kan gedacht worden om een nieuwe ecoduiker of brug over de Wehlse Beek aan te leggen. Kosten voor een nieuwe brug zullen ongeveer € 125.000, - tot € 170.000, - betreffen, terwijl het aanleggen van een nieuwe ecoduiker ongeveer € 200.000, - zal kosten.

3.3.3. *Implementatie*

De kunstwerken in de Wijnbergse Loopgraaf zijn vrij eenvoudig te voorzien van loopplangen. Echter, voor juiste werkzaamheid van de passage dient de duiker ten

zuiden van het onderzoekstraject ook aangepast te worden/ dient een nieuw kunstwerk ingepast te worden. De acties die uitgevoerd moeten worden liggen buiten de oorspronkelijke plannen voor baanverbreding. Implementatie van deze maatregel in de Wijnbergse Loopgraaf is zodoende moeilijk.

De duiker in de Wehlse Beek ligt waarschijnlijk te diep om droge looprichels aan te bevestigen. Hierdoor is de uitvoer lastiger. Het realiseren van een nieuwe brug met doorlopende oevers onderlangs is daarom de meest eenvoudige optie om de verbinding te kunnen garanderen. Voor de baanverbreding dient dit kunstwerk aangepast te worden om te zorgen dat er in plaats van één spoor, twee sporen overheen kunnen lopen. Zodoende is de inpassing van deze maatregel in de Wehlse Beek gemiddeld.

De brugconstructie die in de Hengelder Leigraaf ligt heeft genoeg ruimte om looprichels op te monteren. Hierdoor vallen zowel de kosten mee, als dat het verbeteren van de functie relatief eenvoudig is. Zodoende is de inpassing van deze maatregel in de Hengelder Leigraaf eenvoudig.

3.3.4. *Versterken natuurwaarde*

De Wijnbergse Loopgraaf ligt ten zuiden van de Oude IJssel. De watergang vormt een groene geleiding in het stedelijke gebied van Doetichem. Momenteel is de relatie met het omringende (oeverwallen)landschap niet optimaal ontwikkeld. De watergang loopt voornamelijk door stedelijk gebied en komt pas ten noorden van de N813 uit in agrarisch gebied waar het tevens samenkomt met de Oude IJssel. Dit maakt dat de impact voor natuur gezien kan worden als een lokaal effect, indien deze maatregel toegepast wordt.

De Wehlse Beek behoord tot het stroomgebied van de Liemers/ Veluwe. Kenmerkend voor het watersysteem zijn de sprengen die via een aantal beken afwateren op het stedelijk gebied van Arnhem-Velp. Deze beken hebben grote natuur-, cultuurhistorische en recreatieve waarden. Zodoende kan de verbinding van het watersysteem voor grondgebonden zoogdieren van regionaal belang zijn, aangezien ze hierdoor een blauwe (water) structuur kunnen volgen.

De Hengelder Leigraaf is een watersysteem dat ontspringt in Bijvanck (Montferland) en via de A12 en N336 richting de Oude IJssel loopt. Het water loopt voornamelijk door agrarisch gebied en langs infrastructuur. Dit maakt dat de impact voor natuur gezien kan worden als een lokaal effect, indien deze maatregel toegepast wordt.

3.3.5. *Doelsoorten*

Duikers met loopstroken worden vooral gebruikt door kleine grondgebonden zoogdieren zoals bunzing, hermelijn en muizen en in mindere mate egel en konijn. Ook reptielen en amfibieën kunnen gebruik maken van duikers met loopstroken. Indien een duiker permanent watervoerend is, is gebruik door vissen ook aanwezig.

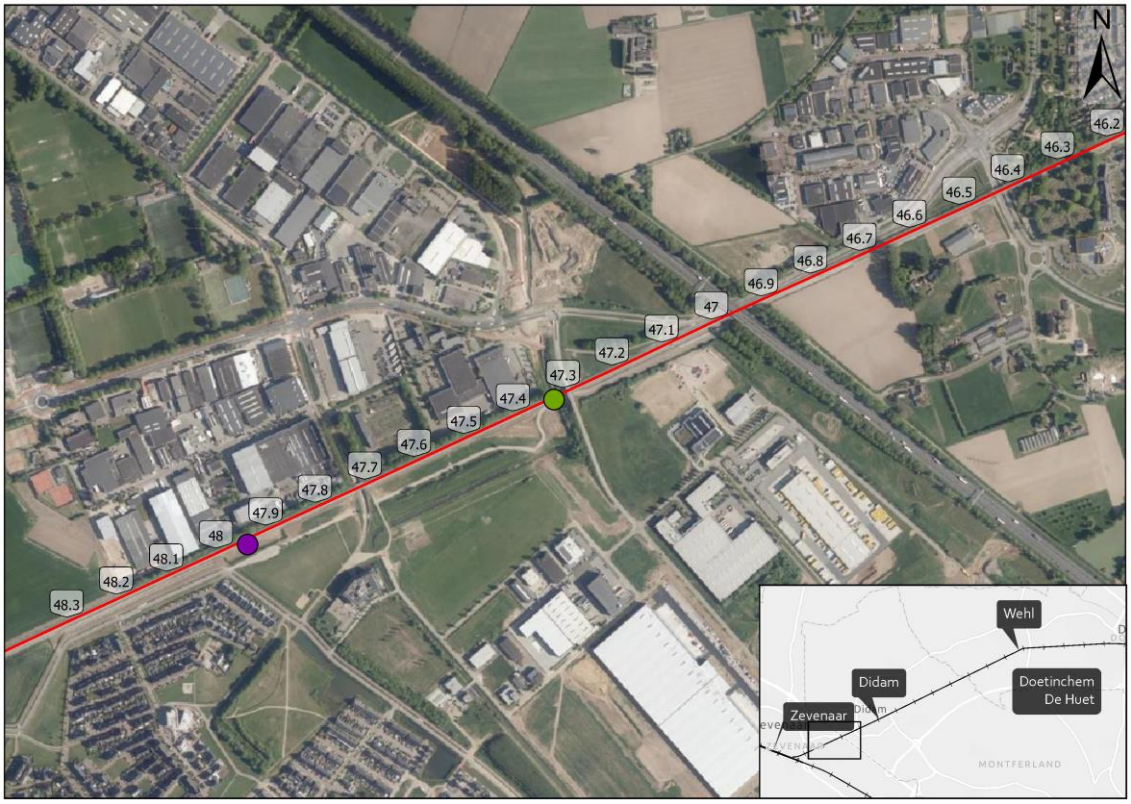
3.3.6. *Bovenwettelijk of wettelijk*

Op beide locaties kennen de maatregelen een bovenwettelijk karakter.

Tabel 3.2. Conclusie aanbrengen faunapassages; Looprichel/ doorlopende oever.

Locatie looprichel/ doorlopende oever	Kosten	Implementatie	Versterken natuurwaarde	Doelsoorten

Km 35.3 - 35.4	€ 230.000	Moeilijk	Lokaal	Nationale soorten, zoals bunzing en hermelijn Algemene soorten, zoals haas, konijn en aardmuis
Km 36.8 - 37.0	€ 170.000	Gemiddeld	Regionaal	Nationale soorten, zoals bunzing en hermelijn Algemene soorten, zoals haas, konijn en aardmuis
Km 47.3 - 47.4	€ 25.000	Gemakkelijk	Lokaal	Nationale soorten, zoals bunzing en hermelijn Algemene soorten, zoals haas, konijn en aardmuis



Figuur 3.4. Locaties mogelijke plaatsing looprichel/ doorlopende oever (groene stip) en vogelrollers en zitpalen (paarse stip, deze stip geeft het middelpunt aan van km 47.4 en 48.5).

3.4 Kleinere passage

3.4.1. *Locaties*

- Tussen **km 40.3 en 41.7** is geadviseerd om twee kleine faunatunnels aan te leggen (zie Figuur 3.2 en paragraaf kleine faunatunnel). Tezamen met deze buizen wordt tevens een Dwarsligger Faunapassage (DFP) geadviseerd. Door middel van de DFP kunnen kleine zoogdieren, reptielen en amfibieën het spoor

kruizen. Door een combinatie in het spoor te plaatsen van verschillende grootte passages kan onderzocht worden (pilot-studie) of de DFP een gelijkende werking kan hebben als een buis met een diameter van circa 30-40 cm. De verwachting is namelijk dat een DFP ook kan werken voor grotere diersoorten (mesopredatoren), indien de opening vergroot wordt/ ligging dieper is. Wanneer uit deze pilot-studie blijkt dat een DFP een gelijkende werking heeft als een buis, kan deze goedkopere optie vaker toegepast worden in toekomstige spoorverleggingen waarbij het noodzakelijk is om versnippering op te heffen.

3.4.2. *Kosten*

Een Dwarsligger Faunapassage heeft relatief lage kosten in vergelijking met andere vormen van faunapassages. Het bestaat dan ook uit bestaand materiaal dat door ProRail normaal gesproken gebruikt wordt als holle dwarsligger voor een wisselbediening. Kosten worden daarom geraamd op ongeveer € 100.000, - per DFP.

3.4.3. *Implementatie*

De Dwarsligger Faunapassage bestaat uit een halve meter brede tunnel tussen twee nieuwe dwarsliggers met een H-profiel. Om te kunnen dienen als passage voor dassen wordt de tunnel verdiept aangelegd, zodat de tunnel circa 34 cm hoog wordt. In de oorspronkelijke situatie zit er een rooster in het tunneldak voor toetreding van lucht en licht (essentieel voor reptielen en amfibieën). Voor de das geldt dit echter niet en is geslotenheid meer van belang. Hierom dient de tunneldak dicht te worden gezet. Het spoor en de rails wordt op deze locatie al aangepast/vervangen. Hierdoor kan de DFP eenvoudig geplaatst worden. Zelfs het onderhoud kan meedraaien binnen het reguliere onderhoud, waardoor op termijn deze oplossing zelfs nog goedkoper wordt. Zodoende kan geconcludeerd worden dat het aanbrengen van de DFP eenvoudig is. Echter, dit dient wel te gebeuren in combinatie met 2 faunatunnels (zie paragraaf 3.2), aangezien functioneren (nog) niet is aangetoond. Aangezien hiervoor de implementatie gemiddeld is, geldt dit ook voor de DFP.

3.4.4. *Versterken natuurwaarde*

Het gebied, Wehlse bos, waar de Dwarsligger Faunapassage in combinatie met de twee kleine faunatunnels worden aanbevolen, is een belangrijke corridor tussen de Veluwe en Duitsland. Een doelsoort die deze ecologische verbindingszone heeft is de das. Mocht de das ook gebruik maken van de DFP (waar indicatie voor is), dan kan het effect dat deze maatregel heeft gezien worden als een landelijk effect doordat de corridor nog beter te passeren wordt.

3.4.5. *Doelsoorten*

Een Dwarsligger Faunapassage is voornamelijk bedoeld voor soorten, zoals groene kikkers, padden, levendbarende hagedis en ringslang. Hij kan namelijk geplaatst worden op plekken waar de grondwaterstand te hoog is voor reguliere faunapassages onder spoor of weg door. Echter, de DFP kan ook gebruikt worden in drogere situaties, waarbij hij kan bijdrage voor soorten zoals hazelworm, gladde slang en zandhagedis. Met betrekking tot het plangebied zullen kleine soorten fauna als hazelworm, levendbarende hagedis, kamsalamander, kleine watersalamander, bruine kikker, bastaardkikker en gewone pad gebruik kunnen maken van de passage. Echter, de passage wordt ingezet als mogelijk extra verbinding ook voor grotere fauna soorten die in het gebied voorkomen, zoals konijn, egel en das.

3.4.6. *Bovenwettelijk of wettelijk*

Het plaatsen van de Dwarsligger Faunapassage dient gedaan te worden in combinatie met twee buizen. Waarbij deze buizen, als kleine faunatunnels, mogelijk wettelijk kunnen worden door de ‘Nee, tenzij toets’, zal dat voor de DFP niet gelden. Dit is een

maatregel die letterlijk gezien kan worden als meekoppelkans om meer kennis op te doen over de werking en waardoor mogelijk in de toekomst kosten bespaard kunnen worden.

Tabel 3.3. Conclusie aanbrengen faunapassages; Kleinere passage.

Locatie DFP	Kosten	Implementatie	Versterken natuurwaarde	Doelsoorten
Km 40.3 - 41.7	€ 100.000	Gemiddeld, door combinatie Kleine Faunatunnel	Nationaal	Habitatrichtlijnsoorten, zoals kamsalamander. Nationale soorten, zoals das, hazelworm en levendbarende hagedis. Algemene soorten, zoals egel en bosmuis

4 Maatregel: Plaatsen takkenril/ stobbenwal/ zwerfkeien

4.1 Introductie

Vaak ontbreekt het binnen een landschap aan goede geleiding en dekking tussen verschillende groenstructuren, waardoor nieuwe plekken minder (snel) ontdekt worden door fauna. Door het verbinden van groenstructuren middels een takkenril, stobbenwal of zwerfkeien worden ‘nieuwe’ locaties voor soorten bereikbaar. Teven biedt het de mogelijkheid om materialen, die vrijgekomen zijn bij regulier onderhoud (zoals snoeiwerkzaamheden), duurzaam toe te passen.

Door het plaatsen van geleiding middels een takkenril, stobbenwal en of zwerfkeien, worden meerdere doelen gediend. Bij het toepassen van grotere stobben en dit te combineren met het aanbrengen van aarde tussen de stobben, kunnen kleinere holten ontstaan die naast geleiding door allerlei diersoorten gebruikt kunnen worden als verblijfplaats. Hierbij valt te denken aan kleine zoogdieren tot aan insecten. Ook bij het aanleggen van takkenrillen en deze op termijn te laten overgroeien, door bijvoorbeeld klimop, ontstaan tal van mogelijkheden voor kleinere fauna. Hierbij kan gedacht worden van geleiding tot aan schuilmogelijkheden. Hierbij wordt geadviseerd een breedte van minimaal 1,5 m te hanteren. De lengte kan variabel zijn en zal meestal zo gekozen worden dat er verschillende structuren in het landschap verbonden worden. Zowel takkenrillen als stobbewallen zijn relatief vatbaar voor vandalisme. Vandalisme komt voornamelijk voor in drukkere steden. Bij vandalisme kan gedacht worden aan verplaatsing, brandstichting of vernieling. De kans hierop kan verkleind worden door (grote) stobben grotendeels in te graven. Hierdoor worden ze minder mobiel, maar ook vochtiger. Daarnaast kunnen ook zwerfkeien aangebracht worden. Deze zijn ongevoelig voor brand en te zwaar om te verplaatsen. Op plekken waar brand kan leiden tot een aantasting van een kunstwerk, worden zwerfkeien aanbevolen.



Figuur 4.1. Een stobbenwal (links) als geleiding op het ecoduct Leusderheide en zwerfkeien (recht) in combinatie met boomstobben welke dienstdoen als faunapassage.

4.2 Locaties

- Tussen **km 36.9 en 37.2** westelijk van de bomenrij en noordelijk van het spoor is het landschap geschikt voor de aanleg van een stobbenwal (zie gele stip in Figuur 3.3). Noordelijk van het spoor ligt De Greephorst. Dit is een klein natuurpark net buiten Doetinchem.

4.3 Kosten

De kosten die gemaakt moeten worden voor de aanleg van een takkenril of stobbenwal kunnen zowel laag als hoog uitvallen. Wanneer het materiaal bemachtigd kan worden vanaf eigen grond of door omliggende projecten, komt de prijs neer op € 10, - per

strekkende meter. Wanneer dit niet mogelijk is en het materiaal voor de takkenril, stobbenwal of zwerfkeien aangekocht dient te worden, komen de kosten neer op € 500, - per strekkende meter. Binnen het onderzoekstraject wordt geadviseerd 300 meter aan te leggen. Hiermee komen de kosten op circa €3.000, - tot €150.000, -.

4.4 Implementatie

Aanleg van een takkenril, stobbenwal of zwerfkeien is relatief simpel door te voeren. Het vergt weinig extra inspanning binnen de projectuitvoering. Wanneer het materiaal uit de omgeving gehaald kan worden door het rooien van bomen bij de uitvoering van het project, dan kan binnen enkele acties mooie geleiding gerealiseerd worden. Wanneer het materiaal aangekocht dient te worden, kost het iets meer moeite. Echter, aangezien het overige werkzaamheden binnen het project niet tot last zal zijn, wordt dit nog steeds ingeschat als “gemakkelijk”.

4.5 Versterken natuurwaarde

De Greephorst is het natuurspeelpark in de Wehlse Broeklanden. In het park zijn er naast de nodige speeltoestellen ook wadi’s en moestuinen. Ruige graslanden worden afgewisseld met een stroompjes en wandelpaden. Dit gecombineerd met de Wehlse Beek en de houtwal begroeiing naast de beek zou door het aanleggen van een stobbenwal of takkenril de natuurwaarden in en rondom dit natuurpark eenvoudig verhoogd kunnen worden. Daarom wordt deze maatregel getypeerd als een lokaal effect. Op termijn, na het nemen van aanvullende maatregelen in de wijdere omgeving, zou het gebied kunnen dienen als stapsteen tussen verschillende natuurgebieden.

4.6 Doelsoorten

Naast de geleidende functie die een stobbenwal of takkenril heeft, heeft het ook een functie als leefgebied. Diverse broedvogels, zoals de roodborsttapuit, kunnen broeden in een stobbenwal. Ook verschillende soorten amfibieën kunnen er gebruik van maken als schuilmogelijkheden en op termijn misschien zelfs als overwinteringshabitat (bij correct beheer). Daarnaast kunnen er in de gaten, kieren en spleten diverse soorten muizen leven waarop gejaagd wordt door roofvogels als ransuil, sperwer en steenuil. In de directe omgeving van de Greephorst en spoorgebied, vermoedelijk in de wijk Dichteren nabij de Doetinchemseweg zit een paartje steenuil die van deze maatregel kan profiteren.
Uit onderzoek is daarnaast gebleken dat de dichtheid van de levendbarende hagedis rondom stobbenwallen vele male hoger is, dan op aanliggende terreinen. Levendbarende hagedissen komen momenteel voor in De Plakslag (tussen Wehl en A18) en het Hagenbos (tussen Keppel en Doetinchem). De Greephorst ligt hier grofweg tussenin en zou op termijn bij de juiste omstandigheden kunnen dienen als stapsteen. Echter, hiervoor dienen nog meer maatregelen getroffen te worden in de omgeving. Zodoende zal de maatregel, wanneer deze nu uitgevoerd wordt, voornamelijk baten hebben voor algemene soorten, zoals kleine watersalamander, gewone pad, aardmuis en veldmuis.

4.7 Bovenwettelijk of wettelijk

De maatregel is bovenwettelijk en zal op termijn niet wettelijk worden.

Tabel 4. Conclusie realiseren takkenril, stobbenwal of zwerfkeien.

Locatie Stobbenwal ed.	Kosten	Implementatie	Versterken natuurwaarde	Doelsoorten
Km 36.9 - 37.2	€3.000 - €150.000	Gemakkelijk	Lokaal	Vogels met jaarrond beschermde nesten die

Locatie Stobbenwal ed.	Kosten	Implementatie	Versterken natuurwaarde	Doelsoorten
				behoren tot categorie 1, zoals steenuil Algemene soorten, zoals kleine watersalamander en veldmuis

5 Aanleg van heg of haag

5.1 Introductie

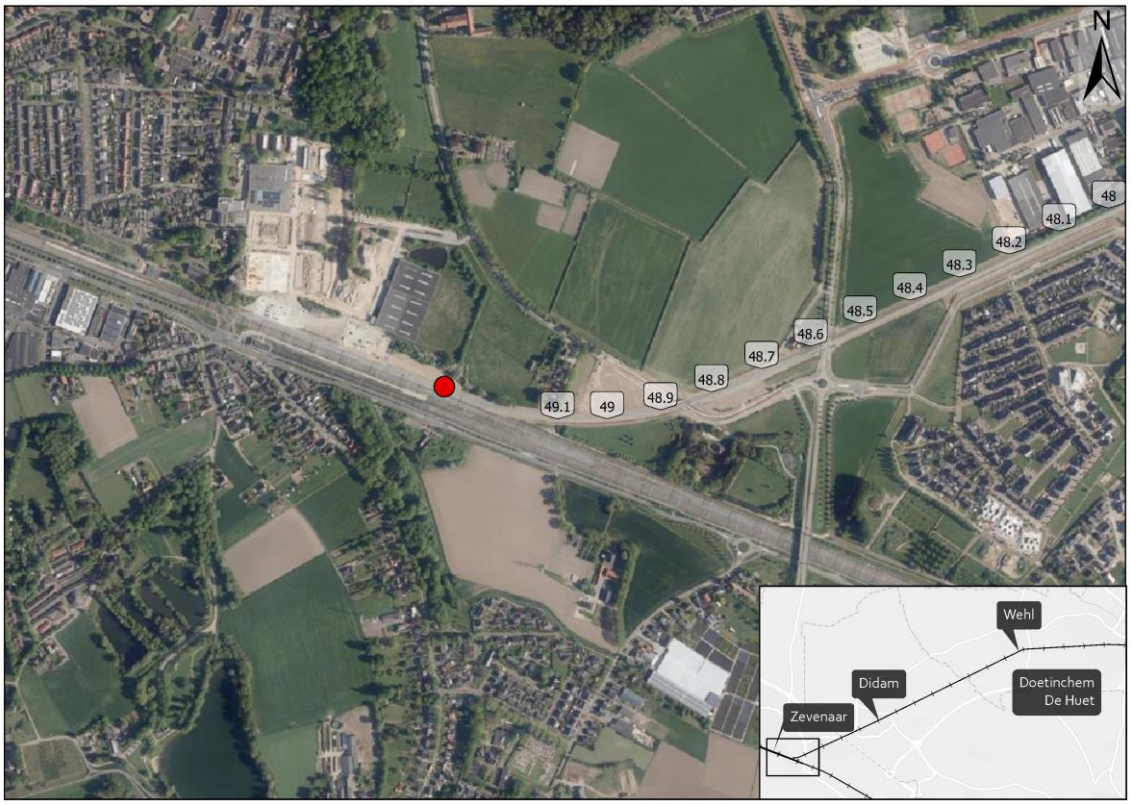
Het landschap in de Achterhoek wordt gevormd door natuur en cultuur. Hierdoor staat het landschap bekend als kleinschalig coulisselandschap. Dit houdt in dat er een afwisseling is tussen kleine besloten en meer open landschappen. De beplanting tussen de percelen bestaat vooral uit houtwallen, heggen en hagen. Ook ProRail is in de Achterhoek perceeleigenaar, desalniettemin zijn haar terrein normaliter afgesloten door metalen hekken. Vanuit oudsher wordt door de Achterhoekers struweelhagen gebruikt voor perceel afscheiding. Deze hagen bestaan uit een enkele struikenrij die vrijuit kan groeien. Deze hagen bestaan voornamelijk uit doorndragende soorten, zoals meidoorn, sleedoorn, hondsroos en braam. Door intensivering van het landbouwgebruik (en de komst van prikkeldraad) zijn deze landschapselementen geleidelijk aan het verdwijnen/ zijn verdwenen. Dergelijke hagen zijn echter van onvervangbare waarde voor planten en dieren. Ze vormen een schuilplaats/ broedplaats voor kleine zoogdieren en vogels en daarnaast bieden ze ook nog voedsel in de vorm van bessen. Ook fungeren ze als verbindingselementen tussen verschillende gebieden.



Figuur 5.1. Bloeiende meidoornhaag.

5.2 Locaties

- Tussen **km 48.9 en km 105.9 (tot aan Stationsplein Zevenaar)** wordt ten noorden van het spoor een nieuwbouwwijk aangelegd (zie rode stip in Figuur 5.2). Op deze locatie ligt een groot braakliggend terrein ten noorden van het spoor waarvan ProRail beheerder is. Het gaat hier om een gebied van circa 9-10 meter tussen hart spoor (meest noordelijke spoor) en grens van het kadastrale perceel van ProRail. Dit biedt genoeg ruimte om een haag aan te leggen vanuit cultuur- en natuurhistorisch oogpunt. Daarnaast wordt door deze maatregel het centrum van Zevenaar verbonden met het buitengebied richting Didam.



Figuur 5.2. Locaties mogelijke plaatsing heg of haag (rode stip als middelpunt van km 48.9 - 105.9).

5.3 Kosten

Aangezien meidoorn vatbaar is voor bacterievuur worden voor de kosten rekening gehouden met de aanplant van sleedoorn. Voor een mooie sleedoornhaag zijn circa 4 tot 6 stuks per strekkende meter noodzakelijk, waarbij de prijs per stuk ongeveer €2,00 - €3,00 is. In totaal wordt geadviseerd ongeveer 800 meter haag aan te leggen voor een optimale verbinding. Hierdoor ligt de prijs voor een haag op de locatie grofweg op €6.400, - tot €14.400, -. Onderhoudskosten per jaar zijn bij schatting ongeveer €1,50 per m^2. Wanneer de heg een breedte heeft van ongeveer 2 meter, komt dit neer op €2.400, - per jaar.

5.4 Implementatie

Het planten van een heg of haag is een relatief simpele actie. Dit kan uitgevoerd worden los van de andere werkzaamheden binnen het onderzoekstraject. Hierom wordt dit beoordeeld als “gemakkelijk”.

5.5 Versterken natuurwaarde

Voor de heg of haag wordt geadviseerd deze binnen de stedelijke omgeving van Zevenaar aan te leggen. Door een dergelijk verbindingselement te plaatsen wordt een groene vinger vanuit het buitengebied Zevenaar ingetrokken. Aangezien Zevenaar afgebakend wordt aan de noordoostkant door de A12 en de scheiding tussen de bebouwde kom van Zevenaar en Didam relatief gering is, worden de natuurwaarde voornamelijk lokaal versterkt.

5.6 Doelsoorten

Heggen en hagen zijn van onvervangbare waarde voor zowel planten als dieren. Het vormt een bepaalde buffer die uit het landschap aan het verdwijnen is. Heggen en hagen zijn schuil en broedplaatsen voor verschillende kleine zoogdieren en vogels. Daarnaast dienen ze als bijkomend voordeel ook nog eens voedsel aan in de vorm van

bessen. Voor een soort als huismus (in meer stedelijke omgeving) is een heg of haag een essentieel onderdeel. Zonder dit type leefgebied komt de soort niet voor binnen wijken. Dit in combinatie met het schralere/ zandigere terrein langs het spoor maakt het ideaal om huismussen in de omgeving te faciliteren.

5.7 Bovenwettelijk of wettelijk

De maatregel is bovenwettelijk en zal op termijn niet wettelijk worden.

Tabel 5. Conclusie aanleggen heg/haag.

Locatie Aanleg haag	Kosten	Implementatie	Versterken natuurwaarde	Doelsoorten
Km 48.9 - 105.9	€6.400 - €14.400	Gemakkelijk	Lokaal	Algemene grondgebonden kleine zoogdieren, zoals veldmuis, egel en bosmuis. Categorie 2 vogels, zoals huismus

6 Vogelrollers en zitpalen

6.1 Introductie

Op de snelwegen in Friesland (A7), midden Nederland (A15), Zuid-Holland (A29) en meerdere regionale wegen zijn speciale rollers en zitpalen geplaats om roofvogel direct langs snelwegen te weren. Als alternatief, waar de dieren wel op kunnen zitten, zijn er roofvogel-zitpalen geplaatst. Roofvogels, zoals buizerds en kerkuilen, vinden het fijn om wat hogere elementen te gaan zitten om de aanwezige prooidieren in de berm te bejagen. Helaas komt het vaak voor dat (met name jonge, onervaren) roofvogels slachtoffer worden van voorbijkomend verkeer, zo ook bij treinverkeer. Als ze op een naastgelegen paaltje zitten en opschrikken en weg willen vliegen door een naderende trein, worden ze door de turbulentie meegezogen en komen dan op het spoor terecht of worden tegen de trein gesmeten. Dit heeft vaak een dodelijk afloop. Door palen en bebording die direct langs het spoor staan roofvogelonvriendelijk te maken door er rollers op te monteren worden vogels ontmoedigt om daarop te gaan zitten. Daarnaast worden er alternatieve zitpalen verder van het spoor vandaan geplaats, zodat roofvogels die kunnen gebruiken tijdens het jagen/ rusten.



Figuur 6.1. Hectometerpaal van de A15 met roller. Een dergelijke rollerconstructie is ook werkzaam voor borden langs het spoor (bron: RWS).



Figuur 6.2. Bebording langs het traject Zevenaar - Didam.

6.1.1. *Locatie*

- Tussen **km 47.4 en 48.5** zijn meerdere buizerds (2) aangetroffen die een aanrijding hebben gehad met een trein (voor locatie zie paarse stip in Figuur 3.4). In Figuur 6.2 is de wijze van bebording in dit gebied te zien. Over het hele traject staat gelijkende bebording en voornamelijk in het landelijke gebied is deze maatregelen aan te bevelen. Naast bovenstaande locatie wordt geadviseerd deze maatregel ook toe te passen tussen **km 37.0 en 38.8** (zie paarse stip in Figuur 3.3) en tussen **km 41.7 en km 44.6** (zie paarse stip in Figuur 6.3).

6.1.2. *Kosten*

De kosten voor het plaatsen van rollers bovenop bestaande of nieuwe bebording komen neer op circa €40, - per roller. Ter indicatie wordt rekening gehouden met 4 borden per km. Daarnaast dient er grofweg om de 250 meter een vervangende roofvogel-zitpaal geplaatst te worden van ongeveer €85, - per paal.

Tussen km 47.4 en 48.5 zijn de kosten, rekening houdend met bovenstaande, circa €500, -.
Tussen km 41.7 - 44.6 zijn de kosten circa €1.500, -.
Km 37.0 - 38.8 zijn de kosten circa €1.000, -.

6.1.3. *Implementatie*

Het plaatsen van vogelrollers op bestaande bebording is relatief eenvoudig. Het plaatsen van vogelrollers op nieuwe bebording is nog eenvoudiger, aangezien dit niet in het veld hoeft te gebeuren. Ook het plaatsen van roofvogel-zitpalen kan als zelfstandige actie uitgevoerd worden, indien er rekening gehouden wordt met de valvrije zone rondom het spoor.



Figuur 6.3. Locaties mogelijke plaatsing vogelrollers en zitpalen. De paarse stip geeft het middelpunt aan van km 41.7 - 44.6.

6.1.4. *Versterken natuurwaarde*

De natuurwaarde wordt in eerste instantie voornamelijk lokaal verbeterd. Op termijn kan een effect zichtbaar worden in de overleving van juveniele in de regio, waardoor de populatie groeit. Dit is echter onder voorbehoudt en nog niet wettenschappelijk aangetoond.

6.1.5. *Doelsoorten*

De maatregel is voornamelijk geënt op roofvogelsoorten. In eerste instantie uilen, zoals de kerkuil en steenuil, maar daarnaast ook andere soorten zoals buizerd.

6.1.6. *Bovenwettelijk of wettelijk*

De maatregel is bovenwettelijk en zal op termijn niet wettelijk worden.

Tabel 6. Conclusie aanbrengen vogelrollers en zitpalen.

Locatie Vogelrollers en zitpalen	Kosten	Implementatie	Versterken natuurwaarde	Doelsoorten
Km 47.4 - 48.5	€500	Gemakkelijk	Lokaal	Vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 1, zoals steenuil Vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 2-4, zoals kerkuil en buizerd

Locatie Vogelrollers en zitpalen	Kosten	Implementatie	Versterken natuurwaarde	Doelsoorten
Km 41.7 - 44.6	€1.500	Gemakkelijk	Lokaal	Vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 1, zoals steenuil Vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 2-4, zoals kerkuil en buizerd
Km 37.0 - 38.8	€1.000	Gemakkelijk	Lokaal	Vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 1, zoals steenuil Vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 2-4, zoals kerkuil en buizerd

7 Onderhouden voorzieningen

Naast het aanleggen van nieuwe voorzieningen is het minstens zo belangrijk de aangelegde voorzieningen goed te onderhouden. Vaak blijkt dat na verloop van tijd faunavoorzieningen niet goed onderhouden worden waardoor deze hun functie verliezen. Om dit te voorkomen is het essentieel om aan de voorkant na te denken over het onderhoudsregime dat opgesteld gaat worden na aanleggen/plaatsen van een voorziening. Zodoende wordt erop aangedrongen om bij het plaatsen van nieuwe voorzieningen deze direct binnen de onderhoudscontracten mee te nemen.
Voor elk van de bovengenoemde maatregelen geldt dat onderhoud dus belangrijk is. De kosten die gemoeid zijn met onderhoud zijn verschillend per type maatregel. Voor maatregelen zoals faunapassages, stobbenwallen en vogelrollers geldt dat er jaarlijks een inspectie dient plaats te vinden. Uit periodieke inspectie blijkt of onderhoud noodzakelijk is. Het onderhoud is zodoende onregelmatig. Onderhoud kan nodig zijn door bijvoorbeeld vernieling of verwering. Voor een haag is continuerend en cyclisch onderhoud noodzakelijk om de haag goed te laten ontwikkelen. Onderhoud gebeurt door het snoei en uitdunning. In onderstaande onderhoudstabel is een samenvatting van de onderhoudsactiviteiten weergegeven.

Tabel 7. Overzicht te nemen maatregelen.

Element	Regulier/ jaarlijks onderhoud	Groot onderhoud	Incidenteel onderhoud
Passeerbare geluidschermen en hekwerken	*Jaarlijkse inspectie uitvoeren op passeerbaarheid*	*Geen*	*Snoeien bij afsluiting door aanwezig struweel of overgroeiing.*
Kleine faunapassage	*Jaarlijkse inspectie uitvoeren op passeerbaarheid*	*Geen*	*Snoeien bij aanwezigheid struweel of overgroeiing, repareren geleiding naar passage*
Looprichel/ Doorlopende oever	*Jaarlijkse inspectie uitvoeren op 1e drie jaar*: - Jaarlijks schonen van de oever; - Maaien oevervegetatie; - Maaien Riet. *Na 3e jaar:* - Tweejaarlijks schonen van de oever; - Maaien oevervegetatie; - Maaien Riet.	*Geen*	*Bij looprichel vervangen planken/richel indien defect.*
Dwarsligger Faunapassage	*Jaarlijkse inspectie uitvoeren op:* - Passeerbaarheid; - Ingevallen ballast verwijderen; - Jaarlijks maaien opening binnen	*Geen*	*Vervangen rooster bij defect; repareren geleiding*

	geleiding.		
Takkenril/ Stobbenwal	*Inspectie:* - Afzetten nieuw uitgelopen stobben of takken.	*Geen*	*Aanvullen stobben/ takken*
Haag	*Jaarlijkse inspectie uitvoeren.* *Verwijderen ongewenste plantensoorten.*	*1x per 5 jaar dunning.*	*Terugplaatsen struiken indien er een gat aanwezig is.* *O.b.v. inspectie terugsnoeien haag*
Vogelrollers en zitpalen	*Jaarlijkse inspectie uitvoeren.*		*Vervangen niet rollende vogelrollers*

8 Prioritering van maatregelen

Bovenstaand staan meerder maatregelen benoemd die er op termijn voor kunnen zorgen dat de natuurwaarden rondom het traject Zevenaar – Doetinchem De Huet wordt verhoogd.
In Tabel 8 zijn de maatregelen gescoord. In de kolom 'Prioritering' is de eindscore weergegeven. Er zijn drie maatregelen die het hoogste scoren, namelijk het "passeerbaar maken van de hekken en geluidschermen" (km 46.2 – 49.1), het plaatsen van 2 "kleine faunatunnels" en het plaatsen van een "Dwarsligger Faunapassage". De eerste twee zouden naar aanleiding van de "Nee, tenzij-toets" wettelijk verplicht kunnen worden. In dat geval blijft het aanleggen van de DFP als hoogste prioritering over als bovenwettelijke maatregel. Daarna is de meeste winst te halen door het plaatsen van "vogelrollers en zitpalen" binnen het traject. De maatregelen met de minste prioritering zijn het "passeerbaar maken van de hekken en geluidschermen" tussen km 46.2 – 49.1. Ook het realiseren van een "looprichel of doorlopende oever" en het "aanleggen van een heg of haag" is van minder grote waarde.

Tabel 8. Scoringstabel verschillende maatregelen binnen onderzoekstraject.

Maatregel en locatie	Kosten	Implementatie	Versterken natuurwaarde	Doelsoorten	Prioritering
Passeerbare hekken/ geluidschermen Km 46.2 – 49.1	€6.600,-	Gemiddeld	Lokaal	Algemene soorten, zoals haas, konijn, egel en huisspitsmuis	2,3
Passeerbare hekken/ geluidschermen Km 36.4 – 44.7	€0,-	Gemakkelijk	Nationaal	Nationale soorten, zoals das Algemene soorten, zoals haas, konijn, egel en huisspitsmuis	**4,4**
Kleine faunatunnel Km 40.3 - 41.7	€ 200.000	Gemiddeld	Nationaal	Nationale soorten, zoals das Algemene soorten, zoals haas, konijn, egel en bosmuis	3,8
Looprichel/ doorlopende oever Km 35,3-35,4	€ 230.000	Moeilijk	Lokaal	Nationale soorten, zoals bunzing en hermelijn Algemene soorten, zoals haas, konijn en aardmuis	2,1
Looprichel/ doorlopende oever Km 36.8 - 37.0	€ 170.000	Gemiddeld	Regionaal	Nationale soorten, zoals bunzing en hermelijn Algemene soorten, zoals haas, konijn en aardmuis	3,0
Looprichel/ doorlopende oever Km 47.3 - 47.4	€ 25.000	Gemakkelijk	Lokaal	Nationale soorten, zoals bunzing en hermelijn Algemene soorten, zoals haas, konijn en aardmuis	2,9
DFP Km 40.3 - 41.7	€ 100.000	Gemiddeld, door combinatie	Nationaal	Habitatrichtlijnsoorten, zoals kamsalamander. Nationale soorten, zoals das,	**4,5**

Maatregel en locatie	Kosten	Implementatie	Versterken natuurwaarde	Doelsoorten	Prioritering
		Kleine Faunatunnel		hazelworm en levendbarende hagedis. Algemene soorten, zoals egel en bosmuis	
Stobbenwal Km 36.9 - 37.2	€3.000 - €150.000	Gemakkelijk	Lokaal	Vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 1, zoals steenuil Algemene soorten, zoals kleine watersalamander en veldmuis	3,1
Aanleg haag Km 48.9 - 105.9	€6.400 - €14.400	Gemakkelijk	Lokaal	Algemene grondgebonden kleine zoogdieren, zoals veldmuis, egel en bosmuis. Categorie 2 vogels, zoals huismus	2,9
Vogelrollers Km 47.4 - 48.5	€500	Gemakkelijk	Lokaal	Vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 1, zoals steenuil Vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 2-4, zoals kerkuil en buizerd	3,4
Vogelrollers Km 41.7 - 44.6	€1.500	Gemakkelijk	Lokaal	Vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 1, zoals steenuil Vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 2-4, zoals kerkuil en buizerd	3,4
Vogelrollers Km 37.0 - 38.8	€1.000	Gemakkelijk	Lokaal	Vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 1, zoals steenuil Vogels met jaarrond beschermde nesten die behoren tot categorie 2-4, zoals kerkuil en buizerd	3,4

Bronnen

Movares, 2021. Quickscan flora en fauna Regio Expres. I. van Veen. B85-IVE-KA-2100032. Versie 1.0. 3 juni 2021. Movares, Utrecht.

MJPO, 2013. Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur. RWS en ProRail.

Colofon

Opdrachtgever ProRail B.V.

Uitgave Movares Nederland B.V.

Kennislijn Omgeving en Processen
groep Omgeving en Conditionering:Omgeving en Conditionering

Daalseplein 100
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 030 265 55 55

Ondertekenaar K.N. Raatjes
Ecoloog

Projectnummer MN002205

Kenmerk B85-KRA-KA-2100030

Error! AutoText entry not defined.

Bijlage 13 Overzicht soorten

Tabel 6.3: Overzicht van soorten uit NDFF die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en de Omgevingswet. N = Nationaal beschermde soort, artikel 3.10 Wnb en artikel 11.54 Bal. H = Habitatrichtlijn soort, Bern en/of Bonn, artikel 3.5 Wnb en artikel 11.46 Bal. V = Vogelrichtlijn soort, artikel 3.1 Wnb en artikel 11.37 Bal. AV = algemeen vrijgestelde soort door het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur.

Soortgroep	Soortnaam	Beschermingsregime
Vaatplanten	Kartuizer anjer	N
	Wolfskers	N
	Akkerogentroost	N
	Glad biggenkruid	H
	Grote leeuwenklauw	N
	Ruw parelzaad	N
	Wilde ridderspoor	N
	Knolspirea	N
	Brave hendrik	N
	Groot spiegelklokje	N
Vogels	Blauwe reiger	V
	Boerenzwaluw	V
	Bonte vliegenvanger	V
	Boomklever	V
	Boomkruiper	V
	Boomvalk	V
	Bosuil	V
	Brilduiker	V
	Buizerd	V
	Draaihals	V
	Ekster	V
	Gekraagde roodstaart	V
	Gierzwaluw	V
	Glanskop	V
	Grauwe vliegenvanger	V
	Groene specht	V
	Grote bonte specht	V
	Grote gele kwikstaart	V
	Havik	V
	Hop	V
	Huismus	V
	Huiszwaluw	V
	IJsvogel	V
	Kerkuil	V
	Kleine bonte specht	V
	Koolmees	V
	Kortsnavelboomkruiper	V
	Oeverzwaluw	V
	Ooievaar	V
	Pimpelmees	V
	Raaf	V
	Ransuil	V
	Roek	V

Soortgroep	Soortnaam	Beschermingsregime
	Slechtvalk	V
	Sperwer	V
	Spreeuw	V
	Steenuil	V
	Tapuit	V
	Torenvalk	V
	Wespendief	V
	Zeearend	V
	Zwarte kraai	V
	Zwarte mees	V
	Zwarte roodstaart	V
	Zwarte specht	V
	Zwarte wouw	V
Zoogdieren	Aardmuis	AV
	Bever	H
	Boommarter	N
	Bosmuis	AV
	Bunzing	AV
	Damhert	N
	Das	N
	Dwergmuis	AV
	Eekhoorn	N
	Egel	AV
	Haas	AV
	Konijn	AV
	Otter	N
	Ree	AV
	Rosse woelmuis	AV
	Steenmarter	N
	Veldmuis	AV
	Vos	AV
	Wezel	AV
Vleermuizen	Baardvleermuis	H
	Franjestaart	H
	Gewone dwergvleermuis	H
	Gewone grootoorvleermuis	H
	Laatvlieger	H
	Meervleermuis	H
	Tweekleurige vleermuis	H
	Rosse vleermuis	H
	Ruige dwergvleermuis	H
	Watervleermuis	H
Reptielen	Hazelworm	N
	Levendbarende hagedis	N
	Ringslang	N
	Zandhagedis	H
Amfibieën	Bastaardkikker	AV
	Boomkikker	H
	Bruine kikker	AV
	Gewone pad	AV
	Heikikker	H
	Kamsalamander	H

Soortgroep	Soortnaam	Beschermingsregime
	Kleine watersalamander	AV
	Meerkikker	N
	Poelkikker	H
	Rugstreeppad	H
Vissen	Grote modderkruiper	N
Ongewervelden	Beekrombout	N
	Bosbeekjuffer	N
	Gevlekte witsnuitlibel	H
	Grote vos	N
	Grote weerschijnvlinder	N
	Iepenpage	N
	Kleine ijsvogelvlinder	N
	Sleedoornpage	N
	Teunisbloempijlstaart	H

Tabel 6.4: Overzicht van Rode lijstsoorten uit NDFF die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen en beschermd zijn onder de Omgevingswet in het kader van de specifieke zorgplicht voor beschermde soorten (artikel 11.27 Bal).

Soortgroep	Soort
Amfibieën	Kamsalamander
Geleedpotigen - Insecten	Limnephilus
	Vierlijneendagsvlieg
Sprinkhanen en Krekels, Sprinkhanen en krekels	Huiskrekel
Dagvlinders	Bruin blauwtje
	Kleine parelmoervlinder
	Grote vos
	Kleine ijsvogelvlinder
Libellen	Gevlekte witsnuitlibel
	Bosbeekjuffer
Wespen, Bijen en Mieren	Blauwe metselbij
	Blauwzwarte houtbij
	Rode koekoekshommel
Korstmossen	Ruig leermos
	Muurrozijnenmos
	Fors rijpmos
	Steen-olievlekje
	Bruin sterschoteltje
Reptielen	Levendbarende hagedis
Schimmels	Tijgertaaiplaat
	Gewone weidechampignon
	Goudgele hertenzwam
	Kurkstrookzwam
	Boomgaardvuurzwam
	Gewoon varkensoor
	Zwartvoetkrulzoom
	Geringde ridderzwam
	Kapjesmorielje
	Bittere boleet
	Ruwe russula
	Netsporig mosschijfje
Vaatplanten	Korenbloem
	Gewone agrimonie

Soortgroep	Soort
	Moeraswolfsmelk
	Veldsalie
	Beemdkroon
	Gulden sleutelbloem
	Klavervreter
	Rode ogentroost
	Moeraskruiskruid
	Rapunzelklokje
	Steenanjer
	Bolderik
	Kattendoorn
	Kamgras
	Boswalstro
	Bochtige klaver
	Kleine ratelaar
	Heemst
	Karwijvarkenskervel
	Gele kornoelje
	Oosterse morgenster
	Stengelloze sleutelbloem
	Ruw parelzaad
	Spiesleeuwenbek
	Absintalsem
	Betonie
	Bosaardbei
	Schijnraket
	Kartuizer anjer
	Franse silene
	Tweestijlige meidoorn
	Welriekende agrimonie
	Bevertjes
	Witte munt
	Brede waterpest
	Rijncentaurie
	Hondsviooltje
	Ruige weegbree
	Polei
	Krabbenscheer
	Wilde kievitsbloem
	Duifkruid
	Valse kamille
	Veldkruidkers
	Prachtanjer
	Kruidvlier
	Lathyruswikke
	Kleine bevernel
	Gipskruid
	Ruige anjer
	Voorjaarszegge
	Knolsteenbreek
	Stekelbrem
	Torenkruid

Soortgroep	Soort
	Tripmadam
	Sikkelklaver
	Slofhak
	Moeslook
	Groot spiegelklokje
	Trosdravik
	Gulden boterbloem
	Brave hendrik
	Heelbeen
Vissen	Grote modderkruiper
Vogels	Huismus
	Torenvalk
	Steenuil
	Boerenzwaluw
	Kneu
	Grote lijster
	Huiszwaluw
	Koekoek
	Gele kwikstaart
	Zwarte stern
	Patrijs
	Veldleeuwerik
	Grauwe gors
	Graspieper
	Kramsvogel
	Keep
	Visdief
	Ringmus
	Roerdomp
	Matkop
	Grauwe vliegenvanger
	Ransuil
	Watersnip
	Boomvalk
	Zomertaling
	Zwarte mees
	Spotvogel
	Tapuit
	Blauwe kiekendief
	Kraanvogel
	Zeearend
	Slobeend
	Grote karekiet
	Nachtegaal
	Paapje
	Europese kanarie
	Steltkluut
	Oeverloper
	Wulp
	Wintertaling
	Tureluur
	Goudplevier
	Wilde zwaan
	Raaf

Soortgroep	Soort
	Brilduiker Buidelmees Pijlstaart Smient Grauwe klauwier Wielewaal Zomertortel Bontbekplevier Grutto Draaihals Kleine zilverreiger Velduil Grote mantelmeeuw Engelse kwikstaart Snor Dwergmeeuw
Weekdieren, Land- en zoetwatermollusken	Wijngaardslak
Zoogdieren	Haas
	Konijn
	Bunzing
	Wezel
Vleermuizen	Laatvlieger

Bijlage 14 Memo huismus

ADVIESNOTA

AAN	ProRail B.V.
VAN	Katharina Jüdt
TELEFOON	+31 6 21986994
OPSTELLER	Katharina Jüdt
CONTROLEUR	Cornel van der Kooij
KENMERK	B85--HS-ADV-23002976
PROJECTNUMMER	MN002205
STATUS	Vrijgegeven
VERSIE	1.0
ONDERWERP	Aanvulling conclusie nader onderzoek huismus
DATUM	13 april 2023

1. Inleiding

Tijdens het nader onderzoek[1] in 2022 zijn nestplaatsen en essentieel leefgebied van de huismus aangetroffen bij km 43.75 (geocode 212). Het betreft nestplaatsen in de woonhuizen van de Prinses Beatrixlaan 81 te Didam en de in de tuin gelegen groenblijvende heg aan de noordzijde van het spoor tussen km 43.7 en 43.8 als essentiële foerageer- en schuilplaats. Er was toen vanuit gegaan dat deze heg verwijderd wordt ten behoeve van de werkzaamheden. De woonhuizen waarin broedlocaties zijn waargenomen gaan niet gesloopt worden.

Uit de effectbepaling volgde dat het verwijderen van de heg leidt tot een negatief effect op essentieel leefgebied van de huismus en daardoor op de functionaliteit van een daaraan verbonden vaste verblijfplaats. Nesten van de huismus zijn jaarrond beschermd binnen de Wet natuurbescherming (Wnb). Als gevolg van de werkzaamheden waarbij de heg wordt geraakt vinden overtredingen van verbodsbepalingen uit artikel 3.1 lid 2 uit de Wnb plaats. Hiervoor is ontheffing vanuit de Wnb nodig.

2. Werkzaamheden

Ondertussen is door een wijziging in de planning bekend dat de heg aan de noordzijde van het spoor tussen km 43.7 en 43.8 (geocode 212) gehandhaafd blijft. Op deze locatie vinden een spoorverdubbeling, de aanleg van werkwegen en werkzaamheden aan kabels en leidingen plaats. De meeste werkzaamheden (aanleg tweede spoor en werkweg) vinden aan de zuidzijde van het huidige spoor op een afstand van tenminste 6 meter van de heg plaats. Aan de noordzijde van het bestaande spoor worden op een afstand van 0-2 meter bestaande kabels en leidingen opgegraven, nieuwe kabels gelegd en weer op dezelfde locatie ingegraven. Het kabelwerk wordt binnen een paar dagen uitgevoerd. De uitvoering staat gepland voor 2026 en 2027.

[1] Movares B.V. (2022). *RegioExpres – Nader onderzoek ecologie.*

3. Effect op huismus

Anders dan in het nader onderzoeksrapport vastgelegd wordt bij deze werkzaamheden door het handhaven van de heg geen essentieel leefgebied van de huismus aangetast. Er is een nieuwe ecologische beoordeling gemaakt of de werkzaamheden verstorend kunnen werken.

Gezien de aard van de werkzaamheden en de gewenning van de huismus aan het regulier treinverkeer kan verstoring van de huismus in zijn essentieel leefgebied aan de noordzijde van het spoor door de werkzaamheden aan de zuidzijde van het spoor uitgesloten worden. Ten aanzien van de werkzaamheden voor kabels en leidingen aan de noordzijde van het spoor is de situatie anders gelet op de aanwezigheid van mensen gedurende meerdere dagen direct naast de heg. Deze optische verstoring kan mogelijk leiden tot indirecte aantasting van een vaste verblijfplaats aangezien de heg tijdelijk minder geschikt is als essentieel foerageergebied voor huismus met nesten in de woonhuizen achter de heg. Gelet op de essentiële functie van de heg als foerageergebied leidt dit tot overtreding van verbodsbepalingen uit artikel 3.1 lid 2 uit de Wnb. Dit kan worden voorkomen door de werkzaamheden voor kabels en leidingen aan de noordzijde van het spoor uit te voeren buiten het gevoelige broedseizoen (maart tot en met augustus). In de winterperiode vormt de heg mogelijk een winterslaapplaats. Negatieve effecten kunnen worden voorkomen door de werkzaamheden overdag uit te voeren.

4. Maatregelen

Er zijn maatregelen mogelijk om de essentiële functie van de heg als foerageergebied te behouden, namelijk het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het gevoelige broedeizoen. Deze loopt van maart tot en met augustus. De werkzaamheden kunnen dan plaatsvinden in de periode september tot en met februari. Door de werkzaamheden overdag uit te voeren zijn effecten op de functie als winterslaapplaats eveneens uitgesloten.

5. Conclusie

Door het handhaven van de heg wordt tijdens de werkzaamheden bij km 43.75 geen essentieel leefgebied van de huismus geraakt. Verstoring kan worden voorkomen door de werkzaamheden overdag uit te voeren en buiten het gevoelige broedseizoen (maart tot en met augustus). De werkzaamheden kunnen dan plaatsvinden in de periode september tot en met februari. Met het nemen van deze maatregelen is er geen sprake van effecten op essentieel foerageergebied en daaraan verbonden vaste verblijfplaatsen van de huismus. Er is geen overtreding van verbodsbepalingen uit de Wnb. Er is geen ontheffing vanuit de Wnb benodigd.

Met vriendelijke groet,

Katharina Jüdt
Adviseur ecologie

Colofon

OPDRACHTGEVER	ProRail B.V. t.a.v. Postbus 2212 3500 GE Utrecht
UITGAVE	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
PROJECTNUMMER	MN002205
KENMERK	B85-K J-HS-RAP-23008863

© 2025, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Movares samen werkt het