

RAPPORT

Natuurtoets Inpassingsplan Arnhemseweg en Hengelder (Zevenaar)

Toetsing Wet natuurbescherming, Gelders Natuurnetwerk
en Groene Ontwikkelingszone

Klant: Provincie Gelderland

Referentie: WATBE4988R001F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 10-4-2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX Rotterdam
Netherlands
Water

Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
+31 10 209 44 26 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Natuurtoets Inpassingsplan Arnhemseweg en Hengelder (Zevenaar)

Ondertitel: Natuurtoets PIP N810 en Hengelder
Referentie: WATBE4988R001F01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 10-4-2017
Projectnaam: Ontwerp provinciaal inpassingsplan
Projectnummer: BE4988
Auteur(s): Sylvia den Held, Jobert Rijdsdijk

Opgesteld door: Sylvia den Held

Gecontroleerd door: Dorien Grote Beverborg, Boy Possen

Datum/Initialen: DGB 21-4-2016, BP 18-9-2916

Goedgekeurd door: Carel Schut

Datum/Initialen: CS 10-4-2017

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Leeswijzer	1
2	Voorgenomen activiteit	2
3	Wet natuurbescherming	5
3.1	Gebiedsbescherming	5
3.1.1	Wet- en regelgeving en beoordelingskader	5
3.1.2	Bepaling mogelijke effecten	7
3.1.3	Toetsing en beoordeling	8
3.2	Soortenbescherming	9
3.2.1	Wet- en regelgeving en beoordelingskader	9
3.2.2	Methodiek	10
3.2.3	Huidige situatie, toetsing en beoordeling	11
3.2.4	Samenvatting en ontheffing	18
3.3	Houtopstanden	18
3.3.1	Wet- en regelgeving	18
3.3.2	Methodiek	19
3.3.3	Huidige situatie	19
3.3.4	Beoordeling en conclusie	20
4	Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone	23
4.1	Wet- en regelgeving	23
4.2	Bepaling relevante effecten en methodiek beoordeling	23
4.3	Huidige situatie en toetsing	24
5	Conclusies en vergunbaarheid	26
6	Bronnen	27

Bijlagen

1	Quickscan Bureau Waardenburg en inventarisaties
2	Bomeneffectenanalyses Tree-o-logic
3	Technische bijlage stikstofdepositie

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Het Rijk heeft in nauw overleg met de provincie Gelderland besloten om de A15 vanaf Bemmelerwaard door te trekken en aan te sluiten op de A12, en om de A12 tussen Duiven en knooppunt Oud-Dijk te verbreden (project ViA15). De Arnhemseweg (N810) krijgt een nieuwe aansluiting op de verlengde A15 en de weg Hengelder krijgt een nieuwe aansluiting op de A12. De huidige aansluiting van Zevenaar op de A12 (Griethse Poort) wordt gesloten.

In november 2015 tekenden het Rijk en de provincie een bestuursovereenkomst met aanvullende afspraken over leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit. In de overeenkomst is ook afgesproken dat de provincie de bereikbaarheid van een aantal aansluitende wegen verbetert. Het project ViA15 zorgt voor een verschuiving van verkeer binnen Zevenaar van de Doesburgseweg naar de Arnhemseweg en de weg Hengelder. Daarnaast zijn er diverse toekomstige ontwikkelingen, zoals nieuwe woningbouw, nieuw areaal bedrijventerrein en groei van mobiliteit. Bij elkaar maken deze ontwikkelingen het wenselijk om de capaciteit op de Arnhemseweg en de weg Hengelder op termijn te verruimen en de inrichting te verbeteren.

Om redenen van efficiency heeft de provincie Gelderland besloten de investeringen in de onderliggende wegen naar voren te halen en de Arnhemseweg en de Hengelder voorafgaand of gelijktijdig met het project ViA15 aan te passen. Op die manier wordt de periode van verkeershinder tijdens de werkzaamheden beperkt en wordt de regionale bereikbaarheid vergroot.

Door de planvorming van en investeringen in het onderliggend wegennet op te pakken in samenhang met het project ViA15 bereiken de betrokken partijen bovendien een meerwaarde op het gebied van veiligheid en ruimtelijke kwaliteit. Het hoofdwegennet én het onderliggende wegennet worden zodanig vormgegeven dat deze voldoende robuust zijn om het verkeer in dit deel van Gelderland in de toekomst in goede en veilige banen te leiden.

Voor realisatie van de reconstructies wordt een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) opgesteld. Deze rapportage is opgesteld ten behoeve van de reconstructie van de N810 en de Hengelder in de gemeente Zevenaar en is een achtergrondrapport bij het PIP. Ten behoeve van het bepalen van het benodigde ruimtebeslag en de maatregelen en ter onderbouwing van de uitvoerbaarheid van de voorgenomen activiteit (de reconstructie van de N810 en de Hengelder) vanuit milieuoogpunt, worden voor het inpassingsplan verschillende milieuonderzoeken uitgevoerd. In dit achtergrondrapport worden voor de N810 en de Hengelder voor het aspect natuur de mogelijke optredende milieueffecten beschouwd. Deze zijn getoetst aan vigerende wet- en regelgeving, te weten Wet natuurbescherming, het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone. Dit rapport concludeert of de voorgenomen activiteit uitvoerbaar is binnen de vigerende wet- en regelgeving en geeft aan in hoeverre aanvullend onderzoek en mitigerende dan wel compenserende maatregelen nodig of gewenst zijn.

1.2 Leeswijzer

De voorgenomen ontwikkeling is beschreven in hoofdstuk 2. Vervolgens wordt ingegaan op de volgende thema's voor het aspect natuur; Wet natuurbescherming (hoofdstuk 3) met onderscheid in gebiedsbeschermd (paragraaf 3.1), soortenbescherming (paragraaf 3.2) en houtopstanden (paragraaf 3.3) en Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone (hoofdstuk 4). Per thema zijn de onderdelen wet- en regelgeving, huidige situatie, effectbepaling en –beoordeling opgenomen. Het deelrapport eindigt met een samenvatting van de conclusies en vergoedbaarheid in hoofdstuk 5.

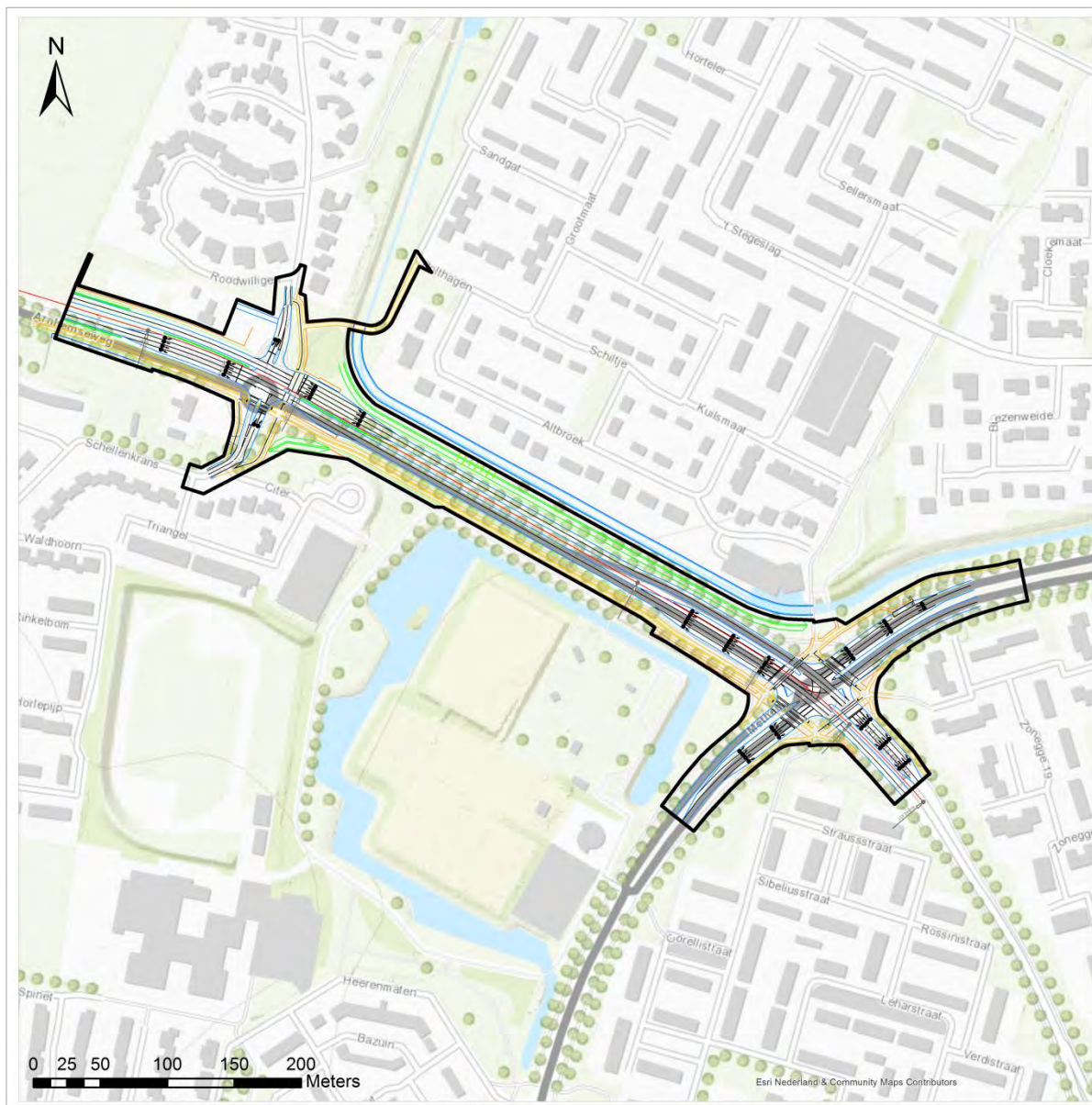
2 Voorgenomen activiteit

De huidige omvang en autonome ontwikkeling van het verkeer op de N810 en de Hengelder en omgeving vragen om maatregelen op het onderliggende wegennet. Deze worden in een gezamenlijke aanpak en in afstemming met de doortrekking van de A15 naar de A12 opgepakt. Hierover zijn bestuurlijk afspraken gemaakt, zoals opgenomen in de Aanvullende Bestuursovereenkomst Doortrekking A15 Ressen naar A12 Oudbroeken (5 november 2015).

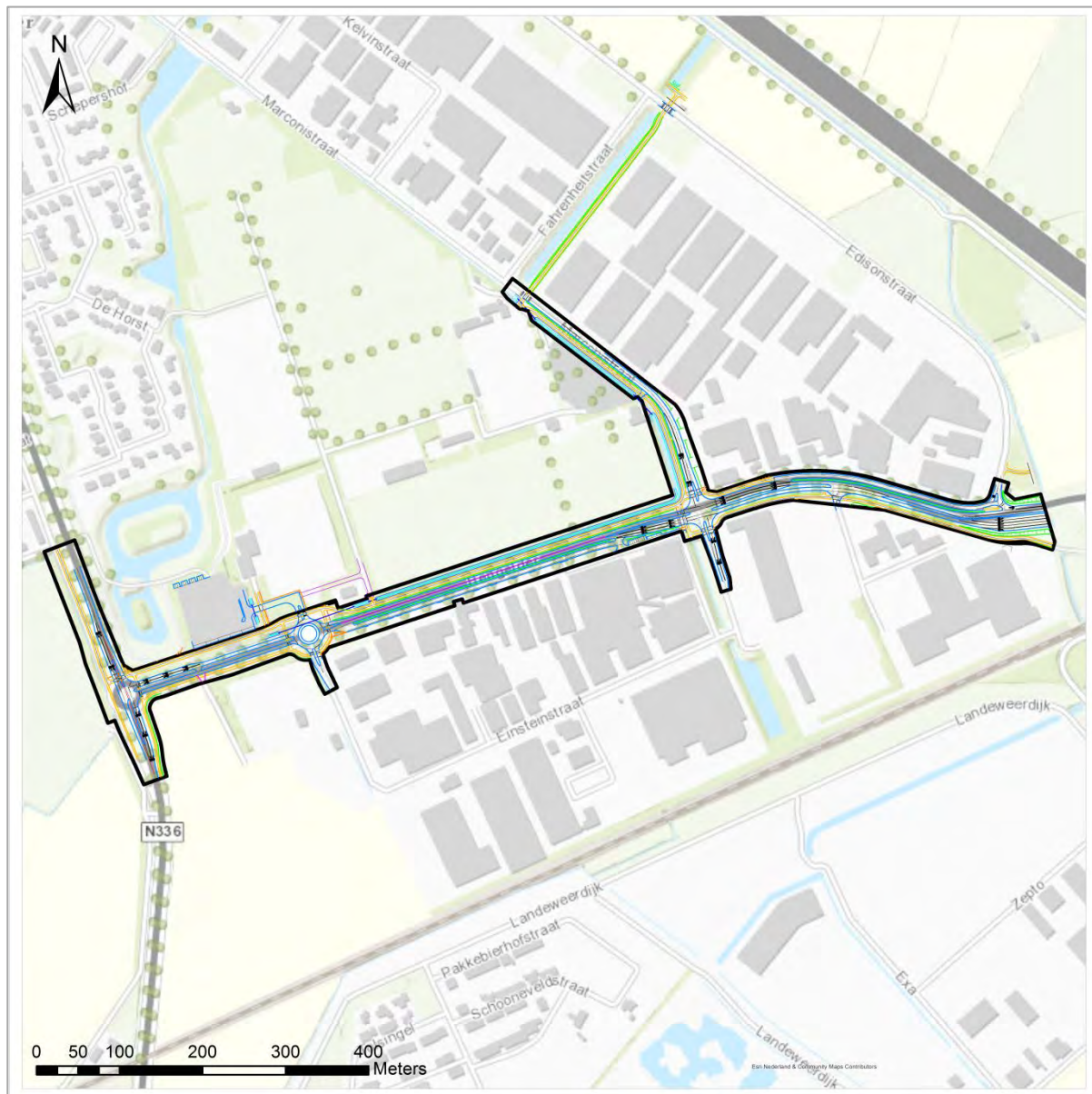
Maatregelen aan de N810 en de Hengelder waarvoor het Provinciaal Inpassingplan (PIP) wordt opgesteld zijn opgenomen in figuur 2.1 en figuur 2.2.

- N810 (Arnhemseweg): Maatregelen voor afwikkeling verkeer van en naar Zevenaar met als uitgangspunt de aanleg van een 2x2 wegprofiel met een dubbele bomenrij, twee richtingen fietspad aan de zuidzijde en een aarden wal aan de noordzijde van de Arnhemseweg (Figuur 2.1).
- Hengelder (Zevenaar): Maatregelen voor afwikkeling verkeer van en naar Zevenaar. Betreft de herinrichting van de Hengelder en de route Marconistraat-Fahrenheitstraat als verbinding tussen de Hengelder en de Edisonstraat. En de herinrichting van de Edisonstraat vanaf de Hengelder tot en met de boog Edisonstraat.

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatregelen wordt verwezen naar het PIP.



Figuur 2.1. Voorgenomen maatregel N810 (Arnhemseweg) VO versie 1.0 en grenzen PIP (zwart kader)



Figuur 2.2. Voorgenomen maatregel Hengelder VO versie 1.0 en grenzen PIP (zwart kader)

Dit onderzoek focust op de effecten binnen de grenzen van het PIP. Waar nodig (vanwege de aard en omvang van activiteiten en gevoeligheid van soorten/gebieden) is een groter studiegebied aangehouden (buiten de grenzen van het PIP).

3 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming beschermt Nederlandse natuurgebieden en planten- en diersoorten. De wet geldt sinds 1 januari 2017 en vervangt 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet.

3.1 Gebiedsbescherming

3.1.1 Wet- en regelgeving en beoordelingskader

Natura 2000

Twee Europese richtlijnen, de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en de Habitatrichtlijn (92/43/EEG) voorzien in de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden. In dat kader zijn onder meer speciale gebieden aangewezen die beschermd moeten worden. Deze zogenaamde Vogel- en Habitatrichtlijngebieden vormen samen het Natura 2000-netwerk. De afzonderlijke gebieden worden ook wel Natura 2000-gebieden genoemd.

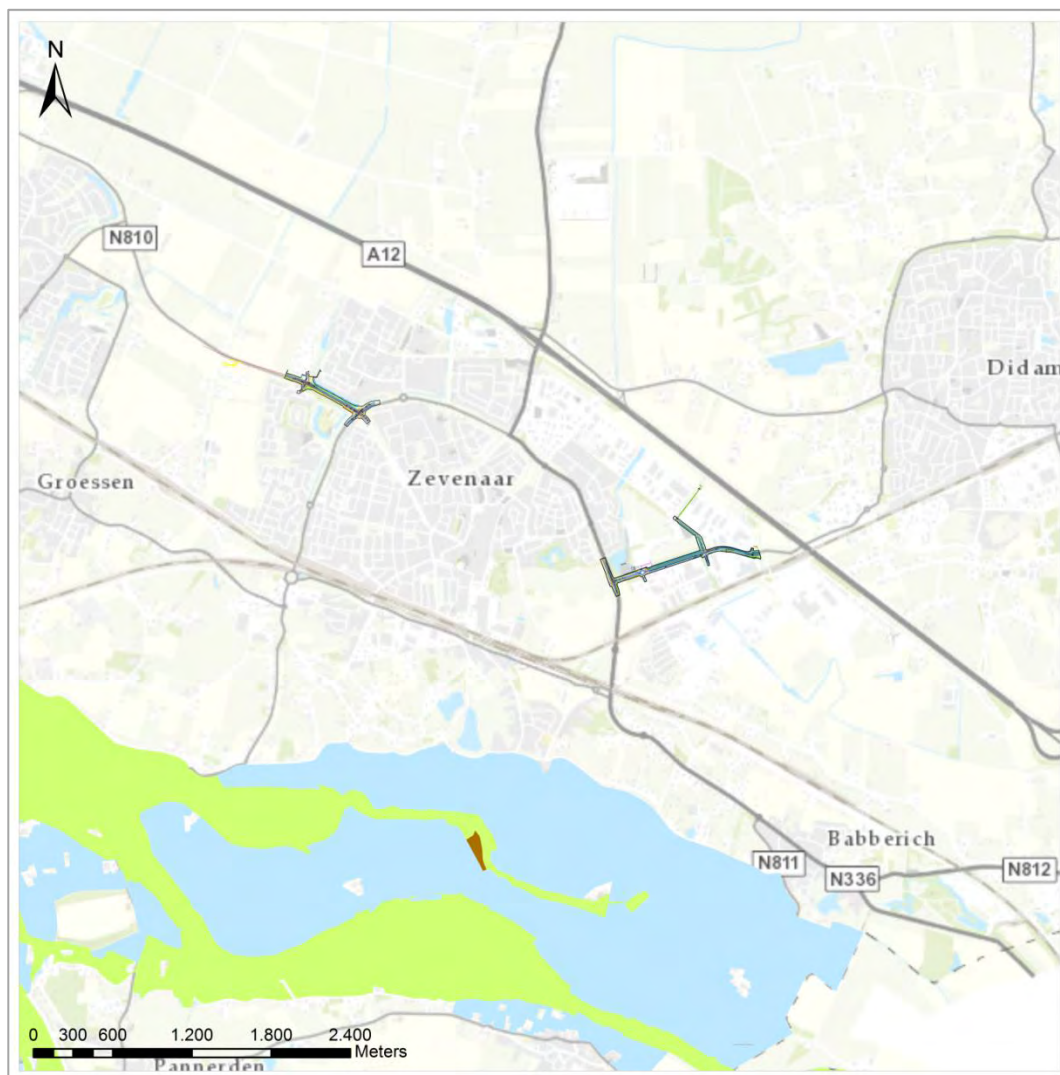
De verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die zien op gebiedsbescherming, zijn geïmplementeerd in de Wet natuurbescherming. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de (ontwerp-)aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de (in ontwerp) aangewezen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten in het gebied of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is, of dat het behoud er van op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd.

De Wet natuurbescherming biedt in hoofdstuk 2 de juridische basis voor de aanwijzing van Natura 2000-gebieden en stelt de kaders voor de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve effecten hebben op de in voornoemde gebieden geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen. Projecten of handelingen die negatieve effecten op deze beschermde gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel niet toegestaan (art. 2.7 t/m art. 2.9). Voor beschermde natuurmonumenten geldt dat de beschermingsstatus van deze gebieden in de nieuwe wet vervalt. Toetsing aan (oude doelen van) beschermde natuurmonumenten is derhalve vanaf het moment van inwerkingtreding van de Wn niet meer aan de orde. De meeste beschermde natuurmonumenten zijn ook Natura 2000-gebied of vallen onder het NNN.

Bij projecten in of in de nabijheid van een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. 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 dient hij ook de mitigerende maatregelen te betrekken die hij van plan is te nemen. 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 geen negatief effect heeft, kan het besluit worden genomen. Wanneer blijkt dat er wel kans is op een negatief effect, maar dit als niet significant kan worden gezien, kan eveneens, op basis van een verslechterings- toets het besluit worden genomen.

De ligging van Natura 2000-gebieden is weergegeven in figuur 3.1. De voorgenomen activiteiten vinden niet plaats in een Natura 2000-gebied. Wel ligt in de omgeving het Natura 2000-gebied Rijntakken op ruime afstand van de voorgenomen activiteiten; ruim 1,3 km van het studiegebied Hengelder en op ruim 2,3 km van het studiegebied N810.

Effecten worden getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen zoals deze zijn opgenomen in het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2014), met inachtneming van de uitspraak van de Afdeling (201404167/1/R2). Binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken ligt het Beschermd Natuurmonument Weide Oude Rijnstrangen. Van rechtswege is de status van Beschermd Natuurmonument vervallen.



Figuur 3.1. Uitsnede Natura 2000-gebied Rijntakken en voorgenomen plan N810 en Hengelder (zwart omkaderd). Groen: Vogel- en Habitatrichtlijn, Blauw: Vogelrichtlijn, Bruin: Vogel- en Habitatrichtlijn en Beschermd Natuurmonument (beschermingsregime vervalt in Wet natuurbescherming)

Programma Aanpak Stikstof (PAS)

In het programma zijn maatregelen opgenomen die enerzijds zorgen voor een daling van de stikstofdepositie (brongerichte maatregelen) en anderzijds bijdragen aan het herstel van de natuurkwaliteit in Natura 2000-gebieden (gebiedsgerichte maatregelen). Hierdoor ontstaat ruimte voor nieuwe economische ontwikkelingen. Deze ruimte wordt 'depositieruimte' genoemd. Een deel van de 'depositieruimte' wordt ter beschikking gesteld voor nieuwe ontwikkelingen. Deze ruimte is de 'ontwikkelingsruimte'.

De PAS (uitgeven van ontwikkelingsruimte) is niet van toepassing op plannen. In formele zin is de PAS dan ook niet relevant voor de toets bij het PIP. Bij het bepalen van de effecten kunnen onderdelen uit de PAS wel worden gebruikt, waaronder het rekenprogramma AERIUS.

3.1.2 Bepaling mogelijke effecten

Effecten op Natura 2000-gebieden kunnen optreden door ontwikkelingen nabij of (deels) binnen de grenzen van deze gebieden. Daarnaast is het mogelijk dat gebieden, die een belangrijke relatie hebben met een Natura 2000-gebied, negatief beïnvloed worden en op die manier indirect een effect op het Natura 2000-gebied veroorzaken. Ontwikkelingen buiten de grenzen van een Natura 2000-gebied kunnen ook effect hebben op de te beschermen natuurwaarden van het Natura 2000-gebied ('externe werking').

Relevante effecten zijn bepaald met behulp van de 'effectenindicator'; oppervlakteverlies, versnippering, vermeting/verzuring door stikstofdepositie, verontreiniging, verdroging, verstoring (geluid, licht, trillingen, optisch) en verandering in populatiedynamiek. De effectenindicator geeft informatie over de gevoeligheid van soorten en habitattypen voor de meest voorkomende storende factoren¹. Hieronder wordt onderzocht welke storingsfactoren relevant kunnen zijn in het licht van voorliggend plan.

Oppervlakteverlies en versnippering

Er is geen sprake van ruimtebeslag binnen een Natura 2000-gebied of van het doorsnijden van leefgebieden van soorten. Effecten van oppervlakteverlies en versnippering zijn op voorhand uitgesloten.

Stikstofdepositie

Als gevolg van de veranderingen in verkeersbewegingen en -aantallen zullen ook emissies veranderen. De verbrandingsemissies van verkeer naar de lucht betreffen voornamelijk stikstofdioxiden (NO_x), in mindere mate ammoniak (NH₃) en in verwaarloosbare hoeveelheden lachgas (N₂O). Deze verbindingen kunnen via depositie een vermetende en verzurende werking hebben op daarvoor gevoelige habitattypen. Gezien de afstand van de voorgenomen activiteiten tot het Natura 2000-gebied kunnen negatieve effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie niet op voorhand worden uitgesloten en moeten de effecten van stikstofdepositie worden bepaald. In paragraaf 3.1.3 is nader uitgewerkt of er een effect is en hoe groot het te verwachten effect is.

In uitzonderlijke gevallen kan in de aanlegfase sprake zijn van mogelijk significante effecten. Gedacht moet worden aan een ingrijpend of langdurig project (indicatie uitvoeringsperiode 3 jaar of meer) met nieuwe wegvakken of grote capaciteitsuitbreidingen met complexe kunstwerken of projecten die in of zeer dichtbij Natura 2000-gebied worden uitgevoerd. Langdurige inzet van veel en groot materieel kan dan tijdelijk tot forse emissies leiden. Gezien de afstand van het voorgenomen plan tot het Natura 2000-gebied (>1,3 km), de verkeersintensiteiten op de betreffende wegen en de omvang van het voorgenomen plan (zie hoofdstuk 2) zullen de effecten in de aanlegfase beperkt zijn en kunnen de effecten van de gebruiksfase als maatgevend worden beschouwd.

De toename van stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden als gevolg van de reconstructie N810 en de Hengelder is bepaald met behulp van het model AERIUS. Voor een nadere beschrijving van de methode wordt verwezen naar de technische bijlage stikstofdepositie.

Verstoring (geluid, licht, trilling, optisch)

Als gevolg van veranderingen in verkeersbewegingen zullen licht- en geluidseffecten veranderen. Verschillende beschermde diersoorten zijn hier gevoelig voor.

¹ www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicator.aspx?subj=effectenmatrix

De geluidscontouren van de voorgenomen activiteiten zullen gezien de verwachte veranderingen in verkeersintensiteiten (toenames ordegrrootte 2.000 mvt/etmaal tov autonome ontwikkeling) en de afstand tot het Natura 2000-gebied zeker niet tot het Natura 2000-gebied reiken. Bovendien zorgt het tussenliggende landgebruik (stedelijke bebouwing) voor afscherming. Verstoring van broedvogels binnen het Natura 2000-gebied is niet aan de orde, er zijn zeker geen negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen. Ook effecten van licht, trillingen en optische verstoring kunnen gezien de afstand van de voorgenomen activiteiten tot het Natura 2000-gebied (minimaal 1,3 km) en het tussenliggende landgebruik op voorhand worden uitgesloten. Gezien de beperkte relatie tussen de studiegebieden (goeddeels in bebouwd gebied en met in de huidige situatie al een weg) en het Natura 2000-gebied zijn geen negatieve effecten van externe werking te verwachten.

Overige effecten

Effecten van verontreiniging kunnen gezien de afstand van de voorgenomen activiteiten tot het Natura 2000-gebied (minimaal 1,3 km) en het tussenliggende landgebruik op voorhand worden uitgesloten. Ook zijn gezien de afstand en de aard van de ingreep geen veranderingen in de populatiedynamiek te verwachten. De weg wordt niet verdiept aangelegd, effecten van verdroging zullen niet optreden.

3.1.3 Toetsing en beoordeling

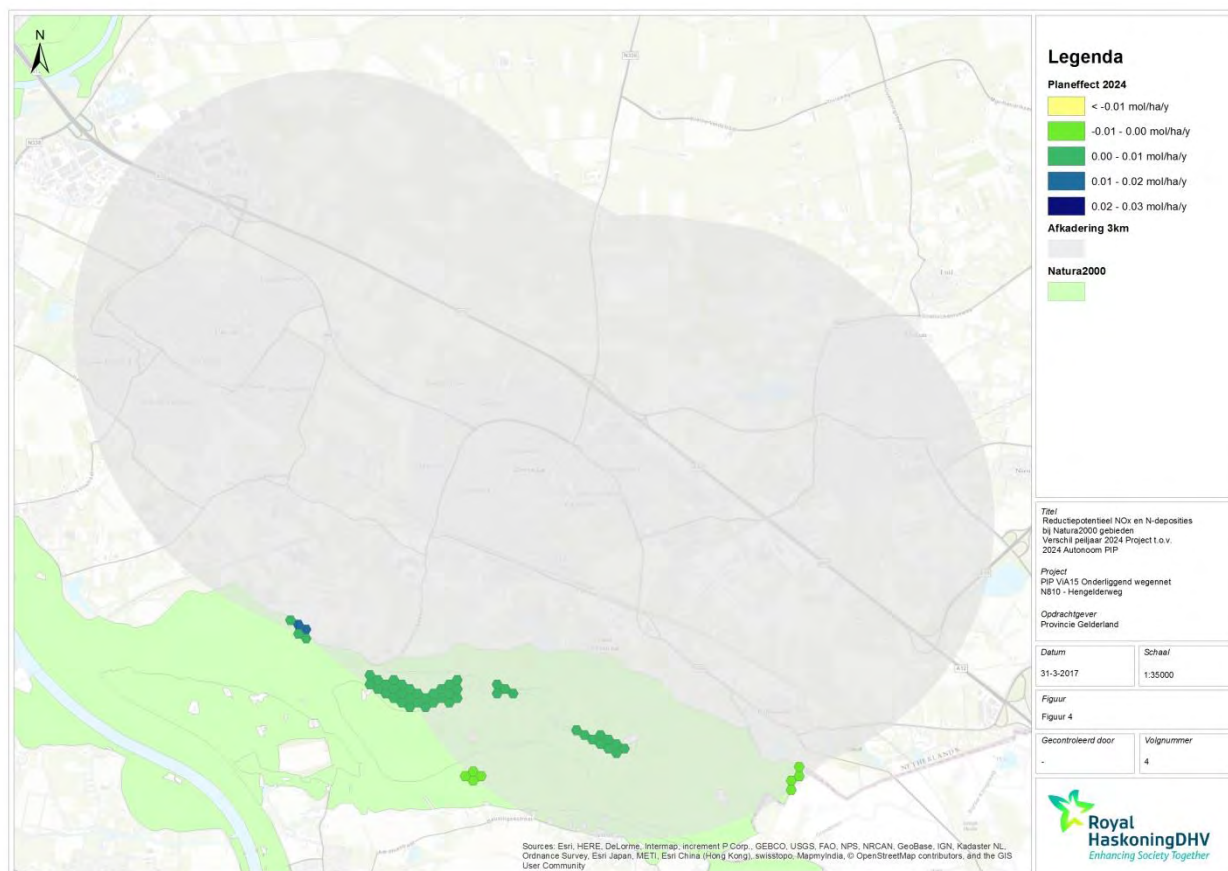
Uit bovenstaande paragraaf volgt dat alleen ten aanzien van het aspect stikstof de effecten nader moeten worden bepaald. In figuur 3.2 is de netto depositietoename op daarvoor gevoelige habitattypen weergegeven voor het peiljaar 2024 (het eerste jaar na ingebruikname). Het planeffect is bepaald op basis van de stikstofdepositie in de plansituatie waarin de N810 en de Hengelder zijn gereconstrueerd, in samenhang met andere aanpassingen aan het onderliggend wegennet gekoppeld aan de aanpassing van de A15 (aanpassing N839). Deze depositie is verminderd met de stikstofdepositie in de autonome situatie, resulterend in de netto depositietoename.

De maximale toename van de stikstofdepositie in het studiegebied van de N839 is minder dan 0,05 mol N/ha/jr, namelijk 0,01 mol N/ha/j. Ook de maximale toename van de depositie in het studiegebied van alle aanpassingen gezamenlijk (dus inclusief de N839) is 0,01 mol N/ha/j.

Er is geen sprake van een toename van >0,051 mol N/ha/j binnen het studiegebied. Hiermee blijft het planeffect onder de grenswaarde voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. In de toelichting bij de Regeling PAS (Staatscourant 2015, 16320) is gemotiveerd dat toenames onder deze grenswaarde als verwaarloosbaar kunnen worden beschouwd. Op het gebied van stikstofdepositie zijn dan ook zeker geen significante gevolgen te verwachten.

Omdat effecten niet te verwachten zijn of verwaarloosbaar klein zijn, is ook geen sprake van cumulatieve effecten. Bovendien worden projecten in de omgeving waarbij geen verwaarloosbaar effect aan de orde is, vergund onder de PAS. Deze leiden daarmee ook niet tot effecten.

Gezien de totale depositie in de toekomstige situatie is er sprake van een vergunningplicht. De depositietoename is zeer klein (maximaal 0,01 mol N/ha/j) en kan worden verleend. Gezien het vorenstaande zijn er vanuit de Wet natuurbescherming (gebiedsbescherming) geen belemmeringen voor de vaststelling van het provinciaal inpassingsplan.



Figuur 3.2. Planeffect stikstofdepositie 2024.

3.2 Soortenbescherming

3.2.1 Wet- en regelgeving en beoordelingskader

In de Wet Natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld, waarbij drie verschillende beschermingsregimes worden gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld;

VRL-soort: soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.)

- Lid 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;
- Lid 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;
- Lid 3; het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- Lid 4; het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- Lid 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.

HRL-soort: soorten Habitatrichtlijn (en verdrag van Bern en Bonn) (artikel 3.5 e.v.)

- Lid 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;

- Lid 2; Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- Lid 3; Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- Lid 4; Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- Lid 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.

Nationale soort (Artikel 3.10 e.v.)

Lid 1; Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het 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;
- 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.

Ten aanzien van de nationaal beschermde soorten geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van EZ) de vrijheid heeft om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit ontheffingsplicht artikel 3.10 uit de Wet Natuurbescherming. De vrijstellingslijst van provincie Gelderland is vastgesteld in bijlage 28 bij Natuurparagraaf omgevingsverordening Gelderland.

Hoofdstuk 3 van de Wet Natuurbescherming behandelt de bescherming van soorten, de mogelijkheid om vrijstelling te verlenen en dergelijke. Bij een ontheffingsaanvraag onder de nieuwe wet wordt nog steeds getoetst aan drie criteria:

- Is er sprake van bepaalde, in de wet genoemde belangen?
- Is er een 'andere bevredigende oplossing' mogelijk?
- Doet de ontheffing afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort?

Onder de Wet natuurbescherming geldt een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren. Voor soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen vrijstelling worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna). In de wet zelf zijn in de bijlagen 160 soorten opgenomen. Onder de Wet Natuurbescherming zal voor deze soorten een ontheffingsplicht gaan gelden, behalve als bevoegd gezag door middel van een zogenoemde vrijstelling anders besluit.

3.2.2 Methodiek

Door Bureau Waardenburg is door middel van een veldbezoek, literatuuronderzoek en actuele gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) een quickscan uitgevoerd waarin bepaald is welke beschermde soorten mogelijk voorkomen binnen en rondom de studiegebieden (Hoefsloot, 2016a). Op basis van literatuurstudies en informatie uit de NDFF is een inschatting gemaakt van de beschermde soorten waarvan het voorkomen in en/of nabij de studiegebieden niet kan worden uitgesloten. Tijdens aanvullende veldbezoeken is gecontroleerd in hoeverre deze soorten daadwerkelijk kunnen voorkomen op basis van het aanwezige habitat, en/of in hoeverre de locatie voldoet aan de eisen die deze soorten aan hun leefomgeving stellen. Het resultaat is opgenomen in Bijlage 1.

Voorgaande stap levert een beeld op van het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in een rondom de studiegebieden (zie Quickscan in Bijlage 1). Voor deze soorten zijn in 2016 door Bureau

Waardenburg inventarisaties uitgevoerd om uitsluitsel te geven over het voorkomen en de betekenis van het gebied binnen de PIP-grenzen voor deze soorten (Hoefsloot, 2016b en 2016c)).

Deze input is gebuikt voor de effectenanalyse. Naast een beschrijving van de directe en indirecte effecten op leefgebied worden ook de gevolgen voor de gunstige staat van instandhouding beschreven. Effecten op beschermde soorten zijn getoetst aan de Wet natuurbescherming. Het uitgangspunt van de Wet natuurbescherming is dat geen afbreuk mag worden gedaan aan 'de gunstige staat van instandhouding' van de soorten. Soorten van de vrijstellingslijst van provincie Gelderland zijn niet meegenomen in de analyse.

3.2.3 Huidige situatie, toetsing en beoordeling

In deze paragraaf worden de locaties beschreven waar vaste verblijfplaatsen en/of functioneel leefgebied van beschermde soorten zijn aangetroffen. Vervolgens is getoetst welke effecten optreden door het voornemen en of dit een overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming betekent.

Algemene beschrijving studiegebieden

Hengelder

Het studiegebied bevindt zich tussen de Edisonstraat en de N336. Het omvat naast voorgenoemde straten de Hengelder en deel van Marconistraat. Op twee locaties is een deel van een watergang aanwezig in het studiegebied. Vanaf de Marconistraat richting het westen bevindt zich tussen de weg en het sportpark een brede groenstrook met bomen. Aan de oostzijde bij de A12 is een klein oppervlakte jong bos aanwezig.

N810

Het studiegebied bevindt zich tussen Ring-Noord in Zevenaar en de grens van de bebouwde kom van Zevenaar. Vanaf de Ring-Noord richting de Helstraat staan grote zomereiken aan weerszijden van de N810. Aan de noord en zuidzijde van de N810 bevinden zich waterpartijen. Elders in het studiegebied zijn smallere watergangen aanwezig die de infrastructuur kruisen of parallel hieraan liggen.

Grondgebonden zoogdieren

Huidige situatie

Hengelder

De steenmarter (Andere soorten, bijlage A) komt voor in het studiegebied. Waarnemingen van steenmarter (NDFF) betreffen verkeersslachtoffers. Het studiegebied maakt deel uit van leefgebied van de steenmarters die in de omgeving verblijfplaatsen hebben. Verblijfplaatsen zijn in het studiegebied niet aanwezig, vanwege het ontbreken van gebouwen en schuurtjes, holen en dichte takkenhoppen.

Er zijn geen sporen van eekhoorn gevonden tijdens de inventarisaties. Er zijn geen boomnesten gevonden en geen exemplaren van eekhoorn waargenomen. Het studiegebied heeft geen essentiële functie voor deze soort.

N810

De steenmarter (Andere soorten, bijlage A) komt waarschijnlijk in de omgeving van het studiegebied voor. Het studiegebied zelf heeft geen essentiële functie voor deze soort (er zijn geen vaste verblijfplaatsen). In de groenstroken met bomen en forse struiken kan de eekhoorn voorkomen. Tijdens de inventarisaties zijn geen sporen van eekhoorns of boomnesten van de eekhoorn gevonden. Het studiegebied heeft geen essentiële functie voor deze soort.

Effectbeoordeling

Bij kap van bomen en groenstroken langs de N810 en de Hengelder gaat mogelijk permanent leefgebied van de steenmarter verloren. Daarnaast wordt gedurende de werkzaamheden leefgebied verstoord. Voor steenmarter is geen sprake van aantasting van vaste verblijfplaatsen. Bovendien is het een opportunistische soort, die zich relatief eenvoudig aanpast aan een nieuwe situatie. Deze soort is in staat om eenvoudig ander foerageergebied dat voorhanden is te gebruiken. Er is daarmee geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming.

Ook voor eekhoorn is geen sprake van aantasting van vast verblijfplaatsen of van essentieel leefgebied. Er is daarmee geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming voor de eekhoorn.

Overige beschermde grondgebonden zoogdiersoorten komen niet voor in de studiegebieden. Effecten zijn op voorhand uitgesloten.

Conclusie

Vaste verblijfplaatsen en/of essentieel leefgebied van steenmarter en eekhoorn worden niet aangetast. Er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding. Er is geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen.

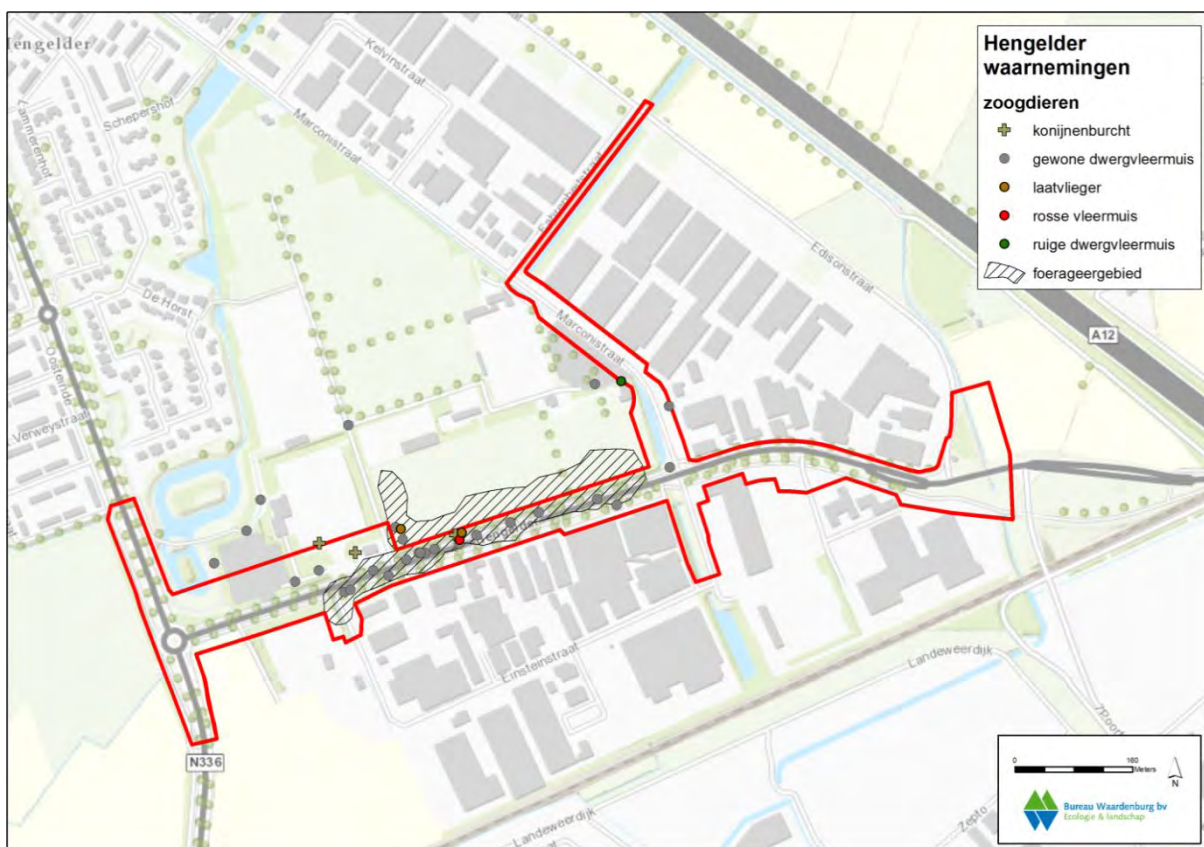
Vleermuizen**Huidige situatie***Hengelder*

Langs de infrastructuur zijn bomen aanwezig. Vanaf de Marconistraat richting het westen wordt het studiegebied groener. Hier is het meest geschikte leefgebied aanwezig voor vleermuizen. Er zijn door Bureau Waardenburg vier soorten vleermuizen waargenomen in het studiegebied: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis (Bern II, HR IV). De rosse vleermuis vloog over het studiegebied en foerageerde kort boven de groenstrook tussen Hengelder en het sportpark. De ruige dwergvleermuis foerageerde oost van het sportpark bij de Marconistraat. Op basis van de waarnemingen heeft Bureau Waardenburg foerageergebied aangegeven op de kaart (figuur 3.3). Het betreft de groenstrook aan weerszijden van Hengelder en het sportpark waar elke vleermuisronde tientallen gewone dwergvleermuizen en éénmaal twee laatvliegers foerageerden. Aangenomen wordt dat het foerageergebied dagelijks gebruikt wordt door gewone dwergvleermuizen. Er zijn in augustus en september op 14 locaties rondvliegende baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen. De verblijfplaatsen van deze baltsende dieren zijn niet gevonden. Deze bevinden zich meestal in gebouwen en zullen zich dus buiten het plangebied bevinden.

Het deel van het foerageergebied dat in het studiegebied ligt betreft een klein oppervlakte van het totale aanbod aan foerageergebied in de omgeving. Rondom de sportvelden en in het park zijn groenstroken en waterpartijen aanwezig die geschikt zijn als foerageergebied. Het foerageergebied in het studiegebied is niet essentieel voor de instandhouding van de lokale groep gewone dwergvleermuizen.

Er zijn geen vliegroutes vastgesteld. Waarschijnlijk bereiken de dieren de groenstrook via lijnvormige groene verbindingen ten noorden en noordwesten van het studiegebied.

Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld binnen de PIP-grenzen.



Figuur 3.3. Waarnemingen van vleermuizen in 2016 (zomer) en indicatie foerageergebied in studiegebied Hengelde. Bron: Hoefsloot, 2016b

N810

Alleen de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis (alleen in het najaar) zijn door Bureau Waardenburg waargenomen in het studiegebied (Bern II, HR IV). Op basis van de waarnemingen heeft Bureau Waardenburg een foerageergebied aangegeven op de kaart (figuur 3.4). Het betreft de groenstrook en het water ten zuiden van de N810 waar gedurende elke vleermuisronde een tiental gewone dwergvleermuizen foerageerden. Aangenomen wordt dat het foerageergebied dagelijks gebruikt wordt door gewone dwergvleermuizen. Er zijn in augustus en september op 2 locaties rondvliegende baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen. De verblijfplaatsen van deze baltsende dieren zijn niet gevonden. Deze bevinden zich meestal in gebouwen en zullen zich dus buiten het plangebied bevinden.

Het deel van het foerageergebied dat in het studiegebied ligt betreft een klein oppervlakte van het totale aanbod aan foerageergebied in de omgeving. Aan de zuidzijde van de N810 zijn groenstroken en waterpartijen aanwezig die geschikt zijn als foerageergebied. Het foerageergebied in het studiegebied is niet essentieel voor de instandhouding van de lokale groep gewone dwergvleermuizen.

Aan de westkant van dit foerageergebied is op 3 juni een vliegroute vastgesteld. Twee gewone dwergvleermuizen vlogen om 22:30 langs de bomen en het grasveldje richting de N810. Mogelijk vliegen de dieren via deze vliegroute over de N810 naar de noordelijk gelegen wijk met geschikte verblijfplaatsen, dit is echter niet waargenomen.

Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld in de bomen in het studiegebied.



Door de voorgenomen activiteiten en de daarmee samenhangende kap van bomen en struiken in de groenstrook aan weerszijden van de Hengelder, het sportpark en de groenstrook ten zuiden van de N810 wordt een deel van het foerageergebied van verschillende vleermuissoorten aangetast, het betreft met name gewone dwergvleermuis en enkele rosse vleermuizen en laatvliegers. Zoals hierboven beschreven betreft het geen essentieel foerageergebied en zijn er voldoende mogelijkheden voor individuen om uit te wijken naar overige geschikte foerageergebieden in de omgeving.

De bomen die onderdeel uitmaken van de vliegroute bij de N810 blijven behouden, er is geen sprake van aantasting van vliegroutes.

Het voornemen leidt tot aantasting van niet essentieel foerageergebied. Foeragerende individuen kunnen uitwijken naar opgaande beplanting in de omgeving. Vliegroutes en verblijfplaatsen worden niet aangetast. Er is geen sprake van een overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming.

Conclusie

Er gaan geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen verloren. Wel wordt niet essentieel foerageergebied aangetast. Er is geen sprake van een overtreding van verbodsbepalingen. Individuen kunnen eenvoudig uitwijken naar geschikt foerageergebied in de omgeving. De gunstige staat van instandhouding van soorten komt niet in gevaar.

Vogels**Huidige situatie***Hengelder*

Nesten van jaarrond beschermd soorten zijn niet aangetroffen. In het bosje aan westzijde van het studiegebied is een nest van zwarte kraai aanwezig. Voor buizerd is deze locatie ongeschikt als nestlocatie omdat deze te dicht bij een bedrijfspand ligt (aanwezigheid mensen). Op andere locaties zijn geen nesten van jaarrond beschermde soorten vogels in bomen gevonden. Voor gierzwaluw en huismus ontbreekt het in het studiegebied aan geschikte nestplaatsen (gebouwen). De bermen en het groen in het studiegebied hebben geen essentiële functie voor deze soorten vogels als foerageergebied.

Algemene broedvogels van bebouwd gebied, watergangen en kunnen hier zeker leefgebied vinden. De nesten van deze soorten zijn niet jaarrond beschermd.

N810

Nesten van jaarrond beschermde soorten vogels in bomen zoals roek en buizerd zijn niet aanwezig. Aan de zijde van Zevenaar zijn voor steenuil geen geschikte nestplaatsen aanwezig. Verder richting het westen zijn in potentie wel geschikte locaties voor steenuil aanwezig (ter hoogte van de Plaksestraat). Als vuistregel wordt als territoriumgrote een cirkel aangehouden van 200 meter rondom de nestlocatie. De bermen van de N810 liggen op meer dan 300 meter van deze potentiële nestplaatsen. Aangenomen kan worden dat de bermen van de N810 binnen het studiegebied geen essentiële functie als foerageergebied hebben voor de steenuil. Voor gierzwaluw en huismus ontbreekt het in het studiegebied aan geschikte nestplaatsen (gebouwen). Voor gierzwaluwen en huismussen die mogelijk in de omgeving nestplaatsen gebruiken hebben de bermen en het groen in het studiegebied hebben geen essentiële functie als foerageergebied. In de hoogspanningsmast direct ten zuiden van de N810 is een bezette nestplaats vastgesteld van torenvalk in een oud kraaiennest (geen jaarronde bescherming).

Algemene broedvogelsoorten zoals merel, koolmees, heggenmus, vink, winterkoning kunnen zeker leefgebied vinden in het studiegebied. De nesten van deze soorten zijn niet jaarrond beschermd.

Effectbeoordeling

Algemene vogelsoorten worden mogelijk verstoord door de activiteiten noodzakelijk voor de aanleg. Het betreft soorten die algemeen voorkomen om de omgeving van het studiegebied, zodat dit geen wezenlijke invloed heeft op de gunstige staat van instandhouding. Een ontheffing voor het verstoren is niet nodig. Het is verboden opzettelijk nesten te vernietigen, hiervoor moeten mitigerende maatregelen worden genomen.

Binnen het studiegebied zijn geen nesten van jaarrond beschermde soorten aanwezig. De omgeving omvat ook geen leefgebied van soorten met jaarrond beschermde nesten. Negatieve effecten zijn uitgesloten.

Mitigerende maatregelen

De werkzaamheden dienen dusdanig uitgevoerd te worden dat vernietiging van nesten van algemene broedvogels voorkomen wordt. Hieronder zijn verschillende opties opgenomen:

- Verwijderen van opgaande begroeiingen in het werkgebied voordat het broedseizoen begint. Daarna kan ook in het broedseizoen gewerkt worden. Dit is vooral geschikt voor locaties waar de vegetatie toch al verwijderd zal moeten worden.
- Werkzaamheden buiten het broedseizoen uitvoeren (globaal buiten de periode maart t/m 15 juli) of vóór aanvang van het broedseizoen beginnen en vervolgens doorwerken. Door de continue verstoring zullen zich geen verstoringsevoelige soorten vestigen.

Conclusie

Vernietiging van nesten algemene broedvogels dient te worden voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen. Hiermee komt de gunstige staat van instandhouding van soorten niet in gevaar.

Reptielen en amfibieën

Huidige situatie

In de studiegebieden komen geen beschermde amfibieën- of reptielensoorten voor vanwege het ontbreken van geschikt leefgebied. Voor meer algemene soorten die wel voor kunnen komen, zoals gewone pad en bruine kikker (Andere soorten, bijlage A) geldt een vrijstelling. Er zijn de afgelopen 10 jaar geen waarnemingen van beschermde soorten amfibieën gedaan in het studiegebied (NDFF). De wateren in het studiegebied zijn ongeschikt als voortplantingswater voor soorten zoals kamsalamander en rugstreeppad (Bern II, HR IV) omdat er vissen in voorkomen. In omgeving komen ook geen populaties reptielen voor.

Effectbeoordeling en conclusie

Beschermde amfibieën en reptielen komen niet voor in het studiegebied. Effecten zijn uitgesloten, er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding.

Vissen

Huidige situatie

Tijdens de inventarisaties zijn geen beschermde vissen gevangen in de wateren in het studiegebied, het studiegebied heeft geen functie voor deze soorten.

Effectbeoordeling en conclusie

Beschermde vissen komen niet voor in het studiegebied. Effecten zijn uitgesloten, er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding.

Ongewervelden

Huidige situatie

Geschikt biotoop voor beschermde soorten ongewervelden ontbreekt in het studiegebied.

Effectbeoordeling en conclusie

Beschermde ongewervelden komen niet voor in het studiegebied. Effecten zijn uitgesloten, er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding.

Vaatplanten

Huidige situatie

Hengelder

De bermen van de Hengelder zijn onderzocht op beschermde plantensoorten. Er zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. In het verleden is de grote keverorchis (niet beschermd onder de Wet natuurbescherming) waargenomen in de groenstrook tussen de Hengelder en het sportpark. Tijdens de inventarisaties zijn groeiplaatsen van de grote keverorchis aangetroffen in berm van dezelfde parallelweg en in de aanliggende groenstroken. Groeiplaatsen bevinden zich noord en zuid van de parallelweg onder de aanwezige struiken en bomen. In totaal zijn ongeveer 150 exemplaren waargenomen. In het oosten van Nederland is de grote keverorchis vrij algemeen, in de omgeving van Zevenaar zijn er slechts een aantal groeiplaatsen bekend met oude waarnemingen (NDFF). Het verdient aanbeveling om rekening te houden met de aanwezigheid van deze plant. Ook is de niet beschermde brede wespenorchis verspreid in de wegbermen aangetroffen.

N810

Beschermde plantensoorten zijn niet aangetroffen tijdens de inventarisaties en staan ook niet in de NDFF. Het studiegebied vormt geen groeiplaats voor beschermde plantensoorten.

Effectbeoordeling

De voorgenomen ingreep bij de Hengelder heeft geen gevolgen voor beschermde vaatplanten. Vergraving van de groenstrook tussen sportpark en de Hengelder gaat ten koste van groeiplaatsen van grote keverorchis (niet beschermd). De groeiplaats aan de noordzijde kan niet worden behouden. Aan de zuidzijde zijn mogelijkheden om de groeiplaats deels te behouden, vanuit de zorgplicht verdient dit aanbeveling. De aantasting van de groeiplaats betreft geen overtreding van verbodspalingen.

Maatregelen vanuit zorgplicht

- Groeiplaatsen die behouden kunnen worden in het veld markeren en tijdens de werkzaamheden ontzien.
- Op groeiplaatsen van grote keverorchis die niet behouden kunnen worden zoveel mogelijk exemplaren verplaatsen naar een nieuwe geschikte locatie. Planten worden uitgestoken met voldoende wortelkluit en verplaatst naar geschikt habitat in de nabijheid van de oorspronkelijke groeiplaats maar buiten de invloedssfeer van de beoogde werkzaamheden en ingrepen. Er lijken goede mogelijkheden in de berm van het nieuw aan te leggen fietspad.
- De verplaatsing dient plaats te vinden het vroege najaar (september-begin oktober) of in het voorjaar (medio april). Na de bloei sterven de bladeren af en zijn planten niet meer goed zichtbaar, bij verplaatsing in het najaar moeten planten worden gemarkeerd.
- De verplaatsing dient te worden uitgevoerd na raadpleging en onder begeleiding van een floradeskundige.
- Geen werkwegen/tijdelijke werkterreinen op groeiplaatsen van beschermde vaatplanten.

Conclusie

De voorgenomen ingreep heeft geen gevolgen voor beschermde vaatplanten. Negatieve effecten zijn uitgesloten. Vanuit de zorgplicht verdient het aanbeveling om groeiplaatsen van grote keverorchis en brede wespenorchis zoveel mogelijk te behouden en exemplaren van de lokaal zeldzame grote keverorchis te verplaatsen.

3.2.4 Samenvatting en ontheffing

Hieronder zijn de mogelijke effecten op beschermde soorten samengevat.

Soort(groep)	Mogelijke overtreding/ effect	Maatregel indien aanwezig	Ontheffing nodig
Grondgebonden zoogdieren	Geen	Nvt	Nvt
Vleermuizen	Geen	Nvt	Nvt
Algemene broedvogels	Vernietiging van nesten	Geen werkzaamheden uitvoeren in broedperiode of werkzaamheden continue doorvoeren Gebied voorafgaand aan werkzaamheden ongeschikt maken	Nee

Gezien bovenstaande kan ervan uit worden gegaan dat de Wet natuurbescherming geen belemmering vormt voor de vaststelling van het Provinciaal Inpassingsplan.

3.3 Houtopstanden

3.3.1 Wet- en regelgeving

Houtopstanden buiten de bebouwde kom bestaande uit een rij van tenminste 20 bomen of een oppervlakte van tenminste 10 are bestaande uit boomvormers (stamdiameter tenminste 0,1 meter) zijn beschermd binnen de Wet natuurbescherming. Op grond van artikel 4.2 Wet natuurbescherming is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij Gedeputeerde Staten. De eigenaar van de grond, waarop een houtopstand staat, anders dan bij wijze van dunning, is gevelde of op andere wijze tenietgegaan, is op grond van artikel 4.3 Wet natuurbescherming verplicht binnen een tijdvak van drie jaren na de velling of het tenietgaan van de houtopstand op hetzelfde terrein te herbeplanten. Gedeputeerde Staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3 eerste en tweede lid, Wet Natuurbescherming voor herbeplanting op andere grond, mits de herbeplanting voldoet aan de provinciale verordening gestelde regels.

Bovenstaande is niet nodig wanneer houtopstanden vallen onder de volgende categorieën;

- Houtopstanden binnen de grenzen van de bebouwde kom;
- Houtopstanden op erven of in tuinen;
- Fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar
- Kweekgoed
- Uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen, en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- Het dunnen van een houtopstand;
- Uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk bedoeld zijn voor de productie van houtige biomassa, indien zij;
- Ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
- Bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
- En zijn aangelegd na januari 2013.

Algemene plaatselijke verordening

De Wet natuurbescherming houtopstanden is alleen van toepassing buiten de 'bebouwde kom Boswet' die door de gemeenten wordt vastgesteld en door de provincie wordt goedgekeurd. Deze grens hoeft niet samen te vallen met de bebouwde kom grens in het kader van de Wegenverkeerswet. Binnen de 'bebouwde kom Boswet' geldt de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente. De APV is ook van toepassing buiten de 'bebouwde kom Boswet' op houtopstanden kleiner dan 10 are of minder dan 20 bomen. Voor het vellen van houtopstanden is een Omgevingsvergunning vereist. Het voorgenomen initiatief ligt binnen de gemeente Zevenaar, daarom dient rekening gehouden te worden met de gemeentelijke wet- en regelgeving.

Gemeente Zevenaar

Een omgevingsvergunning is nodig op het moment dat gemeentelijke bomen worden gekapt. Voor het kappen van een boom op particuliere grond binnen de bebouwde kom is een omgevingsvergunning nodig wanneer deze op de lijst waardevolle bomen staat. Buiten de bebouwde kom is een omgevingsvergunning nodig voor waardevolle en monumentale bomen (diameter meer dan 20 cm).

3.3.2 Methodiek

De aanwezige bomen en houtopstanden zijn in beeld gebracht door Tree-o-logic (Van der Vegt, 2016a en 2016b). Tree-o-logic heeft een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd, waarbij de volgende vraag is beantwoord; "Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden blijven?"

Om een goede invulling te geven aan de bovenstaande onderzoeksvraag is het onderzoek uitgewerkt conform de systematiek van een BEA. Binnen dit onderzoek is onderzocht of de bomen ruimtelijk gezien gehandhaafd kunnen blijven. Bij dit onderzoek zijn de ondergrondse aspecten visueel beoordeeld en ligt de focus op het behouden van de bomen binnen het nieuwe plan.

De BEA's voor de N810 en Hengelder zijn opgenomen in Bijlage 2 en geven informatie over de volgende onderwerpen:

- conditie, mechanische kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen;
- de geplande werkzaamheden en gevolgen voor de bomen binnen de bouwkundige invloedzone;
- randvoorwaarden en aanbevelingen met betrekking tot de te nemen (boombeschermende) maatregelen.

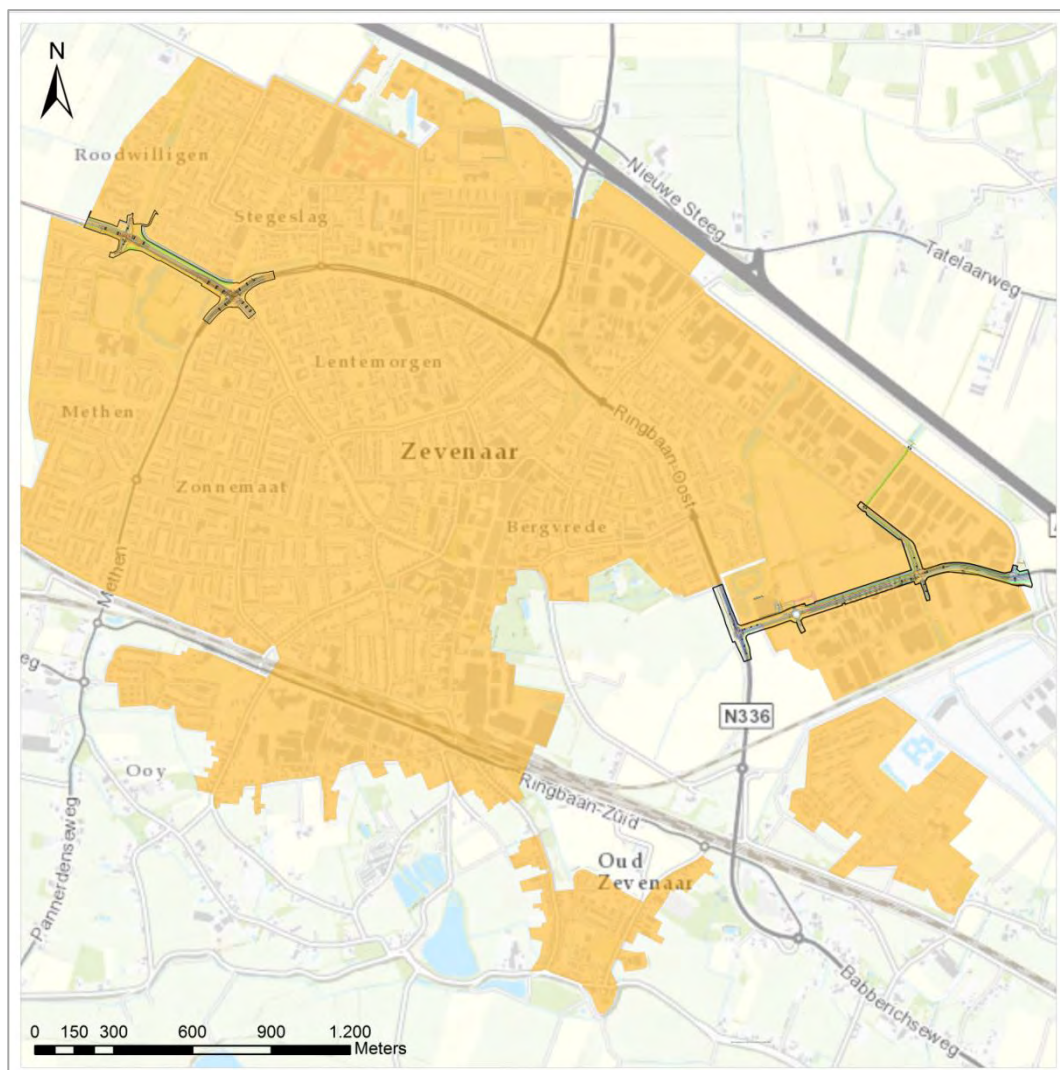
3.3.3 Huidige situatie

De voorgenomen activiteiten liggen grotendeels binnen en voor een klein deel buiten de bebouwde kom Boswet van de gemeenten Zevenaar (N810 en Hengelder), zie figuur 3.5.

In het studiegebied voor de Hengelder zijn essen (*Fraxinus excelsior*), zomereiken (*Quercus robur*) en winterlindes (*Tilia cordata*) aanwezig. De essen staan langs de Marconistraat en de Einsteinstraat, tegenover de Marconistraat. Ook in de bosschages komt veel es voor. De zomereiken bevinden zich langs de Hengelder en langs de N336 in zuidelijke richting, vanaf de rotonde gezien. De winterlindes bevinden zich langs de N336 in noordelijke richting vanaf de rotonde gezien. Verspreid over het studiegebied staan overige boomsoorten.

De meest voorkomende boomsoorten in het studiegebied van de N810 zijn es (*Fraxinus excelsior*), zomereik (*Quercus robur*) en winterlinde (*Tilia cordata*). De essen staan langs de Methen. Ook staan er

een aantal essen in het verlengde van de Bolthagen. De zomereiken bevinden zich langs de N810, de Schellenkrans en de Roodwilligen. De winterlinden bevinden zich langs de Ringbaan-Noord. Verspreid in het studiegebied staan overige boomsoorten.



Figuur 3.5. Ligging bebouwde kommen Boswet ten opzichte van voorgenomen plannen N810 en Hengelder (zwart omkaderd).

3.3.4 Beoordeling en conclusie

Uit de BEA volgt welke bomen (niet) te handhaven zijn in het kader van de geplande werkzaamheden. Er worden vier categorieën onderscheiden:

- niet te handhaven bomen in verband met overlappende infrastructuur (rode boompunten);
- wel te handhaven bomen met voldoende minimale graafafstand (groene boompunten);
- wel te handhaven, mits een (kleine) aanpassing van de plannen wordt gedaan om de minimale graafafstand te waarborgen (oranje boompunten);
- bomen buiten de projectgrenzen die geen hinder zullen ondervinden van de werkzaamheden binnen de projectgrenzen (grijze boompunten).

Als randvoorwaarde voor het behouden van de bomen is gesteld dat er een minimale graafafstand vanaf het hart van de boom in acht moet worden genomen. Deze graafafstand is afhankelijk van de diameter van de boom. Daarnaast moeten blootliggende wortels voor uitdroging worden behoed. Om de groeiplaats van de bomen te beschermen tegen bodem verdichting of het voorkomen van schade aan de stam door opslag van materiaal, moet er een beschermd boomgebied worden in gesteld. De randvoorwaarden die vermeld zijn op de bomenposter 'werken rond bomen' (zie de BEA) dienen in acht te worden genomen.

Vervolgens is op basis van vitaliteit van de bomen en het landschappelijk beeld in het Landschapsplan bepaald welke bomen gehandhaafd kunnen worden. In onderstaande tabellen zijn de aantallen bomen en oppervlak bosplantsoen die niet worden gehandhaafd weergegeven voor locaties buiten de bebouwde kom Boswet en binnen de bebouwde kom Boswet.

Tabel 3.1: aantallen bomen binnen werkgrenzen buiten de bebouwde kom Boswet

Locatie	Type beplanting	Boomsoort	Aantal bomen	Noodzaak omgevingsvergunning
Hengelder	Laanbeplanting	Diverse soorten	Ca. 35	Ja, deels vanwege stamdiameter >20 cm

Tabel 3.2: aantallen bomen en areaal boschages binnen werkgrenzen binnen de bebouwde kom Boswet

Locatie	Type beplanting	Boomsoort	Aantal bomen of oppervlakte	Noodzaak omgevingsvergunning
N810	Individuele bomen in bosplantsoen	Diverse soorten	Ca. 5	Ja
N810	Laanbeplanting	Es, zomereik, winterlinde	Ca. 85	Ja
N810	Bosplantsoen	Diverse soorten	Ca. 0,3 ha	Ja
Hengelder	Laanbeplanting	Es, zomereik, winterlinde	Ca. 200	Ja
Hengelder	Laanbeplanting	Overige soorten	Ca. 10	Ja
Hengelder	Bosplantsoen	Diverse soorten	Ca. 0,2 ha	Ja

Als gevolg van het voorgenomen plan moeten langs de N810 circa 90 bomen en circa 0,3 ha bosplantsoen binnen de bebouwde kom Boswet gekapt worden. Het betreft met name laanbeplanting van zomereiken van verschillende leeftijden, enkele oude essen en laanbeplanting van winterlindes. Het betreft geen bomen van de lijst Waardevolle en monumentale bomen op particulier terrein. Hiervan kunnen verschillende bomen (zomereiken en enkele essen) mogelijk worden gespaard door kleine aanpassingen in het ontwerp of door er tijdens de werkzaamheden rekening mee te houden. Richting de nadere detaillering van het ontwerp ligt er een opgave om deze bomen te sparen.

Langs de Hengelder kunnen buiten de bebouwde kom Boswet circa 35 bomen niet behouden blijven, merendeels laanbeplanting van zomereiken en winterlindes. Hiervan kunnen verschillende bomen (winterlindes) mogelijk worden gespaard door kleine aanpassingen in het ontwerp of door er tijdens de werkzaamheden rekening mee te houden. Richting de nadere detaillering van het ontwerp ligt er een opgave om deze bomen te sparen. Vrijwel al deze bomen hebben een diameter van >20 cm. Voor deze bomen dient ook een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Binnen de bebouwde kom Boswet moeten gezien de voorgenomen plannen circa 210 bomen en circa 0,2 ha bosplantsoen worden gekapt. Het betreft voornamelijk laanbeplanting van zomereiken, essen en winterlindes. Het betreft geen bomen van de lijst Waardevolle en monumentale bomen op particulier terrein. Mogelijk kunnen verschillende bomen worden gespaard door kleine aanpassingen in het ontwerp of door er tijdens de werkzaamheden rekening mee te houden. Richting de nadere detaillering van het ontwerp ligt er een opgave om deze bomen te sparen.

Vanuit de Wet natuurbescherming dient voor circa 35 bomen een melding te worden gedaan. Deze bomen moeten ook worden herplant. Indien het niet mogelijk is op dezelfde locatie te herplanten, is het nodig ontheffing aan te vragen. De herplant wordt uitgewerkt in het Landschapsplan, waarin in totaal binnen het gehele studiegebied herplant van 279 bomen en 590 m² bosplantsoen is voorzien. Vanuit de Wet natuurbescherming zijn er geen belemmeringen voor de vaststelling van het provinciaal inpassingsplan.

Vanuit de APV dient in de gemeente Zevenaar een omgevingsvergunning te worden aangevraagd voor kap van gemeentelijke bomen binnen de bebouwde kom Boswet en buiten de bebouwde kom Boswet voor bomen met een diameter van > 20 cm. Gezien het zwaar wegend belang en het feit dat er geen monumentale bomen verloren gaan is de verwachting dat een vergunning kan worden verleend. De gemeente kan een herplantplicht opleggen bij de vergunningsvoorschriften. In dat geval is er mogelijk binnen de plangrenzen van het PIP onvoldoende ruimte – landschappelijk gezien - voor herplant van bomen en blijft er een restopgave voor de bomen langs de Hengelder. Langs de N810 vindt herplant plaats binnen het plangebied. In samenwerking met de gemeente zal, indien nodig, een geschikte locatie voor herplant gekozen worden, allereerst binnen de stadsgrenzen. Als dat niet lukt wordt ruimer gekeken binnen de gemeentegrenzen of verder.

4 Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone

4.1 Wet- en regelgeving

Natuurnetwerk Nederland

Het regime ter bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS) is in hoofdlijnen verankerd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en nader uitgewerkt in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en de provinciale verordening Ruimte. Binnen Natuurnetwerk Nederland is het 'nee, tenzij'-regime van toepassing. Plannen, projecten of handelingen worden volgens dit regime beoordeeld.

Omgevingsvisie/-verordening Gelderland

Provincie Gelderland heeft het beleid rondom het Natuurnetwerk Nederland juridisch verankerd in de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening (Provincie Gelderland 2015a en 2015b). Het ruimtelijke beleid is altijd gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken', waarbij tevens rekening wordt gehouden met andere gebiedsbelangen. Het Gelders Natuurnetwerk (GNN) bestaat uit alle terreinen met een natuurbestemming binnen de voormalige EHS en bevat tevens een zoekgebied van 7.300 ha voor de te realiseren 5.300 ha nieuwe natuur. De kernkwaliteiten bestaan uit de natuurwaarden, de potentiële waarden en de milieucondities. Dit zijn condities die de voorwaarde vormen voor het voortbestaan van de natuur, de ecologische samenhang, de stilte, donkerte de openheid en de rust. Het benoemen van de milieucondities als kernkwaliteit betekent dat nieuwe plannen en projecten geen verslechtering van de milieucondities mogen veroorzaken. Grootschalige ingrepen zijn alléén mogelijk wanneer er geen reële alternatieven zijn en er een zwaarwegend maatschappelijk belang in het geding is. De provincie stelt bij een aantasting van de kernkwaliteiten de voorwaarde van een compensatieplan waarmee bestaande natuurwaarden worden versterkt.

Daarnaast onderscheid provincie Gelderland in de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening de Groene Ontwikkelingszone (GO). Deze bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het Gelders Natuurnetwerk. Het gaat vooral om landbouwgrond, maar ook terreinen voor verblijfs- en dagrecreatie, infrastructuur, woningen en bedrijven. Ook weidevogelgebieden en ganzenfoerageergebieden maken deel uit van de GO. De GO heeft een dubbeldoelstelling. Er is ruimte voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden. Vanwege de bijzondere kwaliteiten van het gebied geldt hier een ruimtelijk beleid waarbij economische ontwikkelingen steeds worden gekoppeld aan investeringen in versterking van de kernkwaliteiten van het gebied. Nieuwe natuurelementen die gerealiseerd zijn, worden toegevoegd aan het Gelders Natuurnetwerk. De kernkwaliteiten, de wezenlijke kenmerken en waarden, bestaan uit de samenhang met aangrenzende natuurgebieden, de aanwezige natuurwaarden landschappelijke en cultuurhistorische, geomorfologische, archeologische waarden, abiotische kwaliteiten, stilte, donkerte, openheid en 'rust'. De kernkwaliteiten vormen de randvoorwaarde voor de ontwikkelingen. Bij een uitbreiding voor overige functies gaat het om het 'per saldo' niet significant aantasten (bij een beperkte uitbreiding) dan wel om het substantieel versterken (bij een grote uitbreiding) van de kernkwaliteiten. In dat saldo zijn een vergroting van de oppervlakte natuur en versterking van de ecologische samenhang een belangrijke randvoorwaarde.

4.2 Bepaling relevante effecten en methodiek beoordeling

Voor de beoordeling in het licht van het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone zijn de volgende effecten relevant:

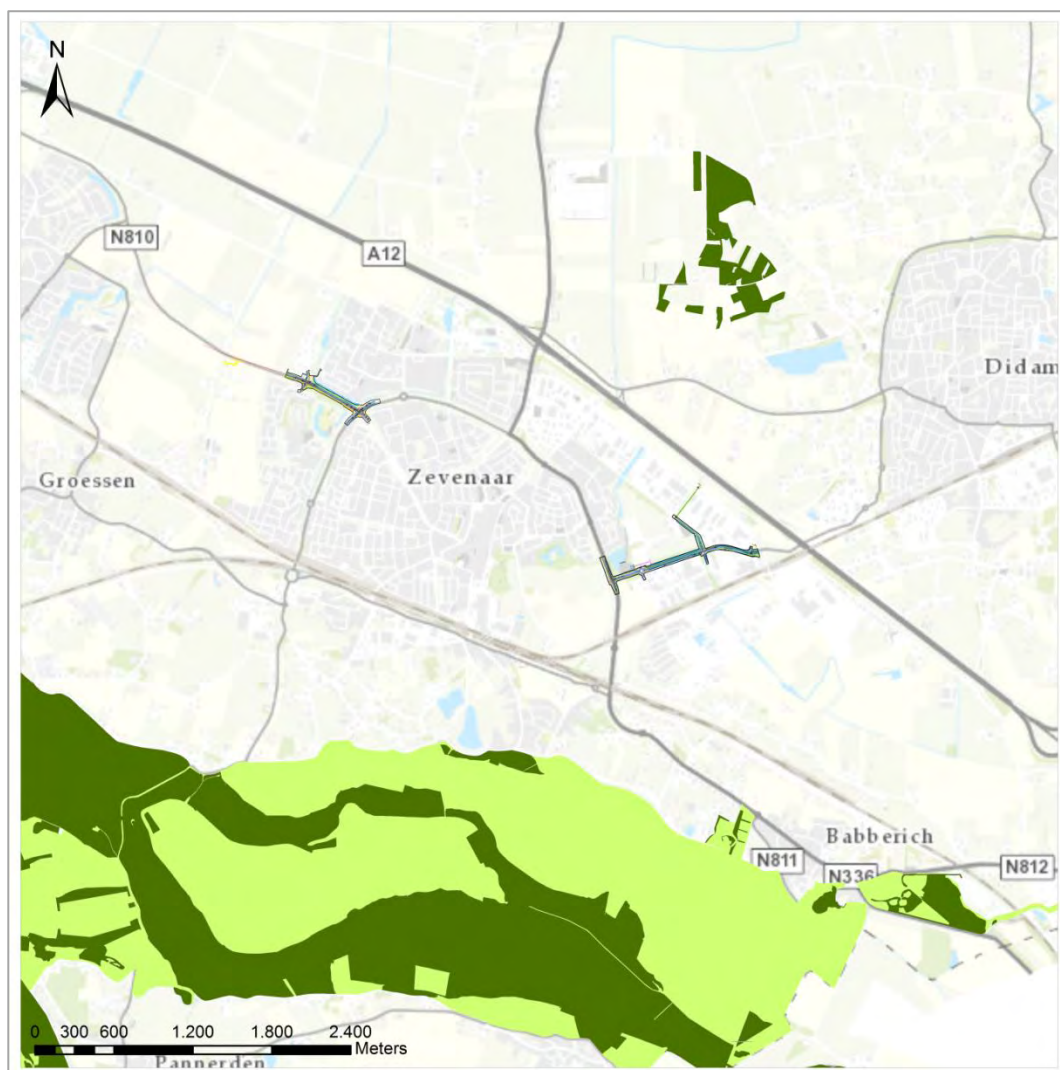
- Ruimtebeslag: door de voorgenomen maatregelen kan sprake zijn van ruimtebeslag binnen GNN/GO. Dit kan ook resulteren in een toename van barrièrewerking.

- Verstoring: licht- en geluidsverstoring, trillingen en optische verstoring, samenhangend met het wegverkeer en de inrichting van de weg.

De effectbeoordeling vindt zoveel mogelijk kwalitatief plaats. Alleen daar waar door de voorgenomen maatregelen een bestemmingswijziging binnen GNN of GO aan de orde is, worden de gevolgen van de effecten op de kernkwaliteiten beoordeeld. In deze gebieden wordt beoordeeld wat de gevolgen zijn van ruimtebeslag, verstoring en barrièrewerking. Voor tijdelijke effecten die optreden tijdens de uitvoeringsfase, zoals tijdelijke verstoring of trillingen, is geen bestemmingswijziging nodig. Daarmee is een nee, tenzij toets niet aan de orde. De tijdelijke effecten worden wel beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming en indien nodig worden hiervoor mitigerende maatregelen voorgeschreven.

4.3 Huidige situatie en toetsing

De voorgenomen maatregelen bij de N810 en de Hengelder liggen op grote afstand van het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone (zie figuur 4.1).



Figuur 4.1. Uitsnede Gelders Natuurnetwerk (donker groen) en Groene Ontwikkelingszone (licht groen) nabij voorgenomen plannen N810 en Hengelder (zwart omkaderd).

Negatieve gevolgen voor de kernkwaliteiten kunnen gezien de afstand tussen de studiegebieden en het GNN/GO en het tussenliggende landgebruik op voorhand worden uitgesloten. Hiermee voldoet de voorgenomen activiteit aan de eisen vanuit de Provinciale Omgevingsverordening, is er geen sprake van een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden en vormt het beleid rondom het GNN/GO geen belemmering voor het vaststellen van het PIP.

5 Conclusies en vergunbaarheid

In opdracht van provincie Gelderland heeft Royal HaskoningDHV onderzoek gedaan naar de consequenties van natuurwetgeving voor de beoogde reconstructie van de N810 en de Hengelder. Het onderzoek bestaat uit een toetsing aan Wet natuurbescherming, het Gelders Natuurnetwerk (GNN - voorheen EHS) en de Groene Ontwikkelingszone (GO). Hierbij zijn een veldbezoek, literatuuronderzoek en actuele NDFF gegevens gecombineerd met nader soortgericht veldonderzoek (uitgevoerd door Bureau Waardenburg) en een bomeneffectanalyse (uitgevoerd door Tree-o-logic). Dit levert een effectanalyse van beschermde gebieden, beschermde soorten en bomen in en rondom de studiegebieden gebied op. De conclusies van dit onderzoek zijn hieronder samengevat.

Wet natuurbescherming (gebiedsbescherming)

De voorgenomen activiteiten vinden plaats buiten Natura 2000-gebied en leiden tot een verwaarloosbare ($<0,051$ mol N/ha/j) toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied Rijntakken. Overige effecten zijn uitgesloten. De voorgenomen activiteiten leiden niet tot negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebied Rijntakken, ook niet in cumulatie.

Gezien de totale depositie in de toekomstige situatie is er sprake van een vergunningplicht. De depositietoename is zeer klein (maximaal $0,01$ mol N/ha/j) en kan worden verleend. Vanuit de Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming zijn er geen belemmeringen voor de vaststelling van het provinciaal inpassingsplan.

Wet natuurbescherming (soortenbescherming)

In de studiegebieden komen beschermde vleermuizen en algemene vogelsoorten voor. Voor het PIP is beoordeeld of de Wet natuurbescherming een mogelijke belemmering vormt. Voor de aanwezige beschermde soorten bestaan er in de praktijk ruime mogelijkheden om effecten te voorkomen of te minimaliseren door een passende inrichting en uitvoeringstijdstip.

De Wet natuurbescherming (soortenbescherming) vormt geen belemmering voor de vaststelling van het Provinciaal Inpassingsplan. Een ontheffing is niet nodig, wel moet worden voldaan aan de zorgplicht.

Wet natuurbescherming (houtopstanden)

Als gevolg van de voorgenomen activiteiten moeten laanbomen en bosplantsoen worden gekapt. Vanuit de Wet natuurbescherming geldt een herplantplicht voor deze bomen en moet een ontheffing worden aangevraagd indien herplant elders plaatvindt. Met het landschapsplan wordt deels invulling gegeven aan de herplantplicht.

Voor de kap binnen de bebouwde kom Boswet moet een omgevingsvergunning worden aangevraagd en geldt mogelijk een herplantplicht. Het is zeer reëel dat de benodigde vergunning kan worden verleend. Vanuit de Wet natuurbescherming zijn er geen belemmeringen voor de vaststelling van het provinciaal inpassingsplan.

Vermoedelijk is er binnen de plangrenzen van het PIP onvoldoende ruimte – landschappelijk gezien - voor herplant van bomen en blijft er een restopgave. In samenwerking met de gemeente wordt, indien nodig, een geschikte locatie bepaald, allereerst binnen de stadsgrenzen. Als dat niet lukt wordt ruimer gekeken binnen de gemeentegrenzen of verder.

Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone

De kernkwaliteit van het GNN en de GO worden niet aangetast. Er zijn geen belemmeringen voor het vaststellen van het provinciaal inpassingsplan.

6 Bronnen

Gemeente Zevenaar, 2010. Bomenverordening Zevenaar 2010

Hoefsloot, G. 2016a. Flora en faunawet quick scan drie locaties OWN ViA15. Bureau Waardenburg, Culemborg

Hoefsloot, G. 2016b. Inventarisatie flora en fauna onderliggend wegennet ViA15. Inventarisatie beschermde soorten langs Hengelder, N810 en N839. Bureau Waardenburg Rapportnr. 16-102. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Hoefsloot, G. 2016c. Najaarsonderzoek vleermuizen Hengelder en N810. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Ministerie van Economische Zaken, 2014. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2014-038| 038/066-068 Rijntakken

Provincie Gelderland. 2017. Wijziging Omgevingsverordening Gelderland vanwege vaststelling Natuurparagraaf, Besluit nr. PS2016-778.

Provincie Gelderland, 2015a. Omgevingsvisie Gelderland (december 2015), vastgesteld door PS op 11 november 2015

Provincie Gelderland, 2015b. Omgevingsverordening Gelderland (december 2015), vastgesteld door PS op 11 november 2015

Provincie Gelderland, 2005. De Boswet in Gelderland; Handreiking aan beseigenaren en beheerders.

Van der Vegt, A. 2016a. Bomen Effect Analyse bij 215 bomen langs de N810 in Zevenaar. Tree-o-logic, Harskamp

Van der Vegt, A. 2016b. Bomen Effect Analyse bij 427 bomen langs de Hengelder in Zevenaar. Tree-o-logic, Harskamp

Bijlage 1. Quickscan Bureau Waardenburg en inventarisaties



NOTITIE

Provincie Gelderland
T.a.v. dhr. E. Vermeulen
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

DATUM: 13 mei 2016
ONS KENMERK: 16-210/16.02902/GerHo
UW KENMERK: zaaknummer 2014-006826
AUTEUR: G. Hoefsloot
STATUS: versie 3
CONTROLE: J.D. Buizer, G.F.J. Smit

Flora en faunawet *quick scan* drie locaties OWN ViA15

Inleiding

Bureau Waardenburg heeft op basis van een oriënterend veldonderzoek en bronnenonderzoek drie locaties uit de 'Aanvullende Bestuursovereenkomst Doortrekking A15 Ressen naar A12 Oudbroeken' beoordeeld in het kader van de Flora- en faunawet. Het betreft locaties waar de Provincie Gelderland voornemens is aanpassingen te realiseren aan het wegennet. In figuur 1 zijn de drie onderzochte locaties weergegeven.

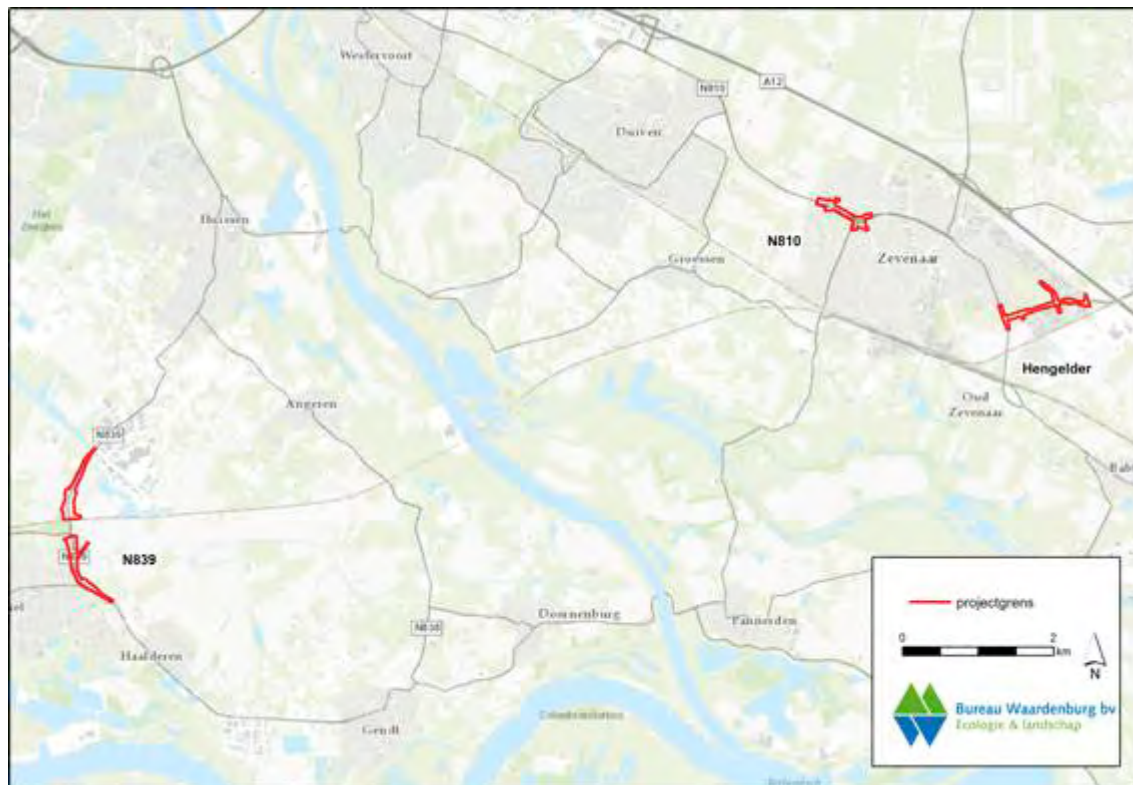
Doel en methode

Het doel van de beoordeling is na te gaan of de drie locaties betekenis hebben of kunnen hebben voor beschermde soorten van Tabel 2 en 3 AMvB art. 75 Ffwet en jaarrond beschermde soorten vogels¹. Op basis hiervan wordt een effectbeoordeling gemaakt en vastgesteld voor welke beschermde soorten onvoldoende gegevens voorhanden zijn om een goede effectbeoordeling te kunnen maken. De effectbeoordeling maakt geen deel uit van deze rapportage.

De drie locaties zijn op 1 april 2016 door een ecooloog eenmalig bezocht om een indruk te krijgen van de aanwezige biotopen en de aanwezigheid van beschermde soorten te onderzoeken. Zowel het studiegebied en het overig deel van het ontwerpgebied zijn bezocht. Voor steenuil is beoordeeld of er binnen 200 meter afstand van de infrastructuur geschikte territoria aanwezig zijn. Tijdens de veldinspectie is per deelgebied gezocht naar sporen, nesten en holen van beschermde soorten fauna, amfibieën en vissen in watergangen en groeiplaatsen van beschermde planten. Bomen zijn vanaf de grond (met kijker) gecontroleerd op nesten, losse schors en holten in de stam die als nest- en

¹ Op grond van door het voormalige ministerie van LNV verstrekte handreikingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond beschermde nestplaatsen beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespandief, zwarte wouw.

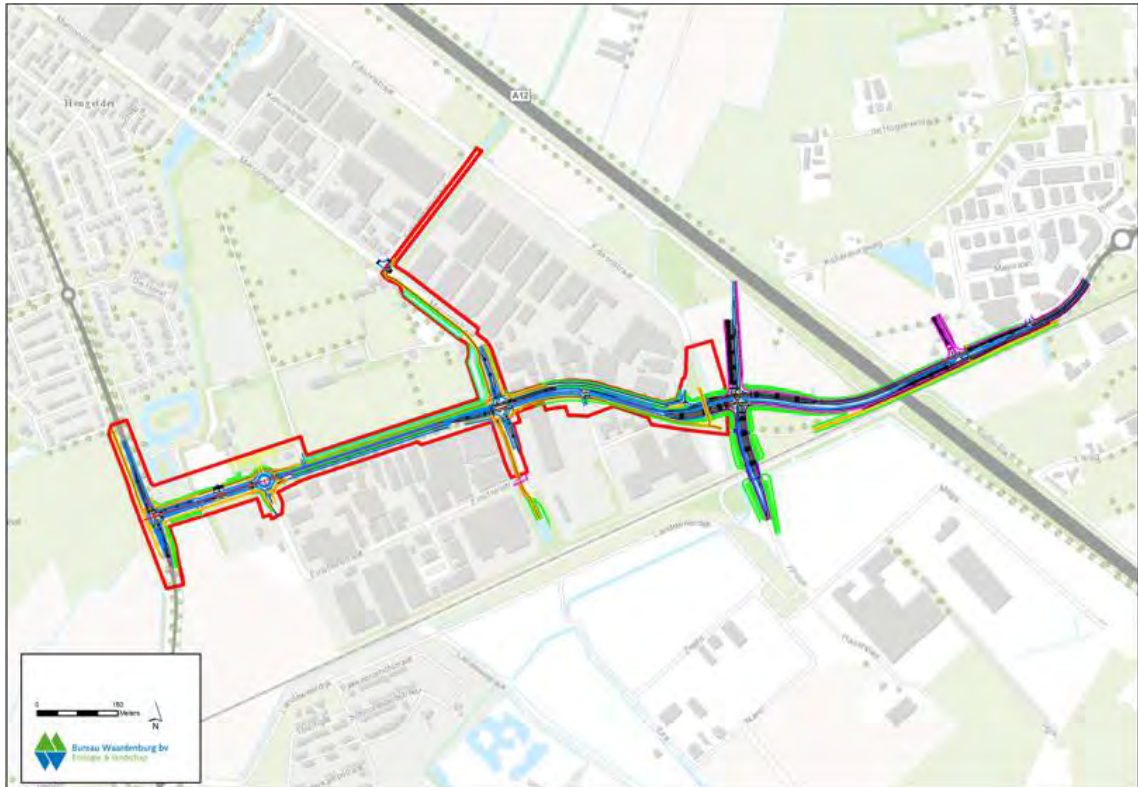
verblijfplaats van betekenis kunnen zijn voor vogels en vleermuizen. De watergangen zijn niet bemonsterd. Het bronnenonderzoek bestaat uit raadpleging op 18 en 19 april van de gegevens in de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF) van de afgelopen 10 jaar voor wat betreft waarnemingen van beschermde soorten Tabel 2 en 3 AMvB art. 75 Fwv en vogels met een jaarrond beschermde nest uit de betreffende studiegebieden. In deze notitie zijn de resultaten van de Flora- en faunawet quick scan voor de drie deelgebieden beschreven.



Figuur 1 Ligging van de drie onderzochte locaties.

Locatie Hengelder

Studiegebied



Figuur 2 Voorontwerp Hengelder en ligging studiegebied (rood omcirkeld). Kaart versie - 2 VO_v0.3; Ondergrond: Data by OpenStreetMap.org contributors under CC BY-SA 2.0 license.

Het studiegebied bevindt zich tussen de A12 en de N336. Het betreft de straat Hengelder en deel van Marconistraat en Fahrenheitstraat. Op 3 locaties is een deel van een watergang aanwezig in het studiegebied, bij de Marconistraat en Fahrenheitstraat een retentiewater en bij de Edisonstraat de richting west stromende Hengelder Leigraaf. Vanaf de Marconistraat richting west bevindt zich tussen de weg en het sportpark een brede groenstrook met bomen. Aan de oostzijde bij de A12 is een klein oppervlakte jong bos aanwezig.

Resultaten²

Bronnenonderzoek

In tabel 1 zijn de beschermde soorten van Tabel 2 en 3 AMvB art. 75 Ffwet en vogels met een jaarrond beschermde nest aangegeven die de afgelopen 10 jaar zijn waargenomen in het studiegebied.

² Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Flora- en faunawet. Bij toepassing van de Flora- en faunawet worden conform de AmvB art. 75 drie beschermingsregimes onderscheiden. Voor soorten uit 'Tabel 1' geldt vrijstelling van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor vogels en soorten van 'Tabel 2 of 3' geldt geen vrijstelling en kan aanvraag van een ontheffing aan de orde zijn bij overtreding van verbodsbepalingen. In de tekst is per beschermde soort aangegeven in welke categorie deze is opgenomen.

Tabel 1. Beschermde soorten van Tabel 2 en 3 AMvB art. 75 Ffwet en vogels met een jaarrond beschermde nest die de afgelopen 10 jaar zijn waargenomen in het studiegebied (bron NDFF).

Soortgroep	Soort	Opmerkingen
Vaatplanten	Grote keverorchis	groeiplaats in studiegebied tussen weg Hengelder en sportpark in groenstrook
	Wilde marjolein	groeiplaats zuid van weg Hengelder westzijde studiegebied
Zoogdieren	Eekhoorn	foeragerend
	Steenmarter	verkeersslachtoffer
	Gewone dwergvleermuis	foeragerend
Vogels jaarrond	Buizerd	geen nestlocatie
	Gierzwaluw	
	Huismus	
	Roek	foeragerend

Veldbezoek

Planten

Beschermde soorten planten zijn niet aangetroffen tijdens het veldbezoek. De wegbermen van de weg Hengelder zijn op verschillende locaties geschikt voor wilde marjolein (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet). Het betreft de locaties die niet frequent gemaaid worden. Voor de grote keverorchis (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet) zijn in de bermen geen geschikte groeiplaatsen aanwezig. Of de soort momenteel nog voorkomt in de groenstrook tussen het sportpark en de weg Hengelder is niet bekend. De groenstrook is geschikt als groeiplaats voor de beschermde soorten daslook en sleutelbloem (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet).

Ongewervelden (insecten, slakken)

Geschikt biotoop voor beschermde soorten ongewervelden ontbreekt in het studiegebied.

Vissen

De Hengelder Leigraaf is geschikt leefgebied voor de beschermde kleine modderkruiper (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet). De watergang ter hoogte van de Marconistraat is geschikt leefgebied voor de kleine modderkruiper én de bittervoorn (Tabel 3 AMvB art. 75 Ffwet). Van beide soorten zijn geen waarnemingen uit de afgelopen 10 jaar bekend (NDFF). De drie wateren in het studiegebied zijn geschikt leefgebied voor vissoorten zoals blankvoorn, baars, snoek. Deze soorten zijn niet beschermd.

Amfibieën

Er zijn van de afgelopen 10 jaar uit het studiegebied geen waarnemingen bekend van strikt beschermde soorten amfibieën (NDFF). De wateren in het studiegebied zijn ongeschikt als voortplantingswater voor soorten zoals kamsalamander en rugstreeppad (Tabel 3 AMvB art. 75 Ffwet) omdat er vissen in voorkomen en in het geval van de Hengelder Leigraaf ook ongeschikt omdat het water stroomt. Het studiegebied heeft geen betekenis voor strikt beschermde soorten amfibieën. Gewone pad (Tabel 1 AMvB art. 75

Ffwet) is tijdens het veldbezoek waargenomen in de stromende watergang in het oostelijk deel van het studiegebied.

Reptielen

In het studiegebied komen geen strikt beschermde soorten reptielen. Het ontbreekt aan geschikt leefgebied en in omgeving komen geen populaties reptielen voor.

Grondgebonden zoogdieren

De steenmarter en eekhoorn komen voor in het studiegebied (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet). Waarnemingen van steenmarter betreffen verkeersslachtoffers. Het studiegebied maakt deel uit van het leefgebied van steenmarters die in de omgeving verblijfplaatsen hebben. Geschikte verblijfplaatsen zoals gebouwen, schuurtjes, holen en dichte takkenhopen zijn in het studiegebied niet aanwezig. De eekhoorn is foeragerend waargenomen in het studiegebied (NDFF). Vanaf de Marconistraat richting west is langs de weg Hengelder geschikt leefgebied aanwezig in de groenstrook tussen het sportpark en de weg Hengelder. Tijdens de veldinspectie zijn in het studiegebied Hengelder geen boomnesten en sporen van eekhoorn gevonden. De aanwezigheid van foerageergebied en nesten in de dichte groenstrook kan op basis van het eenmalig veldbezoek niet worden uitgesloten.

Vleermuizen

Langs de infrastructuur zijn bomen aanwezig. Vanaf de Marconistraat richting west wordt het studiegebied groener. Hier is het meest geschikte leefgebied aanwezig voor vleermuizen. Er zijn enkele bomen met oude spechtenholten en scheuren die mogelijk geschikt zijn als verblijfplaats. Het opgaand groen zorgt voor geschikt foerageergebied en mogelijk gebruiken de lokale vleermuizen de groene lijnvormige elementen als vliegroute. De watergangen in het studiegebied hebben mogelijk ook een functie als foerageergebied en vliegroute.

Vogels met jaarrond beschermde nestplaats

In het bosje aan westzijde van het studiegebied is een nest van zwarte kraai aanwezig (nest niet jaarrond beschermd). Voor buizerd is deze locatie ongeschikt als nestlocatie omdat deze te dicht bij een bedrijfspand ligt (aanwezigheid mensen). Op andere locaties zijn geen nesten van jaarrond beschermde soorten vogels in bomen gevonden. Voor gierzwaluw en huismus ontbreekt het in het studiegebied aan geschikte nestplaatsen (gebouwen). De bermen en het groen in het studiegebied hebben geen essentiële functie voor deze soorten vogels als foerageergebied.

Locatie N810

Studiegebied



Figuur 3 Voorontwerp N810 en ligging studiegebied (rood omcirkeld). Kaart versie - 2 VO_v0.3; Ondergrond: Data by OpenStreetMap.org contributors under CC BY-SA 2.0 license.

Tussen de Ringbaan-Noord en de Helstraat staan grote zomereiken aan weerszijden van de N810. In het studiegebied bevinden zich ten noorden en zuiden van de N810 waterpartijen. Ten westen van het studiegebied zijn smallere watergangen aanwezig die de infrastructuur kruisen of parallel hieraan liggen. Ten westen van het studiegebied is de omgeving van de N810 een open agrarisch gebied, het studiegebied zelf ligt besloten in de bebouwde kom van Zevenaar.

Resultaten³

Bronnenonderzoek

In tabel 2 zijn de beschermde soorten van Tabel 2 en 3 AMvB art. 75 Ffwet en vogels met een jaarrond beschermde nest aangegeven die de afgelopen 10 jaar zijn waargenomen in het studiegebied.

³ Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Flora- en faunawet. Bij toepassing van de Flora- en faunawet worden conform de AmvB art. 75 drie beschermingsregimes onderscheiden. Voor soorten uit 'Tabel 1' geldt vrijstelling van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor vogels en soorten van 'Tabel 2 of 3' geldt geen vrijstelling en kan aanvraag van een ontheffing aan de orde zijn bij overtreding van verbodsbepalingen. In de tekst is per beschermde soort aangegeven in welke categorie deze is opgenomen.

Tabel 2. *Beschermde soorten van Tabel 2 en 3 AMvB art. 75 Ffwet en vogels met een jaarrond beschermde nest die de afgelopen 10 jaar zijn waargenomen in het studiegebied (bron NDFF).*

Soortgroep	Soort	Opmerkingen
Zoogdieren	Steenmarter	verkeersslachtoffer
Vogels jaarrond	Roek	geen nest

Veldbezoek

Planten

Beschermde soorten planten zijn niet aangetroffen tijdens het veldbezoek en uit het studiegebied zijn geen waarnemingen bekend van beschermde soorten planten (NDFF). Op verschillende locaties zijn wel geschikte groeiplaatsen aanwezig voor rietorchis (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet). Het betreft de oevers van waterpartijen in het studiegebied (figuur 4). Geschikte groeiplaatsen voor wilde marjolein (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet) bevinden zich in de bermen van de N810.

Ongewervelden (insecten, slakken)

Geschikt biotoop voor beschermde soorten ongewervelden ontbreekt in het studiegebied.

Vissen

De permanent watervoerende watergangen zijn geschikt leefgebied voor de beschermde kleine modderkruiper (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet). De grotere waterpartijen in het oostelijk deel van het studiegebied zijn geschikt leefgebied voor de kleine modderkruiper én de bittervoorn (Tabel 3 AMvB art. 75 Ffwet). Van beide soorten zijn geen waarnemingen uit de afgelopen 10 jaar bekend (NDFF). De wateren in het studiegebied zijn geschikt leefgebied voor vissoorten zoals blankvoorn, baars, snoek. Deze soorten zijn niet beschermd.

Amfibieën

Er zijn van de afgelopen 10 jaar geen waarnemingen bekend uit het studiegebied van strikt beschermde soorten amfibieën (NDFF). De wateren in het studiegebied zijn ongeschikt als voortplantingswater voor soorten zoals kamsalamander en rugstreeppad (Tabel 3 AMvB art. 75 Ffwet) omdat er vissen in voorkomen. Het studiegebied heeft geen betekenis voor strikt beschermde soorten amfibieën. Bruine kikker en gewone pad (Tabel 1 AMvB art. 75 Ffwet) zijn tijdens het veldbezoek op verschillende locaties waargenomen in de oevers van de wateren.

Reptielen

In het studiegebied komen geen strikt beschermde soorten reptielen. Het ontbreekt aan geschikt leefgebied en in omgeving komen geen populaties reptielen voor.

Grondgebonden zoogdieren

De steenmarter (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet) komt waarschijnlijk in de omgeving van het studiegebied voor. De soort is alleen als verkeersslachtoffer waargenomen in het studiegebied (NDFF). Geschikte verblijfplaatsen zoals gebouwen, schuurtjes, hollen en dichte takkenhopen zijn in het studiegebied niet aanwezig. Het studiegebied heeft geen

essentiële functie voor de soort. In het Rosorum park in de oksel van de N810 en de Ringbaan-Noord is geschikt leefgebied voor de eekhoorn aanwezig. De groenstroken met bomen en forse struiken grenzend aan het Rosorum park zijn geschikt leefgebied voor de eekhoorn (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet). Tijdens het veldbezoek zijn hier geen sporen van eekhoorn of boomnesten van de eekhoorn gevonden. Het open agrarisch gebied aan de westzijde van het studiegebied is ongeschikt als leefgebied voor de eekhoorn.

Vleermuizen

Langs het oostelijk deel van de infrastructuur zijn forse bomen aanwezig, enkele hebben holten en zijn mogelijk geschikt als verblijfplaats. De bomen kunnen deel uitmaken van een vliegroute van vleermuizen die vanuit Zevenaar naar het agrarisch gebied vliegen om te jagen. De waterpartijen kunnen een functie als vliegroute en foerageergebied vervullen.

Vogels met jaarrond beschermde nestplaats

Nesten van vogels met jaarrond beschermde nestplaats in bomen zoals roek en buizerd zijn niet aanwezig. Aan de zijde van Zevenaar zijn voor steenuil geen geschikte nestplaatsen aanwezig. Aan weerszijden van de Helstraat wel en ook aan de westzijde van het studiegebied zijn aan weerszijden van N810 (buiten het studiegebied ter hoogte van Plaksestraat) boerderijen aanwezig waar de steenuil kan broeden (figuur 4). Als vuistregel wordt als territoriumgrote een cirkel aangehouden van 200 meter rondom de nestlocatie. De bermen van de N810 en het deel van de agrarische percelen die binnen het ontwerp vallen kunnen tot het territorium van een steenuil behoren. Een mogelijke functie is foerageergebied. Ter hoogte van de Helstraat en de Plaksestraat waar potentiële nestplaatsen zich dicht bij de N810 bevinden is het niet uit te sluiten dat de steenuil regelmatig de berm met naastgelegen akkerranden en greppels bezoekt om te jagen. Voor gierzwaluw en huismus ontbreekt het in het studiegebied aan geschikte nestplaatsen (gebouwen). Voor gierzwaluwen en huismussen die mogelijk in de omgeving nestplaatsen gebruiken hebben de bermen en het groen in het studiegebied hebben geen essentiële functie als foerageergebied. In de hoogspanningsmast direct ten zuiden van de N810 is een bezette nestplaats vastgesteld van torenvalk in een oud kraaiennest (geen jaarrond beschermde nestlocatie).



Figuur 4 Locaties met potentieel biotoop voor rietorchis en steenuil.

Locatie N839

Studiegebied



Figuur 5 Voorontwerp N839 en ligging studiegebied (rood omcirkeld). Kaart versie - 2 VO_v0.3; Ondergrond: Data by OpenStreetMap.org contributors under CC BY-SA 2.0 license.

Het studiegebied bevindt zich tussen Bommel en de rotonde bij de Nijverheidsstraat (aan noordoostzijde Linge). Het studiegebied wordt doorsneden door de Betuwelijn (spoorlijn). In onderstaande tekst is geen onderscheid gemaakt tussen de deelgebieden. Oost van de Papestraat staan grote bomen in het studiegebied. Tussen de rotonde in het oosten van het studiegebied en de Papestraat bevindt zich zuid van de N839 een grote waterpartij,

deze is met een duiker onder de weg door verbonden met een watergang tussen de Papenstraat en de Betuwelijn. De brug over de Linge maakt deel uit van het studiegebied. Tussen bedrijventerrein Bemmelen en de infrastructuur ligt een smalle watergang met goede waterkwaliteit (veel watervegetatie, helder water en verschillende soorten amfibieën waargenomen).

Resultaten⁴

Bronnenonderzoek

In tabel 3 zijn de beschermde soorten van Tabel 2 en 3 AMvB art. 75 Ffwet en vogels met jaarrond beschermde nestplaats aangegeven die de afgelopen 10 jaar zijn waargenomen in het studiegebied.

Tabel 3. Beschermde soorten van Tabel 2 en 3 AMvB art. 75 Ffwet en vogels met jaarrond beschermde nestplaats die de afgelopen 10 jaar zijn waargenomen in het studiegebied (bron NDFF).

Soortgroep	Soort	Opmerkingen
Zoogdieren	Gewone dwergvleermuis	foeragerend
Vogels jaarrond	Buizerd	geen nest
	Roek	geen nest
	Ooievaar	geen nest

Veldbezoek

Planten

Beschermde soorten planten zijn niet aangetroffen tijdens het veldbezoek en uit het studiegebied zijn geen waarnemingen bekend van beschermde soorten planten (NDFF). Op verschillende locaties zijn wel geschikte groeiplaatsen aanwezig voor rietorchis (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet). Het betreft de oevers van waterpartijen in het oostelijk deel van het studiegebied (figuur 6). Geschikte groeiplaatsen voor wilde marjolein (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet) bevinden zich in de bermen van de N839.

Ongewervelden (insecten, slakken)

Geschikt biotoop voor beschermde soorten ongewervelden ontbreekt in het studiegebied.

Vissen

De permanent watervoerende watergangen incl. de Linge en de smalle watergang (tussen het bedrijventerrein Bemmelen en de N839) zijn geschikt leefgebied voor de beschermde kleine modderkruiper (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet). De wateren zijn met uitzondering van de smalle watergang ook geschikt leefgebied voor de bittervoorn (Tabel 3 AMvB art. 75 Ffwet). Van beide soorten zijn geen waarnemingen uit de afgelopen 10 jaar bekend

⁴ Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Flora- en faunawet. Bij toepassing van de Flora- en faunawet worden conform de AMvB art. 75 drie beschermingsregimes onderscheiden. Voor soorten uit 'Tabel 1' geldt vrijstelling van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor vogels en soorten van 'Tabel 2 of 3' geldt geen vrijstelling en kan aanvraag van een ontheffing aan de orde zijn bij overtreding van verbodsbepalingen. In de tekst is per beschermde soort aangegeven in welke categorie deze is opgenomen.

(NDFF). De wateren in het studiegebied zijn geschikt leefgebied voor vissoorten zoals blankvoorn, baars, snoek. Deze soorten zijn niet beschermd.

Amfibieën

Er zijn van de afgelopen 10 jaar uit het studiegebied geen waarnemingen bekend van strikt beschermde soorten amfibieën (NDFF). De wateren in het studiegebied zijn ongeschikt als voortplantingswater voor soorten zoals kamsalamander en rugstreeppad (Tabel 3 AMvB art. 75 Ffwet) omdat er vissen in voorkomen. Het studiegebied heeft geen betekenis voor strikt beschermde soorten amfibieën. Bruine kikker, bastaard kikker en gewone pad (Tabel 1 AMvB art. 75 Ffwet) zijn waargenomen in de smalle watergang tussen het bedrijventerrein en de N839.

Reptielen

In het studiegebied komen geen strikt beschermde soorten reptielen voor.

Grondgebonden zoogdieren

Uit het studiegebied zijn geen waarnemingen van strikt beschermde grondgebonden zoogdieren bekend (NDFF). Het studiegebied is allen geschikt voor algemeen voorkomende soorten grondgebonden zoogdieren (Tabel 1 AMvB art. 75).

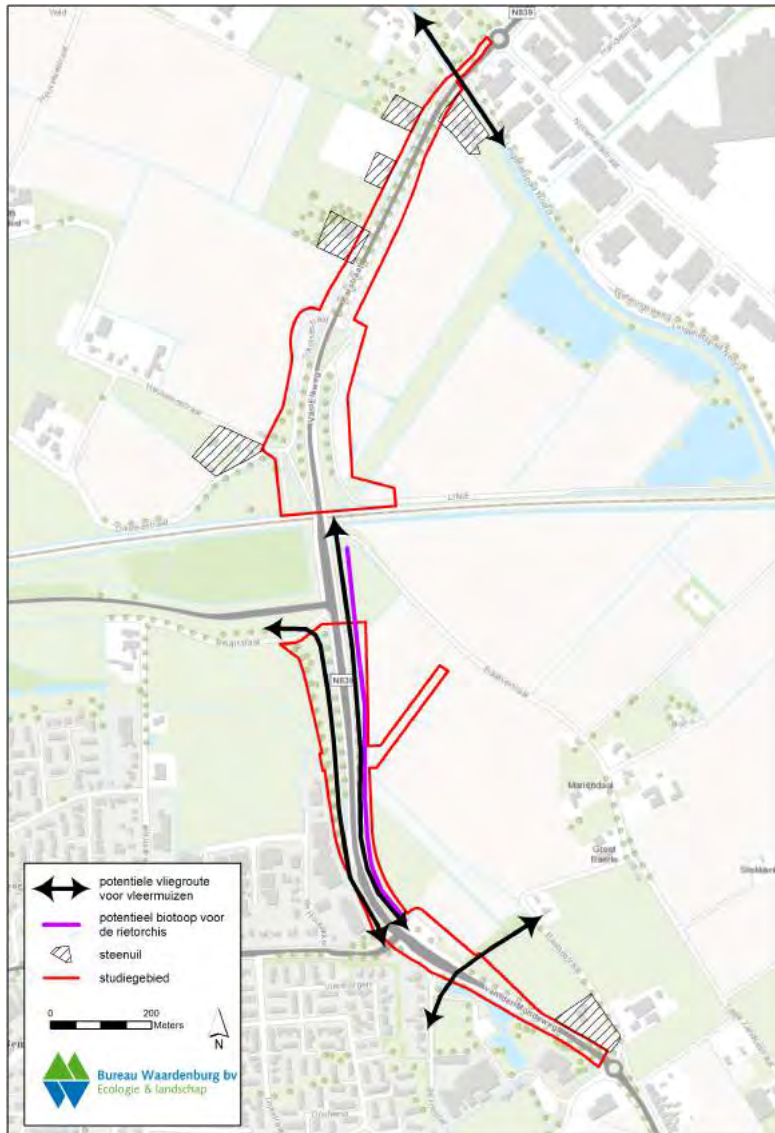
Vleermuizen

Langs een deel van de infrastructuur zijn bomen aanwezig. De populieren die haaks op de noordzijde van de N839 langs de Baalsestraat staan (direct oost van het carpoolplein) kunnen deel uitmaken van een vliegroute van vleermuizen die vanuit Bemmelen naar het agrarisch gebied vliegen om te jagen (figuur 6). Alleen de populieren dicht bij de N839 maken deel uit van het studiegebied. De taluds van de brug langs de N839, de oostelijk gelegen watergang parallel aan de N839 en de Linge kunnen een functie hebben als vliegroute door vleermuizen (figuur 6). De waterpartij aan de zuidzijde van de N839 kan essentieel foerageergebied zijn voor vleermuizen die in Bemmelen verblijfplaatsen gebruiken. In de grote populieren ter hoogte van de kruising Papenstraat en de N839 zijn geen holten gezien. Echter, de bomen zijn vanaf de grond niet goed te overzien en bevatten schors met diepe groeven. Functionele verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen zijn in deze bomen op basis van de eenmalige inspectie niet uit te sluiten.

Vogels met jaarrond beschermde nestplaats

Nesten van vogels (buiszanger en roek) met jaarrond beschermde nestplaats in bomen zijn niet aanwezig. Er zijn geen geschikte nestplaatsen voor ooievaar in het studiegebied aanwezig. Het erf van de boerderij met kersenbomen aan de rotonde oostelijk in het studiegebied en verschillende erven aan de noordzijde van de Betuwelijn zijn geschikt als territorium voor steenuil (figuur 6). Het is niet bekend of er een geschikte nestplaats is en of deze bezet is door een paartje. In het geval er een territorium aanwezig is kunnen de bermen van de N839 ter hoogte van het territorium deel uitmaken van het foerageergebied van de steenuil. Het is niet uit te sluiten dat de steenuil op deze locaties regelmatig de berm met naastgelegen greppels en boomgaardjes bezoekt om te jagen. Voor gierzwaluw en huismus ontbreekt het in het studiegebied aan geschikte nestplaatsen (gebouwen). Voor gierzwaluwen en huismussen die mogelijk in de omgeving nestplaatsen

gebruiken hebben de bermen en het groen in het studiegebied hebben geen essentiële functie als foerageergebied.



Figuur 6 Locaties met potentieel biotoop voor rietorchis en steenuil en potentiële vliegroutes voor vleermuizen.

Conclusie

In tabel 4 is per locatie weergegeven voor welke soorten of soortgroepen aanvullend onderzoek nodig is ten behoeve van de effectbeoordeling Flora- en faunawet. Voor soortgroepen die niet vermeldt zijn is geen aanvullend onderzoek nodig om de effectbeoordeling op te stellen.

Tabel 4. Analyse aanvullend onderzoek per deelgebied.

Locatie	Aanvullend onderzoek nodig	Locatie onderzoek
Hengelder	daslook, grote keverorchis, gulden sleutelbloem, wilde marjolein	tussen Marcomistraat en N336
	kleine modderkruiper, bittervoorn	watergangen
	eekhoorn	te kappen bomen en bosschages
	vleermuizen	gehele studiegebied, alle functies
N810	rietorchis, wilde marjolein	oevers en bermen N810
	kleine modderkruiper, bittervoorn	watergangen
	vleermuizen	gehele studiegebied, alle functies
	steenuil	aanwezigheid territoria binnen 200 m van studiegebied
N839	rietorchis, wilde marjolein	oevers en bermen N839
	kleine modderkruiper, bittervoorn	watergangen
	vleermuizen	gehele studiegebied, alle functies
	steenuil	aanwezigheid territoria binnen 200 m van studiegebied

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met Gerlof Hoefsloot.

Akkoord voor uitgave: Teamleider Bureau Waardenburg
drs. G.F.J. Smit



Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Provincie Gelderland

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.

Inventarisatie flora en fauna onderliggend wegennet ViA15

***Inventarisatie beschermde soorten langs
Hengelder, N810 en N839***

G. Hoefsloot



Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
E-mail info@buwa.nl www.buwa.nl

Inventarisatie flora en fauna onderliggend wegennet ViA15

Inventarisatie beschermde soorten langs Hengelder, N810 en N839

ir. G. Hoefsloot

Status uitgave: eindrapport

Rapportnummer:	16-102
Projectnummer:	16-210
Datum uitgave:	16 augustus 2016
Projectleider:	ir. G. Hoefsloot
Naam en adres opdrachtgever:	Provincie Gelderland Postbus 9090; 6800 GX Arnhem
Referentie opdrachtgever:	2014-006826
Akkoord voor uitgave:	drs. G.F.J. Smit



Paraaf:

Graag citeren als: Hoefsloot, G. 2016. Inventarisatie flora en fauna onderliggend wegennet ViA15. Inventarisatie beschermde soorten langs Hengelder, N810 en N839. Bureau Waardenburg Rapportnr. 16-102. Bureau Waardenburg, Culemborg.

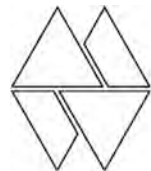
Trefwoorden: ViA15, inventarisatie flora en fauna.

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Provincie Gelderland.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.



Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl

Voorwoord

De Provincie Gelderland is voornemens om op drie locaties bij Bommel en Zevenaar aanpassingen te realiseren aan het wegennet. Deze ingreep kan effecten hebben op beschermde soorten planten en dieren.

Provincie Gelderland heeft Bureau Waardenburg opdracht verstrekt om de aanwezigheid van beschermde soorten op de drie locaties te onderzoeken. In dit rapport zijn het uitgevoerde onderzoek en de resultaten daarvan beschreven.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

G. Hoefsloot	projectleiding, veldwerk, rapportage.
L. Anema	veldwerk, kaartvervaardiging.
F. van der Vliet	veldwerk.
M. Courbois	veldwerk.

Het onderzoek is uitgevoerd door medewerkers van Bureau Waardenburg en een ingehuurd vleermuisonderzoeker. Deze zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hun uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg is door Certiked ISO gecertificeerd overeenkomstig BRL 9990:2001 / ISO 9001:2008.

Vanuit de Provincie werd de opdracht begeleid door de heer Vermeulen en mevrouw den Held (RHDHV).

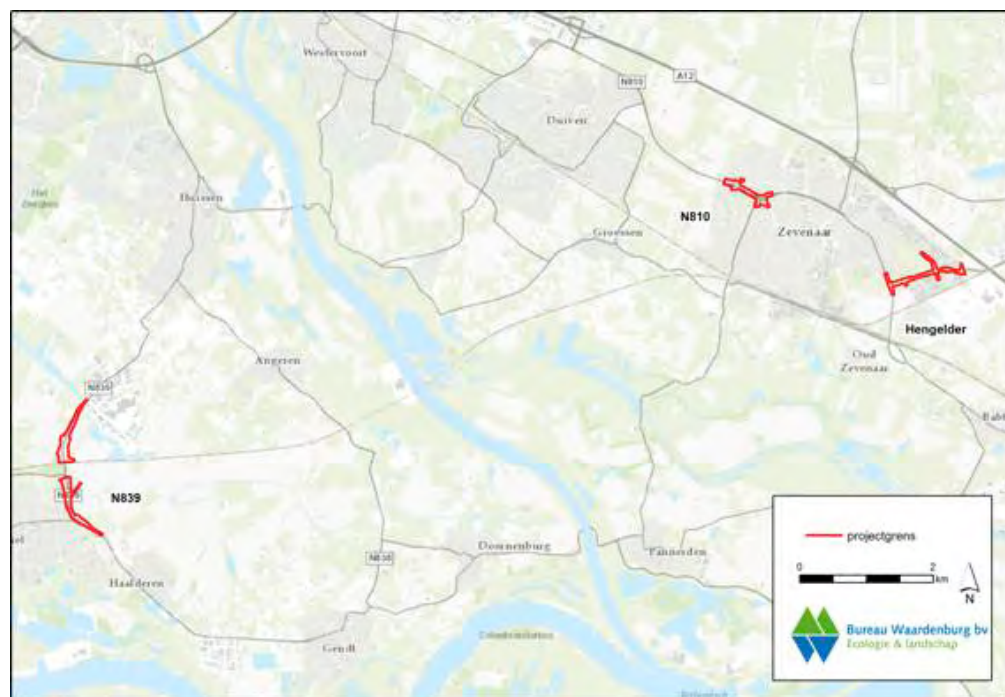
Inhoud

Voorwoord	3
1 Inleiding.....	7
1.1 Aanleiding en doel.....	7
1.2 Inventarisatiemethode.....	8
2 Resultaten inventarisatie per deelgebied	11
2.1 Hengelder	11
2.2 N810.....	14
2.3 N839.....	17
3 Conclusies.....	23
3.1 Conclusies	23

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Bureau Waardenburg heeft drie locaties uit de 'Aanvullende Bestuursovereenkomst Doortrekking A15 Ressen naar A12 Oudbroeken' geïnventariseerd op beschermde flora en fauna. Het betreft locaties waar de Provincie Gelderland voornemens is aanpassingen te realiseren aan het wegennet. In figuur 1 zijn de drie onderzochte locaties weergegeven. In een oriënterend onderzoek uitgevoerd in het voorjaar van 2016 is per locatie de inventarisatiebehoefte bepaald (tabel 1).



Figuur 1 Ligging van de drie onderzochte locaties.

Tabel 1 Te onderzoeken soorten per deelgebied.

Locatie	Aanvullend onderzoek nodig	Locatie onderzoek
Hengelder	daslook, grote keverorchis, gulden sleutelbloem, wilde marjolein	tussen Marconistraat en N336
	kleine modderkruiper, bittervoorn	watergangen
	eekhoorn	te kappen bomen en bosschages
	vleermuizen	gehele studiegebied, alle functies
N810	rietorchis, wilde marjolein	oevers en bermen N810
	kleine modderkruiper, bittervoorn	watergangen
	vleermuizen	gehele studiegebied, alle functies
N839	rietorchis, wilde marjolein	oevers en bermen N839
	kleine modderkruiper, bittervoorn	watergangen
	vleermuizen	gehele studiegebied, alle functies
	steenuil	aanwezigheid territoria binnen 200 m van studiegebied

Het doel van de uitgevoerde inventarisatie is na te gaan of de drie locaties betekenis hebben voor de in tabel 1 aangegeven beschermde soorten/soortgroepen van Tabel 2 en 3 AMvB art. 75 Ffwet en steenuil. Op basis van deze inventarisatie wordt een effectbeoordeling gemaakt en vastgesteld voor welke beschermde soorten mitigerende maatregelen en een ontheffing van de Flora- en faunawet nodig is. De effectbeoordeling maakt geen deel uit van deze rapportage. Naast de beschermde soorten die onder de huidige Flora- en faunawet strikt beschermd zijn is tijdens het veldwerk gelet op de aanwezigheid van soorten die onder de Wet Natuurbescherming beschermd zijn. Relevante soorten voor de drie onderzochte projectlocaties zijn verschillende soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren waar de huidige vrijstelling van verbodsbepalingen van verval. Voor deze meer algemeen voorkomende soorten is geen gerichte inventarisatie uitgevoerd. In het rapport is per soortgroep een inschatting gemaakt van aanwezigheid op basis van aanwezig biotoop en gegevens in de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF).

1.2 Inventarisatiemethode

Voor de inventarisatie van kleine modderkruiper, bittervoorn en steenuil zijn onderzoeksmethoden zoals beschreven in de betreffende Soortenstandaarden (RVO, 2014) gevolgd. De onderzoeksmethode voor vleermuizen is conform het inventarisatieprotocol vleermuizen (2013). Voor eekhoorn en flora zijn geen protocollen voor inventarisatie beschikbaar. Hieronder is per soort of soortgroep de methode kort beschreven.

Flora

Op 9 juni is de locatie Hengelder bezocht. In de bermen en groenstroken in het studiegebied is gezocht naar groeiplaatsen van de beschermde voorjaarssoorten daslook, grote keverorchis en gulden sleutelbloem. Op 20 juni zijn de bermen en

groenstroken langs Hengelder, N839 en N810 onderzocht op groeiplaatsen van de beschermde zomersoorten wilde marjolein en rietorchis.

Vis

De wateren binnen de drie studiegebieden zijn met een schepnet onderzocht op aanwezigheid van kleine modderkruiper en bittervoorn. Om de 10 meter strekkende oeverlijn is een monster genomen met het schepnet. Het opgeschepte bodemmateriaal en de waterplanten is onderzocht op aanwezige vissoorten en amfibieën. De wateren in studiegebied Hengelder zijn op 9 juni onderzocht, de wateren in de andere twee studiegebieden op 20 juni.

Steenuilen

Op zeven locaties langs de N839 zijn gebouwen/woningen aanwezig die geschikt zijn als territorium voor steenuil en mogelijk kerkuil. Het betreft de volgende adressen:

- Baalsestraat 1
6685 AA Haalderen
- Heuvelsestraat 1A
6681 LG Bommel
- Karstraat 55; 59; 61; 40/44
6681LC Bommel
- Karstraat 82
6851 DM Huissen

Het onderzoek naar steenuilen is na half april gestart. Steenuilen zijn na half april minder territoriaal en roepen niet altijd terug bij het afspelen van de territoriumroep. Daarom is gekozen voor een inspectie van het erf. Tijdens de inspectie is op het erf gezocht naar geschikte nestplaatsen en sporen van uilen. Bij de bewoners is navraag gedaan over de aanwezigheid van steenuilen en kerkuilen op het erf in het verleden en heden. Het onderzoek naar uilen is overdag uitgevoerd op 13 en 21 juni. Van de zeven adressen zijn er zes geïnspecteerd. Karstraat 40/44 is niet geïnspecteerd.

Eekhoorn

In het studiegebied Hengelder is door middel van sporenonderzoek de aanwezigheid van eekhoorn onderzocht. Onder voedselbomen is gezocht naar vraatsporen aan hazelnoten en in bomen is gezocht naar boomnesten en aanwezige exemplaren. Het onderzoek is overdag uitgevoerd op 9 juni.

Vleermuizen

In de drie studiegebieden is onderzoek gedaan naar vliegroutes, foerageergebied en verblijfplaatsen in bomen. Op het moment van het schrijven van dit rapport is het eerste deel van het onderzoek uitgevoerd. In augustus en september 2016 wordt het tweede en laatste deel uitgevoerd. In totaal zijn er in de maanden juni en juli 10 onderzoeksronden uitgevoerd in de avond (tussen 21:30 en 00:00 uur) en de ochtend (tussen 03:00 en 05:30). Per locatie is minimaal één ochtendronde uitgevoerd (zie tabel 2). Bij potentiële vliegroutes is rond de avondschemer en ochtendschemer met

een bat detector gepost om dieren te registeren die van verblijfplaats naar foerageergebied vlogen en andersom. Bij potentiële verblijfplaatsen in bomen (holten) is in de vroege ochtend gezocht naar zwermende en invliegende vleermuizen. In de avondschemer is bij potentiële verblijfplaatsen gezocht naar uitvliegende dieren. Geschikte foerageergebieden zijn onderzocht op foerageeractiviteit door vleermuizen.

Tabel 2 Uitgevoerd vleermuisonderzoek in juni en juli 2016.

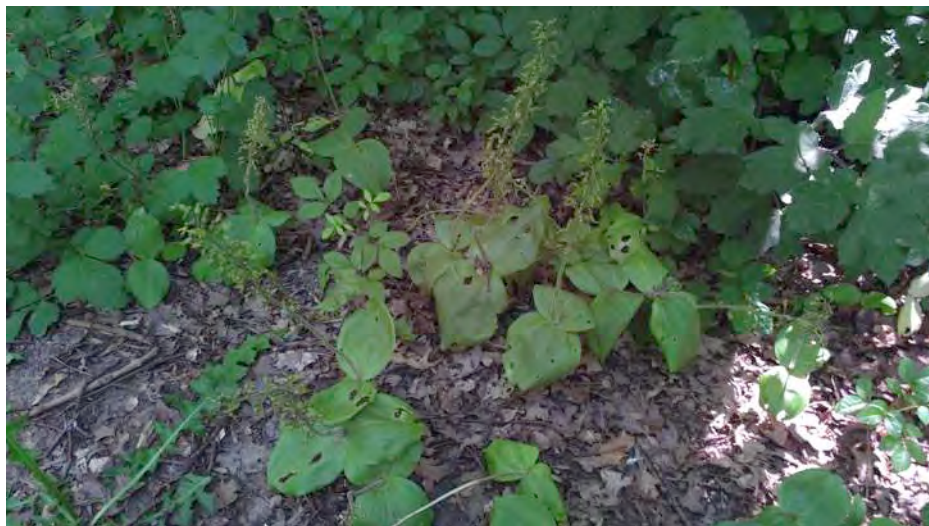
Datum	Locatie	Avond of ochtend
3-6	N810	Avond
3-6	N839	Avond
9-6	N839	Avond
10-6	N810	Avond
19-6	Hengelder	Avond
25-6	N810	Ochtend
27-6	N839	Ochtend
3-7	N839	Avond
5-7	Hengelder	Ochtend
19-7	Hengelder	Ochtend

2 Resultaten inventarisatie per deelgebied

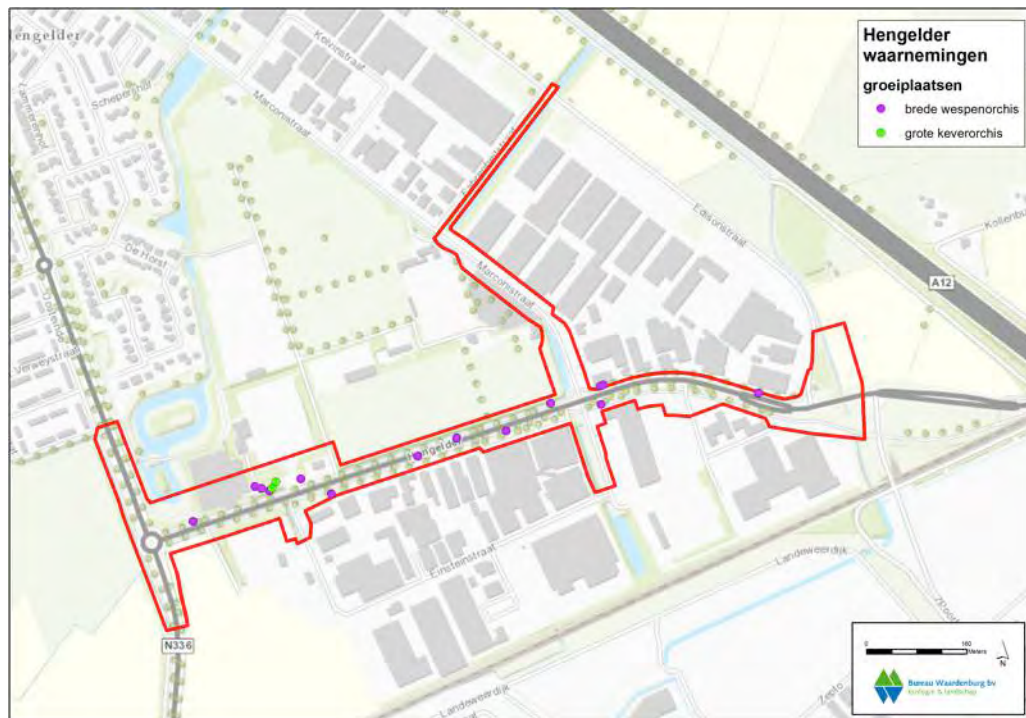
2.1 Hengelder

Planten

In het studiegebied zijn in 2016 twee soorten beschermde planten gevonden: brede wespenorchis (Tabel 1 AMvB art. 75 Ffwet) en grote keverorchis (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet). Groeiplaatsen van de brede wespenorchis (paarse stippen op de kaart) bevinden zich in de grazige bermen van de weg Hengelder en in de berm van de parallelweg bij de parkeerplaats van het sportpark. De brede wespenorchis komt vrij algemeen voor in de onderzochte bermen. Op het moment van het veldbezoek (9 juni) werd de berm gemaaid. Er waren nog geen bloeiende exemplaren aanwezig. Waarschijnlijk lukt het jaarlijks enkele planten om te bloeien en zaad te zetten waardoor de populatie zich in het studiegebied in stand houdt. De brede wespenorchis is in Gelderland een algemene soort (www.verspreidingsatlas.nl). De soort stelt geen hoge eisen aan de standplaats en het beheer daarvan. Groeiplaatsen van de grote keverorchis (groene stippen) bevinden zich in berm van dezelfde parallelweg en in de aanliggende groenstroken. Groeiplaatsen bevinden zich noord en zuid van de parallelweg onder de aanwezige struiken en bomen. In totaal zijn ongeveer 150 exemplaren waargenomen. In het oosten van Nederland is de grote keverorchis vrij algemeen, in de omgeving van Zevenaar zijn er slechts een aantal groeiplaatsen bekend met oude waarnemingen (NDFF).



Figuur 1 Grote keverorchis in studiegebied Hengelder.



Figuur 2 Groeiplaatsen van brede wespenorchis en grote keverorchis in 2016.

Vissen

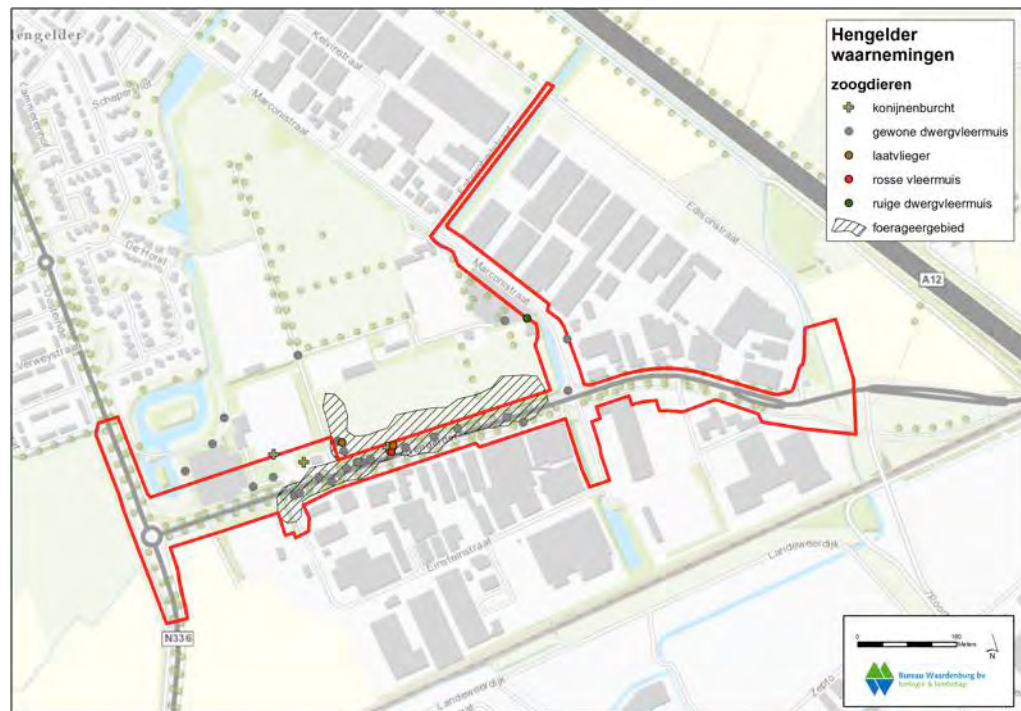
Er zijn geen beschermde vissen gevangen in de wateren in het studiegebied. Kleine modderkruiper en bittervoorn komen niet voor.

Eekhoorn en vleermuizen

Er zijn geen sporen van eekhoorn gevonden in het studiegebied. Knaagsporen aan hazelnoten betroffen in alle gevallen of bosmuis of vogels (specht of boomklever). Er zijn geen boomnesten gevonden en geen exemplaren van eekhoorn waargenomen.

Er zijn vier soorten vleermuizen waargenomen in het studiegebied: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis (alle soorten Tabel 3 AMvB art. 75 Ffwet). De rosse vleermuis vloog over het plangebied en foerageerde kort boven de groenstrook tussen Hengelder en het sportpark. De ruige dwergvleermuis foerageerde oost van het sportpark bij de Marconistraat. Op basis van de waarnemingen is er een foerageergebied aangegeven op de kaart. Het betreft de groenstrook aan weerszijden van Hengelder en het sportpark waar gedurende elke vleermuisronde een tiental gewone dwergvleermuizen en op 19 juni twee laatvliegers aan het foerageren waren. Aangenomen wordt dat het foerageergebied dagelijks gebruikt wordt door gewone dwergvleermuizen. Het deel van het foerageergebied dat in het studiegebied ligt betreft een klein oppervlakte van het totale aanbod aan foerageergebied in de omgeving. Rondom de sportvelden en in het park zijn groenstroken en waterpartijen aanwezig die geschikt zijn als foerageergebied. Het foerageergebied in het studiegebied is niet essentieel voor de instandhouding van de lokale groep gewone dwergvleermuizen. Er zijn geen vliegroutes vastgesteld. Waarschijnlijk bereiken de dieren de groenstrook via lijnvormige groene verbindingen ten noorden en noordwesten van het studiegebied. In augustus en september 2016

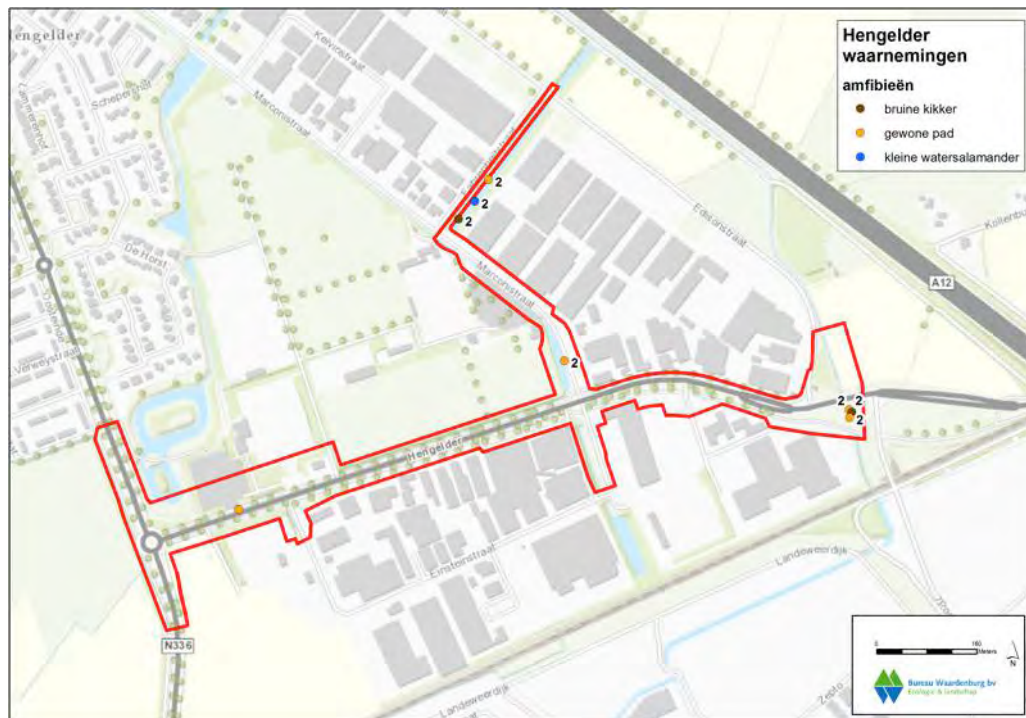
wordt verder onderzoek gedaan naar vliegroutes. Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld in het plangebied. In augustus en september 2016 wordt verder onderzoek gedaan naar paarverblijfplaatsen.



Figuur 3 Locaties van in 2016 aangetroffen konijnenburchten en waarnemingen van vleermuizen.

Overige beschermde soorten Wet Natuurbescherming

In het studiegebied zijn amfibieën en (sporen van) zoogdieren waargenomen. Het betreft in alle gevallen soorten die momenteel in Tabel 1 AMvB art. 75 Fwv wet staan. Vanaf 1 januari 2017 vervalt de huidige vrijstelling van verbodsbepalingen voor deze soorten. In de watergang west van de Marconistraat zijn larven van gewone pad gevangen. In de watergang zuidoost van de Fahrenheitstraat zijn larven van gewone pad en bruine kikker gevangen en twee adulte vrouwtjes kleine watersalamander (figuur 4). Op drie locaties zijn kleine konijnenburchten aanwezig van elk een tiental dieren (figuur 3). In de bosstrook tussen Hengelder en het sportpark zijn sporen van bosmuis gevonden. In het studiegebied leven waarschijnlijk ook andere algemene soorten amfibieën en zoogdieren zoals bastaard kikker, veldmuis en egel (geen waarnemingen van deze soorten in NDFF, inschatting op basis van aanwezig biotoop).



Figuur 4 Waarnemingen van amfibieën in 2016. Als er meer dan 1 exemplaar is aangetroffen is het aantal exemplaren aangegeven bij de stip op de kaart.

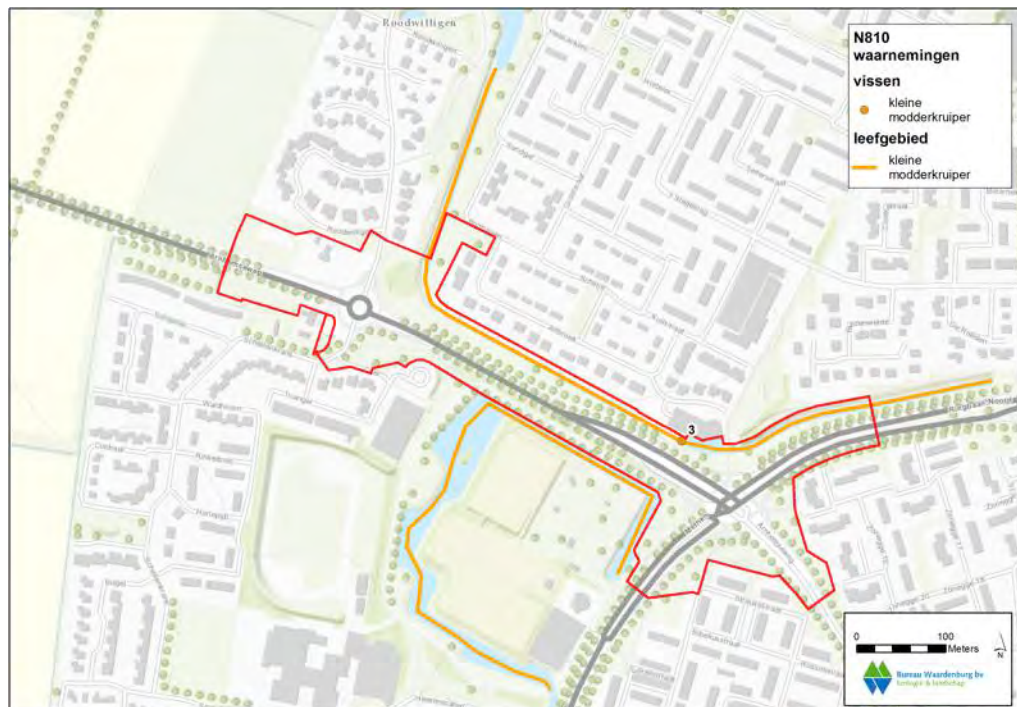
2.2 N810

Planten

Er zijn geen groeiplaatsen van beschermde soorten planten gevonden in het studiegebied.

Vissen

Op een locatie ten noorden van N810 zijn drie exemplaren van de kleine modderkruiper gevangen (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet), twee onvolwassen exemplaren en een adult exemplaar. Er zijn geen andere beschermde soorten vissen gevangen. De kleine modderkruipers zijn gevangen bij een passeerbare duiker voor vis onder de N810 door. Aangenomen wordt dat de kleine modderkruiper ook voor komt aan de zuidzijde van de N810. Op de kaart is het leefgebied van de kleine modderkruiper in het studiegebied en omgeving met oranje lijn globaal aangegeven. Aangezien er slechts op een locatie dieren zijn gevangen wordt aangenomen dat de kleine modderkruiper in lage dichtheid voorkomt en zich in het studiegebied of nabij het studiegebied voortplant. Waarnemingen van kleine modderkruiper binnen de bebouwde kom van Zevenaar zijn niet aanwezig in de NDFF. In de omgeving van Zevenaar komt de kleine modderkruiper vrij algemeen voor.

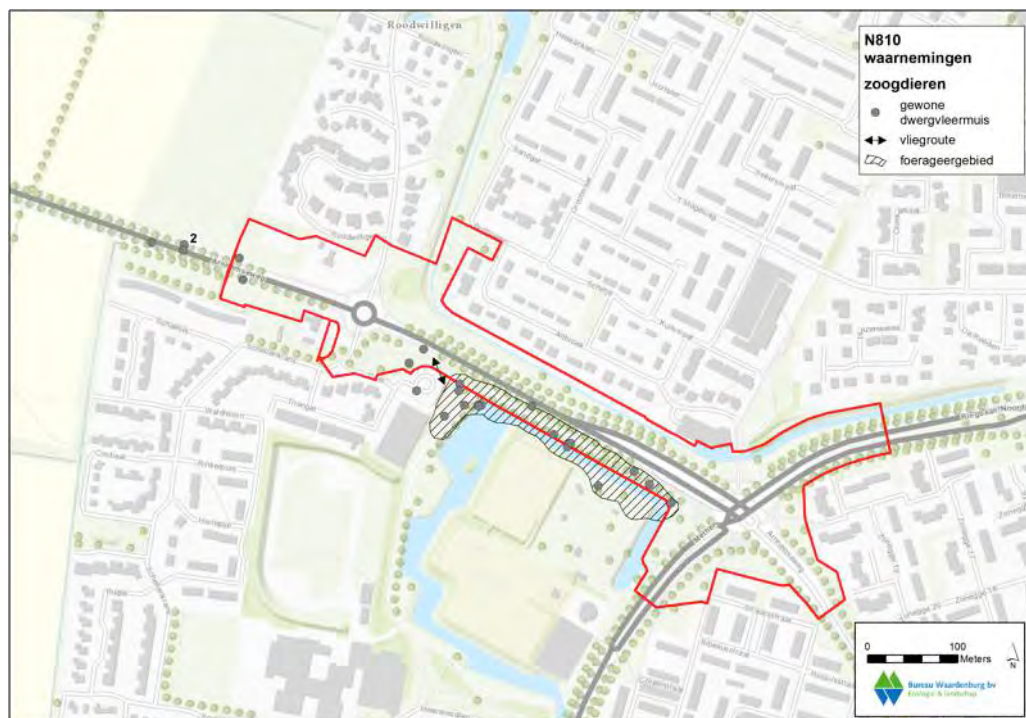


Figuur 5 Waarnemingen van kleine modderkruiper in 2016 en indicatie van leefgebied van kleine modderkruiper.

Vleermuizen

Alleen de gewone dwergvleermuis is waargenomen in het studiegebied (Tabel 3 AMvB art. 75 Ffwet). Op basis van de waarnemingen is er een foerageergebied aangegeven op de kaart. Het betreft de groenstrook en het water ten zuiden van de N810 waar gedurende elke vleermuisronde een tiental gewone dwergvleermuizen aan het foerageren waren. Aangenomen wordt dat het foerageergebied dagelijks gebruikt wordt door gewone dwergvleermuizen. Het deel van het foerageergebied dat in het studiegebied ligt betreft een klein oppervlakte van het totale aanbod aan foerageergebied in de omgeving. Aan de zuidzijde van de N810 zijn groenstroken en waterpartijen aanwezig die geschikt zijn als foerageergebied. Het foerageergebied in het studiegebied is niet essentieel voor de instandhouding van de lokale groep gewone dwergvleermuizen.

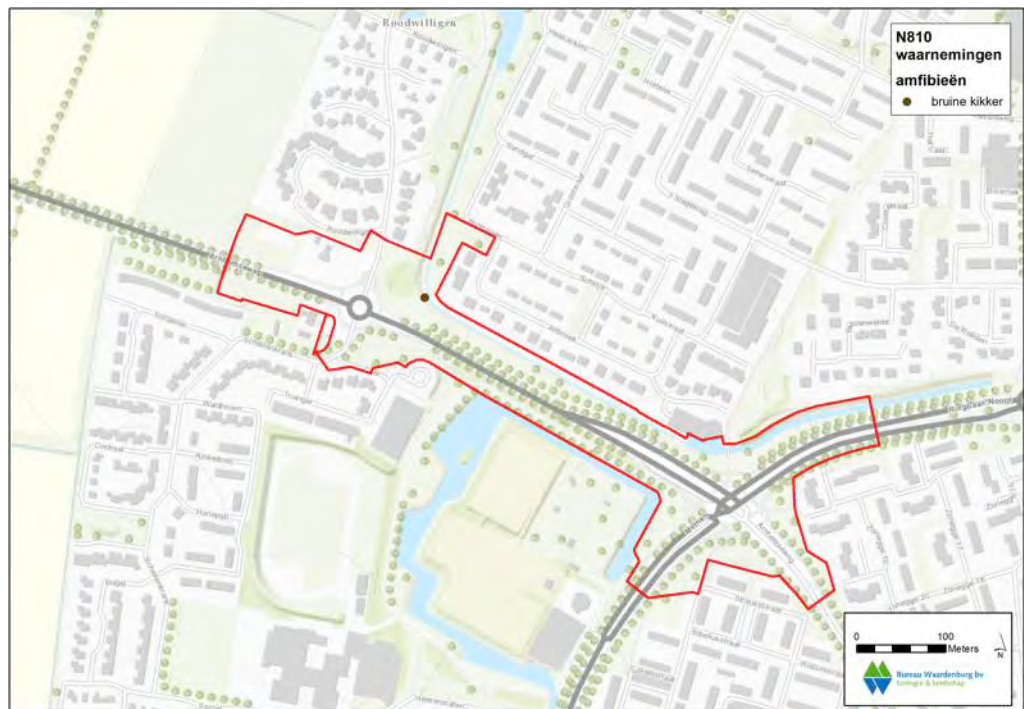
Aan de westkant van dit foerageergebied is op 3 juni een vliegroute vastgesteld. Twee gewone dwergvleermuizen vlogen om 22:30 langs de bomen en het grasveldje richting de N810. Mogelijk vliegen de dieren via deze vliegroute over de N810 naar de noordelijk gelegen wijk met geschikte verblijfplaatsen, dit is echter niet waargenomen. De betekenis van de vliegroute wordt in augustus en september 2016 verder onderzocht. Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld in de bomen in het studiegebied. In augustus en september 2016 wordt verder onderzoek gedaan naar paarverblijfplaatsen.



Figuur 6 Waarnemingen van gewone dwergvleermuizen in 2016. Als een stip op de kaart meer dan 1 exemplaar betreft is dat bij de stip aangegeven.

Overige beschermde soorten Wet Natuurbescherming

In het studiegebied zijn amfibieën en (sporen van) zoogdieren waargenomen. Het betreft in alle gevallen soorten die momenteel in Tabel 1 AMvB art. 75 Ffwet staan. Vanaf 1 januari 2017 vervalt de huidige vrijstelling van verbodsbepalingen voor deze soorten. In de watergang ten noorden van de N810 in het westen van het studiegebied zijn larven van de bruine kikker (Tabel 1 AMvB art. 75 Ffwet) gevangen tijdens het visonderzoek (figuur 7). In het studiegebied leven waarschijnlijk ook andere algemene soorten amfibieën en zoogdieren zoals gewone pad, bastaard kikker, kleine watersalamander, bosmuis, veldmuis en egel (geen waarnemingen van deze soorten in NDFF, inschatting op basis van aanwezig biotoop).

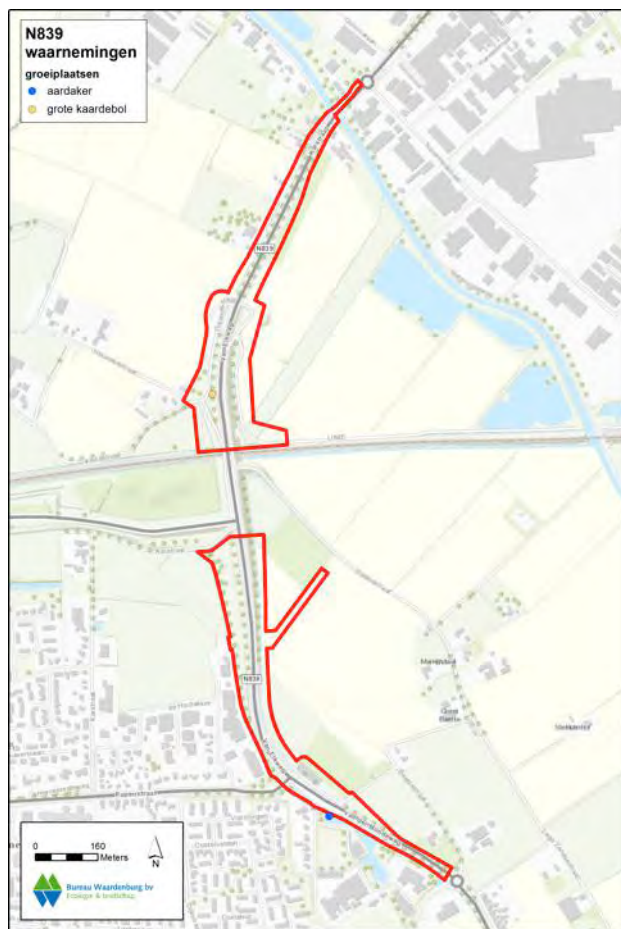


Figuur 7 Waarneming van larven bruine kikker (2016).

2.3 N839

Planten

Er zijn geen groeiplaatsen van beschermde soorten planten van Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet gevonden in het studiegebied. In het studiegebied zijn groeiplaatsen van grote kaardenbol (tiental planten) en aardaker (totaal ongeveer 100 planten verspreid in bermvegetatie) gevonden. In 2014 is ter hoogte van de kersenboomgaard een groeiplaats van gewone vogelmelk gevonden. Deze drie soorten staan in Tabel 1 AMvB art. 75 Ffwet.

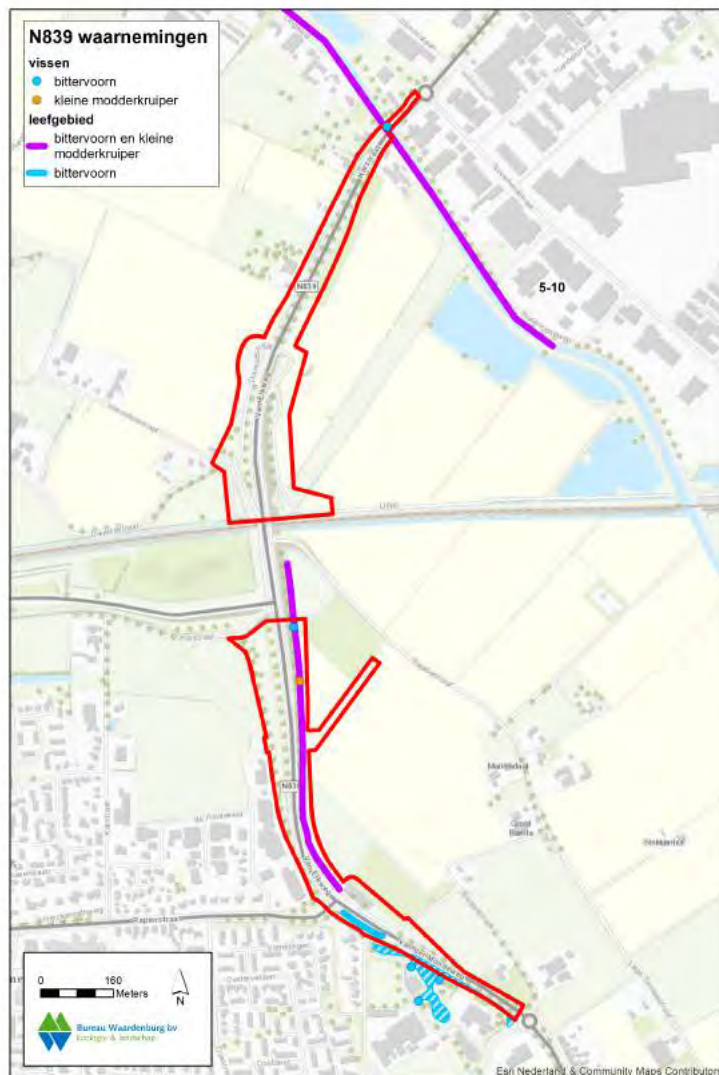


Figuur 8 In 2016 gevonden groeiplaatsen van grote kaardenbol en aardaker.

Vissen

De kleine modderkruiper (Tabel 2 AMvB art. 75 Ffwet) en bittervoorn (Tabel 3 AMvB art. 75 Ffwet) komen beiden voor in het studiegebied. Aan de noordkant van de spoorlijn is de bittervoorn gevangen in de oever van de Linge (figuur 9). De kleine modderkruiper is op 20 juni niet gevangen in de Linge maar gezien een tiental recente waarnemingen (2012-2015) van de kleine modderkruiper is de Linge ook leefgebied voor de kleine modderkruiper (figuur 9). In de NDFF staan waarnemingen van de kleine modderkruiper en bittervoorn in de watergang in de oksel van de N839 en de spoorlijn (noordoost). Deze watergang is goed onderzocht en er zijn geen beschermde soorten gevangen. Kleine modderkruiper en bittervoorn komen in deze watergang niet voor.

In de NDFF staan geen waarnemingen van de kleine modderkruiper en bittervoorn in het deel van het studiegebied zuid van de spoorlijn. Beide soorten zijn hier op 20 juni wel aangetroffen. Op basis van de waarnemingen van het veldonderzoek 2016 en NDFF gegevens is het leefgebied van kleine modderkruiper en bittervoorn aangegeven op de kaart (figuur 9). Het betreft voor beide soorten permanent leefgebied (voortplanting en overwintering vinden in studiegebied plaats).



Figuur 9 Waarnemingen van bittervoorn en kleine modderkruiper (2016) en indicatie van leefgebied van deze soorten.

Uilen

Op één van de zes onderzochte adressen is een territorium van een steenuil aanwezig, Karstraat 55. De vogels hebben in 2016 succesvol gebroed in een nestkast aan de wegzijde van het erf. Het is niet uit te sluiten dat de vogels een deel van het voedsel betrekken uit de smalle bermen van de N839 en de boomgaard aan de oostzijde van N839 (binnen studiegebied). Het erf en de omgeving van de Karstraat 55 is zeer geschikt als foerageergebied voor de steenuil. Waarschijnlijk verzamelen de vogels het grootste deel van het voedsel voor de jongen en zichzelf jaarrond op het erf zelf en het westelijk gelegen perceel dat in gebruik is als kleinschalig landbouwperceel. Tijdens het bezoek aan de Baalsestraat 1 vertelde een bewoner van het gehucht dat er een steenuilterritorium aanwezig is op de Baalsestraat 10 & 12. Op de kaart staan aan de Baalsestraat twee stippen. Tot 2015 hebben de vogels gebroed in een nestkast (meest oostelijke stip). Omdat de kast in verval is geraakt zijn de

vogels in 2016 verhuist naar een nestlocatie meer westelijk (precieze nestlocatie niet onderzocht). De nestlocatie aan de Baalsestraat bevindt zich minimaal 500 meter van de N839. Het studiegebied heeft voor de vogels uit dit territorium geen functie als foerageergebied. Op één onderzochte locatie zijn sporen van kerkuil gevonden. Het betreft Karstraat 82 aan de noordzijde van de Linge aan de westzijde van de N839 (locatie niet op figuur 10 aangegeven). In de schuur die op 100 meter afstand van de N839 staat zijn braakballen en mogelijk oude nestresten van een kerkuil gevonden. De bewoner van Karstraat 82 heeft in de schuur nog nooit een kerkuil waargenomen. In 2016 heeft er geen kerkuil gebroed in de schuur. Mogelijk gebruikt een kerkuil de schuur momenteel onregelmatig als slaapplaats. In de NDFF staan geen waarnemingen van territoria of broedgevallen van kerkuil in het studiegebied. In 2013 is een jagende kerkuil waargenomen net ten noorden van de spoorlijn.

Een medewerker van de Provincie heeft Karstraat 40/44 bezocht. De bewoner van Karstraat 40/44 heeft geen toestemming gegeven voor het betreden van zijn terrein voor het uilenonderzoek. De bewoner heeft aangegeven een vogelkenner te zijn en dat er geen uilen op zijn terrein voorkomen.



Figuur 10 Nestlocaties van steenuil en huismus.

Vleermuizen

De vleermuisinventarisatie heeft waarnemingen van gewone- en ruige dwergvleermuis opgeleverd (Tabel 3 AMvB art. 75 Fwv). Er zijn vier locaties onderzocht op vliegroutes:

- Linge, onder de N839 door
- weerszijden talud N839 zuid van spoorlijn (2 locaties)
- populieren Baalseweg

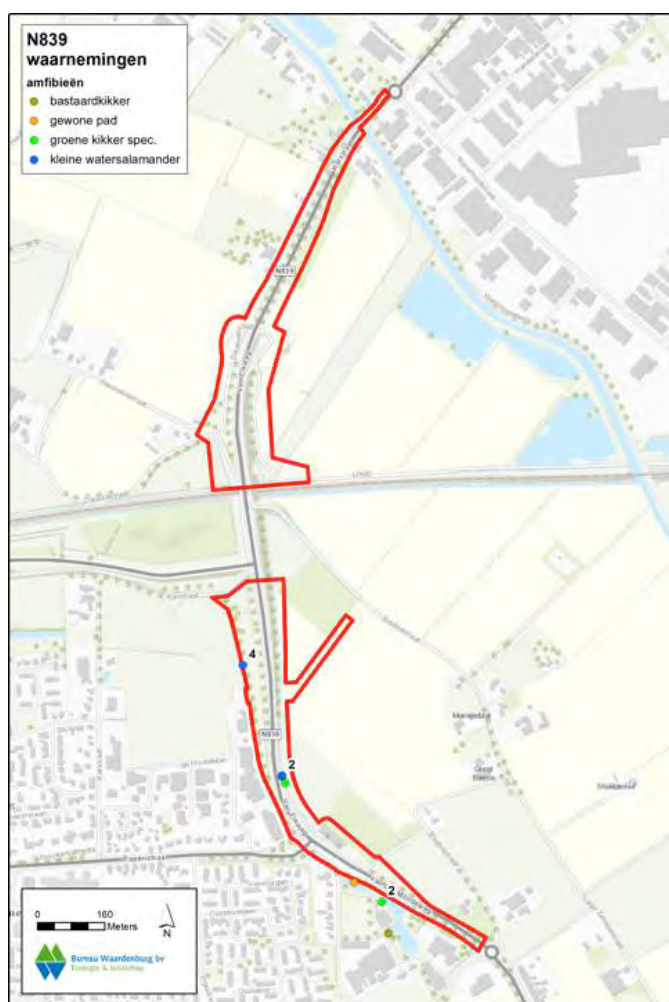
Er zijn geen vaste vliegroutes vastgesteld. Dieren foerageerden wel op deze locaties maar er was geen sprake van vliegbewegingen na uitvliegtijd of voor invliegtijd. Er zijn op de kaarten geen foerageergebieden aangegeven. De concentraties aan jagende vleermuizen waren relatief laag en de dieren foerageerden relatief kort op de betreffende locaties. Er zijn geen verblijfplaatsen gevonden in de bomen in het studiegebied. In augustus en september 2016 wordt verder onderzoek gedaan naar gebruik van paarverblijfplaatsen.



Figuur 11 Waarnemingen van zoogdieren (2016). Als een stip meer dan een exemplaar betreft is het aantal aangegeven.

Overige beschermde soorten Wet Natuurbescherming

In het studiegebied zijn amfibieën en (sporen van) zoogdieren waargenomen. Het betreft in alle gevallen soorten die momenteel in Tabel 1 AMvB art. 75 Ffwet staan. Vanaf 1 januari 2017 vervalt de huidige vrijstelling van verbodsbepalingen voor deze soorten. Er zijn larven en juveniele exemplaren gewone pad gevonden, larven van bruine kikker, adulte bastaard kikkers en larven van groene kikker en larven en adulte exemplaren van kleine watersalamander (figuur 12). Tijdens de inspecties overdag voor steenuilen zijn haas en konijn waargenomen. In het studiegebied zijn de afgelopen drie jaar waarnemingen gedaan van bosmuis, vos en wezel (NDFF). Aan de Heuvelsestraat 1a is een territorium van huismus aanwezig (figuur 10). Het studiegebied heeft geen functie voor de huismus. De huismussen verzamelen het voedsel op en rond het erf.



Figuur 12 Waarnemingen van amfibieën in 2016. Als er meer dan 1 exemplaar is aangetroffen is het aantal exemplaren aangegeven bij de stip op de kaart.

3 Conclusies

3.1 Conclusies

Tabel 3 Resultaten inventarisatie juni en juli 2016 per deelgebied.

Locatie	Aangetroffen beschermde soort	Locatie
Tabel 2 en 3 AMvB art. 75 Ffwet		
Hengelder	grote keverorchis vleermuizen (4 soorten)	bij parkeerplaats sportpark foerageergebied, geen vliegroutes en verblijfplaatsen
N810	kleine modderkruiper gewone dwergvleermuis	watgangen noord en zuid van N810 foerageergebied zuid van N810 en vliegroute mogelijk over N810
N839	kleine modderkruiper, bittervoorn gewone- en ruige dwergvleermuis steenuil kerkuil	watgangen in noordelijk en zuidelijk studiegebied foeragerende dieren verspreid in studiegebied territorium Karstraat 55 op randje studiegebied, mogelijk foerageergebied in studiegebied slaapplaats en oude nestlocatie Karstraat 82



NOTITIE

Provincie Gelderland
T.a.v. dhr. E. Vermeulen
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

DATUM: 28 december 2016
ONS KENMERK: 16-210/16.06891/GerHo
UW KENMERK: zaaknummer 2014-006826
AUTEUR: G. Hoefsloot
STATUS: versie 1.1
CONTROLE: G.F.J. Smit

Najaarsonderzoek vleermuizen Hengelder en N810

Inleiding

Bureau Waardenburg heeft in 2016 drie locaties uit de 'Aanvullende Bestuursovereenkomst Doortrekking A15 Ressen naar A12 Oudbroeken' geïntervieweerd op beschermde flora en fauna. Het betreft locaties waar de Provincie Gelderland voornemens is aanpassingen te realiseren aan het wegennet. De resultaten van het onderzoek zijn op 16 augustus 2016 gerapporteerd (Hoefsloot, 2016). Alleen het vleermuisonderzoek was op dat moment nog niet afgerond. Inmiddels is het vleermuisonderzoek klaar. In deze oplegnotitie staan de resultaten van het najaarsonderzoek naar vleermuizen in de gemeente Zevenaar.

Doel en methode

De twee studiegebieden in de gemeente Zevenaar zijn in 2016 onderzocht op functies voor vleermuizen. Het gebruik van vliegroutes, foerageergebied en verblijfplaatsen in bomen is in 2016 onderzocht. Het eerste deel van het onderzoek is in juni en juli 2016 uitgevoerd en in augustus gerapporteerd. Het tweede deel is uitgevoerd in augustus en september 2016 (zie tabel 1). In totaal zijn er in de maanden augustus en september per locatie twee onderzoeksronden uitgevoerd in de avond tussen 21:00 en 01:00 uur. Bij de potentiële vliegroute bij de N810 is rond de avondschemer met een bat detector gepost om dieren te registreren die van verblijfplaats naar foerageergebied vlogen en andersom. Bij potentiële verblijfplaatsen in bomen (holten) is gezocht naar zwermende, uitvliegende en baltsende vleermuizen. Geschikte foerageergebieden zijn onderzocht op foerageeractiviteit door vleermuizen.

Tabel 1 *Uitgevoerd vleermuisonderzoek in augustus en september 2016.*

Datum	Locatie
17-8	Hengelder ronde 1
23-8	N810 ronde 1
15-9	Hengelder ronde 2
19-9	N810 ronde 2

Resultaten Hengelder

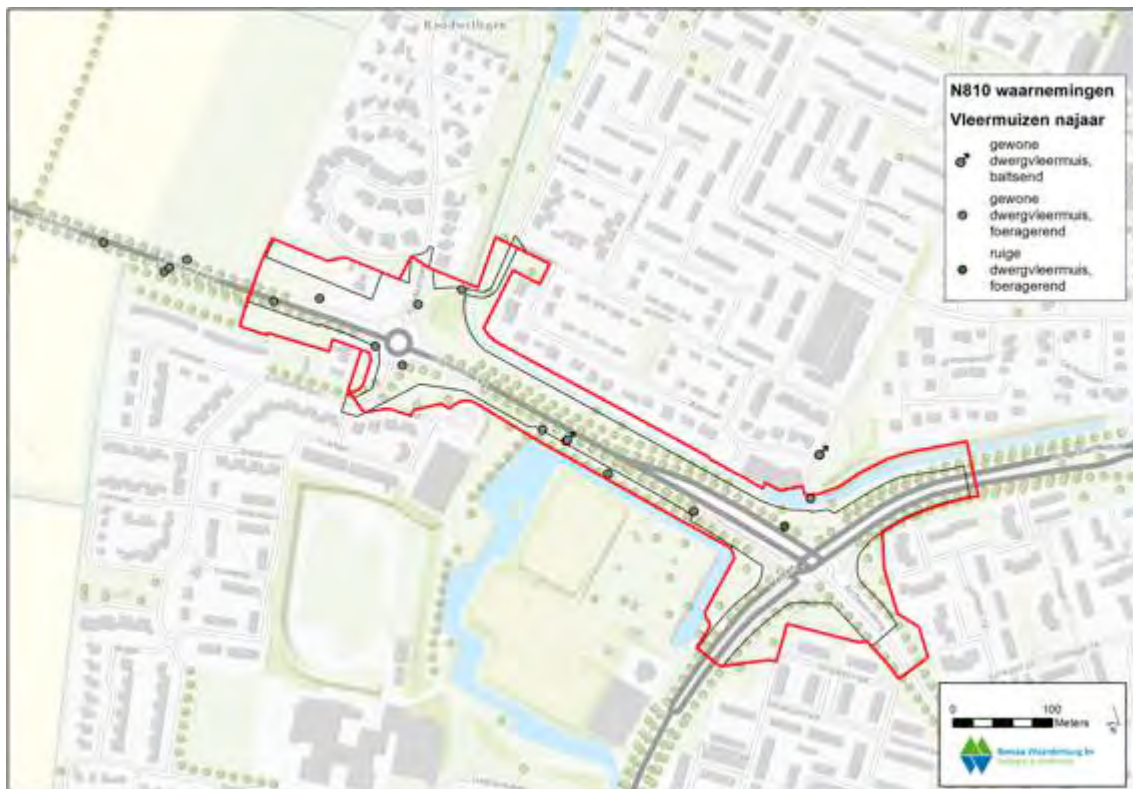
Er zijn in augustus en september twee soorten vleermuizen vastgesteld: gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis die in juni en juli zijn waargenomen zijn niet in het najaar waargenomen. Verspreid in het plangebied jaagden gewone dwergvleermuizen (figuur 1). De hoogste dichtheid aan jagende dieren is waargenomen bij de groenstrook aan weerszijden van Hengelder ter hoogte van het sportpark en het park nabij de westelijk gelegen rotonde. Tijdens elke vleermuisronde jaagden hier een tiental gewone dwergvleermuizen en enkele laatvliegers. Aangenomen wordt dat het foerageergebied dagelijks gebruikt wordt door deze soorten. Het deel van het foerageergebied dat in het studiegebied ligt betreft een klein oppervlakte van het totale aanbod aan foerageergebied in de omgeving. Rondom de sportvelden en in het park zijn groenstroken en waterpartijen aanwezig die geschikt zijn als foerageergebied. Het foerageergebied in het studiegebied is niet essentieel voor de instandhouding van de lokale groep gewone dwergvleermuizen en laatvliegers. Er zijn in augustus en september net als in het eerste deel van het onderzoek geen vliegroutes vastgesteld. Waarschijnlijk bereiken de dieren de groenstrook via lijnvormige groene verbindingen ten noorden en noordwesten van het studiegebied. Er zijn in augustus en september op 14 locaties rondvliegende baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Het is aannemelijk dat stippen op de kaart die nabij elkaar liggen hetzelfde dier betreffen. De verblijfplaatsen van deze baltsende dieren zijn niet gevonden. Deze bevinden zich meestal in gebouwen en zullen zich dus buiten het plangebied bevinden.



Figuur 1 Waarnemingen van vleermuizen in augustus en september in studiegebied Hengelder. Met rode lijn is de huidige plangrens aangegeven. De zwarte lijn geeft de plangrens aan zoals gebruikt in de rapportage van augustus (Hoefsloot, 2016). Ondergrond: Data by OpenStreetMap.org contributors under CC BY-SA 2.0 license.

Resultaten N810

Er zijn in augustus en september twee soorten vleermuizen vastgesteld: gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. De ruige dwergvleermuis is in juni en juli niet waargenomen. De waarneming in het najaar betreft één waarneming in het oosten van het studiegebied. Het beeld voor wat betreft gewone dwergvleermuis is vergelijkbaar als met de resultaten uit juni en juli. Verspreid in het plangebied jaagden gewone dwergvleermuizen (figuur 2). Aangenomen wordt dat het foerageergebied dagelijks gebruikt wordt. Het deel van het foerageergebied dat in het studiegebied ligt betreft een klein oppervlakte van het totale aanbod aan foerageergebied in de omgeving. Rondom de sportvelden en in het park zijn groenstroken en waterpartijen aanwezig die geschikt zijn als foerageergebied. Het foerageergebied in het studiegebied is niet essentieel voor de instandhouding van de lokale groep gewone- en ruige dwergvleermuizen. De mogelijke vliegroute van twee dieren kon in augustus en september niet worden bevestigd. Er is geen sprake van een vaste vliegroute met essentiële betekenis voor de lokale groep vleermuizen. Er zijn in augustus en september op 2 locaties rondvliegende baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen. De verblijfplaatsen van deze baltsende dieren zijn niet gevonden. Deze bevinden zich meestal in gebouwen en zullen zich dus buiten het plangebied bevinden.



Figuur 2 Waarnemingen van vleermuizen in augustus en september in studiegebied N810. De zwarte lijn geeft de plangrens aan zoals gebruikt in de rapportage van augustus (Hoefsloot, 2016). Ondergrond: Data by OpenStreetMap.org contributors under CC BY-SA 2.0 license.

Conclusie

De studiegebieden Hengelder en N810 zijn niet van essentiële betekenis voor vleermuizen. De studiegebieden hebben geen functie als verblijfplaats en vliegroute voor vleermuizen. De foerageerfunctie is niet van essentiële betekenis voor de instandhouding van vleermuizen die in de omgeving verblijfplaatsen hebben.

Literatuur

Hoefsloot, G. 2016. Inventarisatie flora en fauna onderliggend wegennet ViA15. Inventarisatie beschermde soorten langs Hengelder, N810 en N839. Bureau Waardenburg Rapportnr. 16-102. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met Gerlof Hoefsloot.

Akkoord voor uitgave: Teamleider Bureau Waardenburg
drs. G.F.J. Smit



Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Provincie Gelderland

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.

Bijlage 2. Bomeneffectanalyses Tree-o-logic

**Bomen Effect Analyse bij 427
bomen langs de Hengelder in
Zevenaar**

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
Contactpersoon: Dhr. E. Vermeulen
Auteur: ing. A. van der Vegt
Organisatie: **tree-o-logic**
Datum: 4 augustus 2016
Versienummer: 3

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	3
1. INLEIDING	4
2. SITUATIE EN PLANVORMING	5
2.1 Huidige situatie.....	5
2.2 Voorgenomen plannen.....	5
3. METHODE VAN ONDERZOEK	6
3.1 Visuele controle en toekomstverwachting	6
3.2 Groeiplaatsbeoordeling.....	6
4. ONDERZOEKSRESULTATEN.....	7
4.1 Visuele controle	7
4.2 Groeiplaatsbeoordeling.....	11
5. AANDACHTSPUNTEN EN KNELPUNTEN BIJ WERKZAAMHEDEN RONDOM BOMEN.....	13
5.1 Geplande werkzaamheden	13
5.2 Bovengrondse aandachtspunten.....	13
5.3 Ondergrondse aandachtspunten en minimale graafafstanden.....	14
6. (NIET) TE HANDHAVEN BOMEN IN HET KADER VAN DE GEPLANDE WERKZAAMHEDEN.....	16
6.1 Beoordeling.....	16
6.2 Niet te handhaven bomen	17
6.3 Wel te handhaven bomen.....	17
6.4 Bosschages die deels te handhaven zijn	17
7. CONCLUSIE.....	19
8. RANDVOORWAARDEN EN AANBEVELINGEN	20
8.1 Algemeen	20
8.2 Randvoorwaarden ten aanzien van de werkzaamheden.....	20
8.3 Aanbevelingen	21
BIJLAGE A. ONTWERPENTEKENINGEN PLANVORMING	23
BIJLAGE B. KAARTOVERZICHTEN (NIET) TE HANDHAVEN BOMEN	24
BIJLAGE C. BOMENPOSTER ‘WERKEN ROND BOMEN’	27

SAMENVATTING

De Hengelder in Zevenaar wordt omgevormd tot een verbindingsweg tussen de N336 en de snelweg A12. Hiervoor wordt de Hengelder en een aantal zijwegen met kruispunten heringericht. Langs dit traject staan ca. 427 bomen waarvan 369 binnen de projectgrenzen. Visueel is vastgesteld wat die biologische en mechanische staat van de bomen is en wordt de toekomstverwachting bepaald. De groeiplaatsbeoordeling heeft plaatsgevonden door de ondergrondse situatie visueel te beoordelen.

De hoofd-boomsoorten binnen het object zijn es (*Fraxinus excelsior*), eik (*Quercus robur*) en linde (*Tilia cordata*). Het merendeel van de essen heeft een verminderde conditie. 33% heeft een goede conditie. Met name verschijnselen van essentaksterfte en slechte groeiplaatsomstandigheden zijn hiervan de oorzaak. Van de eiken is de conditie bij 74% als goed beoordeeld. Vrijwel alle lindes hebben een goede conditie.

De toekomstverwachting hangt hiermee samen. Van de essen heeft 52% een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar. Voor de eiken is dit 89% en voor de lindes 100%.

Aandachtspunten bij het project richten zich op bovengrondse en ondergrondse aspecten. Bovengronds moet zo min mogelijk beschadiging optreden door niet binnen de kroonprojectie van de bomen te werken. Ondergronds dient een minimale graafafstand vanaf het hart van de stamvoet te worden gehanteerd.

Binnen het traject zijn 167 bomen niet te handhaven omdat deze overlappen met de voorgenomen plannen of hinderlijk zijn tijdens werkzaamheden. 160 bomen zijn wel te handhaven in het nieuwe plan. Voor 48 bomen geldt dat deze behouden kunnen blijven mits er een (kleine) aanpassing wordt gedaan in het nieuwe plan, of tijdens de werkzaamheden rekening mee wordt gehouden.

Naast individuele bomen zijn er ook bosschages die deels niet handhaafbaar zijn.

Als randvoorwaarde voor het behouden van de bomen is gesteld dat er een minimale graafafstand vanaf het hart van de boom in acht moet worden genomen. Deze graafafstand is mede afhankelijk van de diameter van de boom. Voor bosschages geldt dat alles wat binnen 1,50 meter groeit vanaf het werkgebied gekapt kan worden. Daarnaast dienen blootliggende wortels tegen uitdroging worden beschermd. Om de groeiplaats van de bomen te beschermen tegen bodemverdichting of het voorkomen van schade aan de stam door opslag van materiaal, dient er een beschermd boomgebied worden in gesteld.

De randvoorwaarden die vermeld zijn op de bomenposter 'werken rond bomen' (bijlage C) dienen zoveel mogelijk in acht worden gehouden.

1. INLEIDING

In opdracht van de provincie Gelderland, is door **tree-o-logic** een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd bij 427 bomen langs de weg Hengelder in Zevenaar.

Er zijn plannen voor een herinrichting van deze verbindingsweg. Hiervoor dient de bestaande infrastructuur aangepast te worden. Langs dit traject staan 427 bomen, waarvan 369 binnen de gestelde projectgrenzen. Met betrekking tot de handhaafbaarheid van deze bomen is een BEA uitgevoerd.

De standaardvraag bij een BEA is: *“Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden blijven?”*.

Om een goede invulling te geven aan de bovenstaande onderzoeksvraag is het onderzoek uitgewerkt conform de systematiek van een BEA. Binnen dit onderzoek is onderzocht of de bomen ruimtelijk gezien gehandhaafd kunnen blijven. Bij dit onderzoek zijn de ondergrondse aspecten visueel beoordeeld en ligt de focus op het behouden van de bomen binnen het nieuwe plan.

De BEA geeft informatie wat betreft de volgende onderwerpen:

- conditie, mechanische kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen;
- de geplande werkzaamheden en gevolgen voor de bomen binnen de bouwkundige invloedzone;
- randvoorwaarden en aanbevelingen met betrekking tot de te nemen (boombeschermende) maatregelen.

Leeswijzer

- Hoofdstuk 2 beschrijft de huidige situatie en de planvorming.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de methode van het onderzoek.
- Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van het veldonderzoek.
- Hoofdstuk 5 beschrijft de mogelijke knel- en aandachtspunten rondom de geplande werkzaamheden.
- Hoofdstuk 6 beschrijft (op basis van de planvorming, de onderzoeksresultaten en de knel- en aandachtspunten), de bomen die wel en niet te handhaven zijn.
- Hoofdstuk 7 is de conclusie waarin antwoord wordt gegeven op de onderzoeksvraag.
- Hoofdstuk 8 beschrijft de randvoorwaarden en aanbevelingen die in acht genomen dienen te worden bij de te handhaven bomen.

Het onderzoek is uitgevoerd in juli 2016 door ing. A. (Anton) van der Vegt, werkzaam als Boomtechnisch adviseur bij **tree-o-logic**, bureau voor onafhankelijk boomtechnisch onderzoek en advies.

2. SITUATIE EN PLANVORMING

2.1 Huidige situatie

De Hengelder dient als hoofdverbindingsweg voor verkeer tussen Zevenaar en Didam. De weg begint bij de N336 en loopt over in de Hengelderweg die vervolgens over de A12 heen loopt, richting Didam. Het onderzoek beperkt zich echter tot bomen die staan langs Hengelder met enkele zijwegen hiervan.



Foto 1. Luchtfoto verbindingsweg Hengelder. De onderzochte bomen bevinden zich binnen het rode kader.

De weg is gesitueerd over een bedrijventerrein en langs sportvelden. Aan weerszijden van de hoofdrijbaan ligt, gescheiden door een tussenberm, een fietspad. Een deel van de bomen die tot het onderzoek behoren, bevinden zich in deze tussenberm. Andere bomen die onderzocht zijn staan langs de N336, zijwegen van Hengelder en een park dat naast de parkeerplaats van het sportpark is gelegen.

2.2 Voorgenomen plannen

In bijlage A zijn de tekeningen van de nieuwe situatie toegevoegd. Hierin is te zien dat de rotonde die de N336 met de Hengelder verbindt wordt omgevormd tot een kruising met stoplichten. Vervolgens wordt de kruising van de Hengelder en de Einsteinstraat, ter hoogte van de parkeerplaats van de sportvelden, omgevormd tot rotonde. De kruising van de Hengelder, Einsteinstraat en Marconistraat wordt omgevormd tot kruising met verkeerslichten. Verder wordt de weg opnieuw ingericht waarbij de rijstroken voor beide richtingen van elkaar gescheiden zullen worden door een groene strook. Ook wordt er een parallelweg gecreëerd waardoor de bedrijven makkelijk te bereiken zijn zonder oponthoud van het overige verkeer.

3. METHODE VAN ONDERZOEK

3.1 Visuele controle en toekomstverwachting

Biologisch

Dit gedeelte omvat een onderzoek naar de conditie van de boom. Hierbij wordt onder meer gekeken naar kroonvulling, scheutlengte en knopzetting, de aanwezigheid van afstervende takuiteinden en regelmatige (dikte)groei.

Daarnaast wordt gekeken naar de aanwezigheid van vruchtlichamen van schimmels en hun specifieke uitwerking op de boom.

Mechanisch

Dit gedeelte omvat een onderzoek naar de mechanische kwaliteit van de boom, waarbij in de eerste plaats gelet wordt op fysieke gebreken zoals bijvoorbeeld scheuren en holtes. Daarnaast wordt gelet op specifieke signalen, afkomstig uit de VTA-methode (Visual Tree Assessment), waaruit de mechanische kwaliteit van een boom kan worden afgeleid. Signalen kunnen zijn: verstoorde (dikte)groei, versterkende groei en foutieve takaanhechtingen.

Toekomstverwachting

De toekomstverwachting is gebaseerd op de boomsoort, de conditie van de boom en eventuele aanwezigheid van schimmels en aantastingen en de mechanische kwaliteit. Het betreft een momentopname en geldt bij gelijkblijvende (groeiplaats)omstandigheden.

Uit het bovenstaande kan geen maximale restlevensduur worden afgeleid. Omdat een boom een levend wezen is, spelen diverse ingewikkelde processen een rol die invloed hebben op het verdere levensverloop van een boom. Mede daarom wordt geen uitspraak gedaan over een termijn langer dan 15 jaar. De gebruikte onderverdeling is als volgt:

- | | |
|---------------------------------|------------|
| ■ Goede toekomstverwachting | > 15 jaar |
| ■ Redelijke toekomstverwachting | 10-15 jaar |
| ■ Matige toekomstverwachting | 5-10 jaar |
| ■ Slechte toekomstverwachting | < 5 jaar |

3.2 Groeiplaatsbeoordeling

In dit onderzoek is beoordeeld of ruimtelijk gezien de bomen behouden kunnen blijven in de nieuwe plannen. Groeiplaatsbeoordeling heeft plaatsgevonden door zowel de boven- als de ondergrondse groeiplaats visueel te beoordelen.

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

In de onderstaande paragrafen worden de bevindingen van de visuele inspectie weergegeven. Bomen die buiten de projectgrenzen staan (zie bijlage B) zijn hierin niet meegenomen, tenzij deze hinder ondervinden van de werkzaamheden binnen de project grenzen.

4.1 Visuele controle

De resultaten zijn visueel op de locatie opgenomen en onderstaand samengevat.

Boomsoort	Groeifase				
	Jeugdfase	Halfwasfase	Volwasfase	Eindfase	Totaal
Acer campestre			1		1
Alnus			1		1
Alnus glutinosa			3		3
Alnus x spaethii Spaeth	6				6
Betula pendula			3		3
Fraxinus excelsior	12	1	52	11	76
Platanus x hispanica				1	1
Quercus robur	21	21	187	4	233
Tilia cordata	19	27	3		49
Ulmus	1		1		2
Eindtotaal	59	49	251	16	375

Tabel 1. Resultaten visuele controle 'groeifase'

De meest voorkomende soorten zijn essen, zomereiken en winterlindes. De essen staan langs de Marconistraat en de Einsteinstraat, tegenover de Marconistraat. Ook in de bosschages komt veel es voor. De zomereiken bevinden zich langs de Hengelder en langs de N336 in zuidelijke richting, vanaf de rotonde gezien. De winterlindes bevinden zich langs de N336 in noordelijke richting vanaf de rotonde gezien. Verspreid over het project staan de overige boomsoorten.

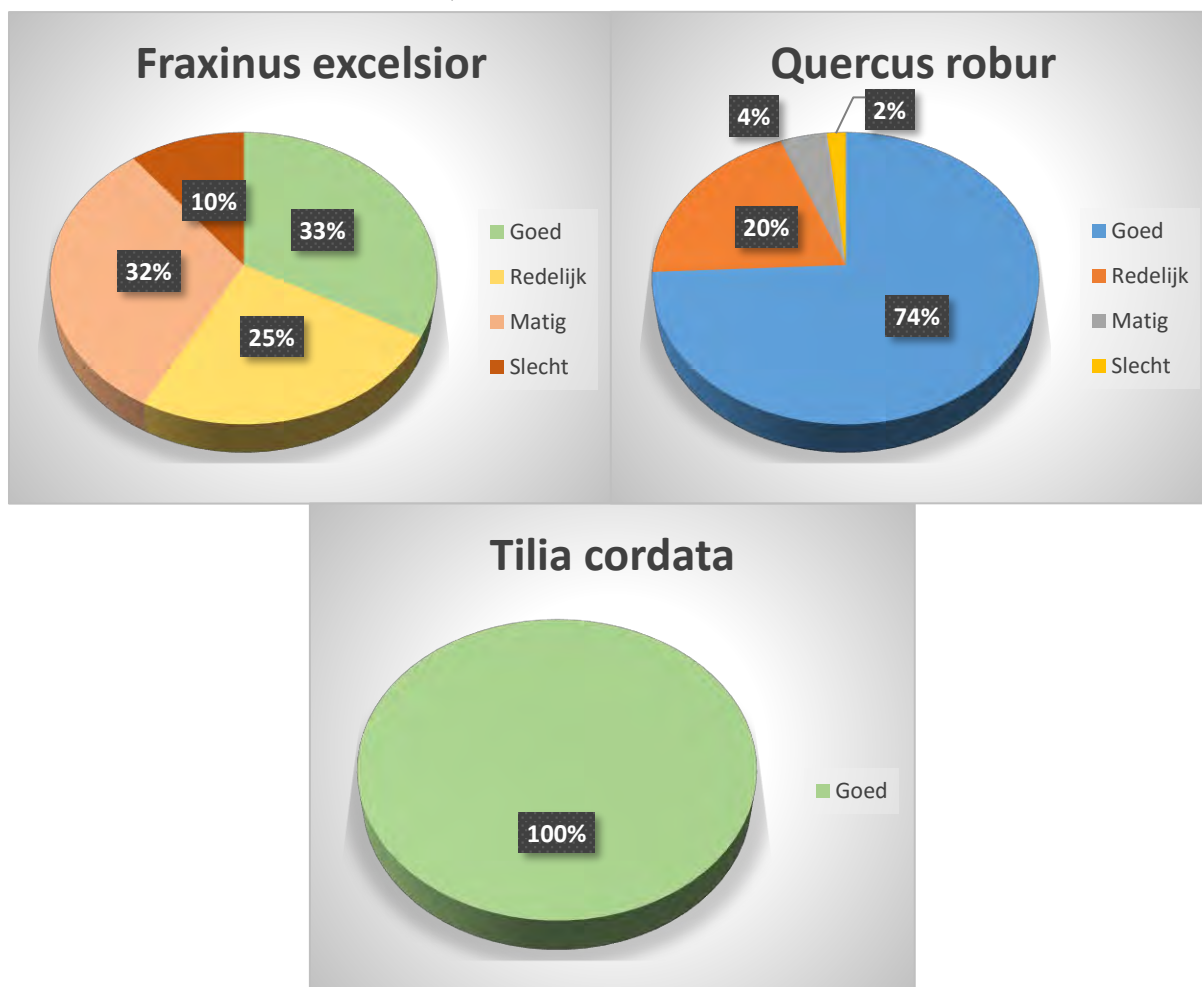
Stamdiameter

Boomsoort	Stamdiameter					
	< 20	21-30	31-50	51-75	76-100	Totaal
Acer campestre			1			1
Alnus		1				1
Alnus glutinosa	2		1			3
Alnus x spaethii Spaeth	6					6
Betula pendula		3				3
Fraxinus excelsior	12	2	43	19		76
Platanus x hispanica					1	1
Quercus robur	25	19	153	36		233
Tilia cordata	19	2	28			49
Ulmus	1		1			2
Eindtotaal	65	27	227	55	1	375

Tabel 2. Resultaten visuele controle 'stamdiameter'

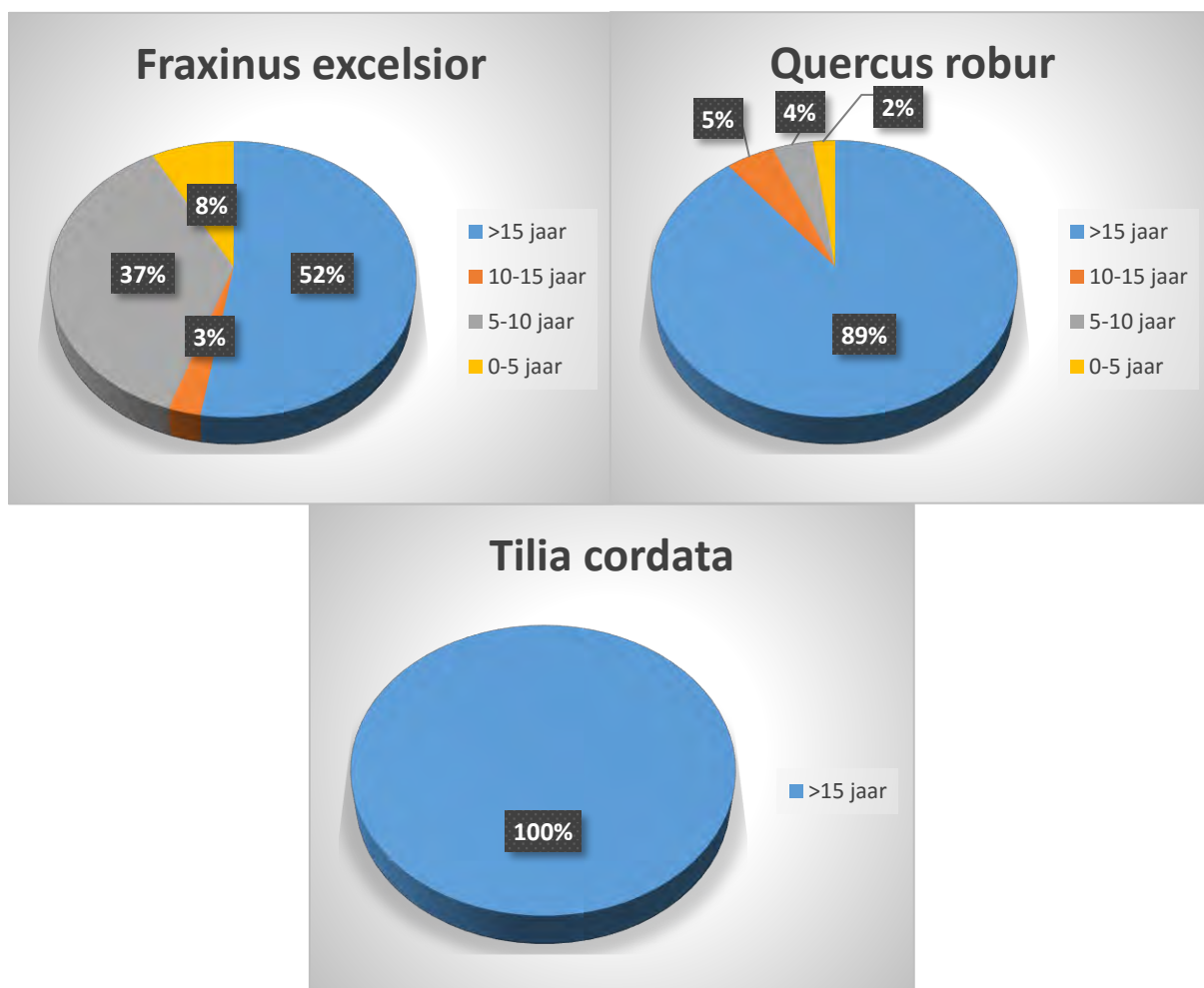
Conditie

Voor de essen, eiken en lindes zijn de condities samengevat in onderstaande overzichten.

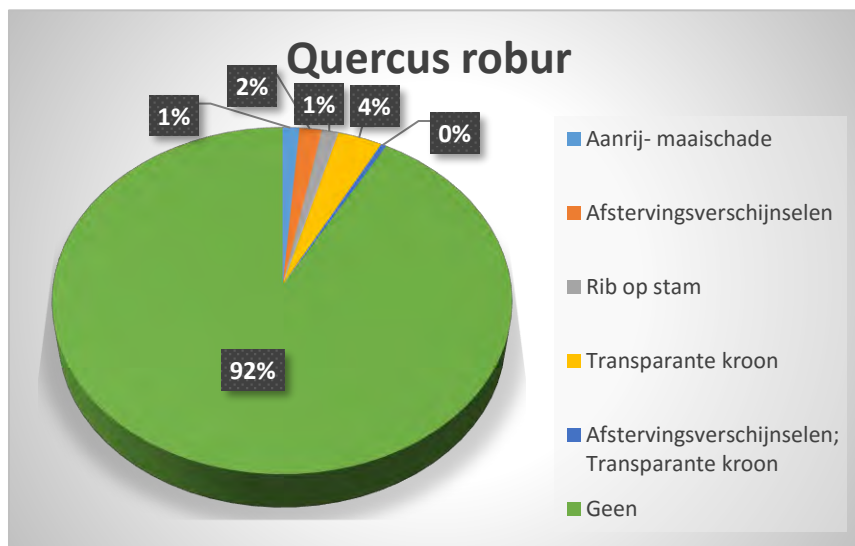
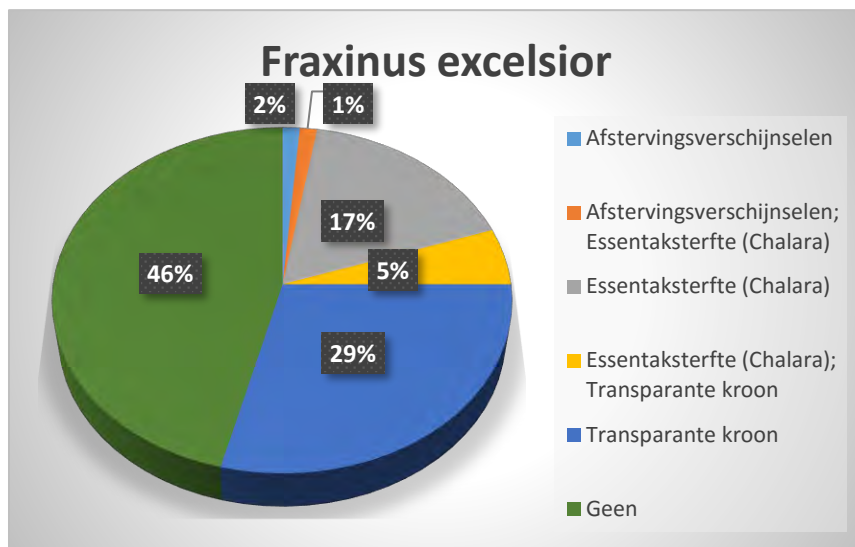


Toekomstverwachting

De toekomstverwachting zegt iets over hoelang verwacht wordt dat een boom nog leeft. Ook dit wordt weergegeven in een overzicht.



Ziekten en aantastingen



Conclusie

Op basis van de resultaten van de visuele controle blijkt dat de conditie en toekomstverwachting van de meeste essen sterk vermindert is. Veel essen tonen verschijnselen van essentaksterfte (*Hymenoscyphus fraxineus*), een ziekte die de toekomstverwachting van essen sterk vermindert. De ziekte hoeft niet het einde te betekenen van een boom. Door natuurlijke afgrenseling en krachtige hergroei kunnen met name vitale bomen in staat zijn om de ziekte te 'overgroeien'.



Foto 2. Essen met verschijnselen van essentaksterfte, staand langs de Marconistraat

Echter hebben de meeste aangetaste essen ook te maken met verminderde groeiplaatsomstandigheden, wat ook negatief is met betrekking tot de toekomstverwachting.

Over het algemeen is de conditie van de zomereiken redelijk tot goed te noemen. De bomen hebben een goede bladbezetting en vertonen geen tekenen van verminderde conditie. Ook zijn er over het algemeen weinig gebreken, zoals ziekten en aantastingen. Slechts bij enkele bomen is de conditie matig tot slecht. Dit heeft niet een eenduidig te noemen oorzaak.

De conditie van de lindes is goed. De bomen hebben een goede bladbezetting en vertonen geen verschijnselen van ziekten of aantastingen. Dit is onder meer te verklaren door de ruime groeiplaats waar deze in staan.

4.2 Groeiplaatsbeoordeling

De groeiplaats is van invloed op de conditie en toekomstverwachting van de bomen.

Zoals in paragraaf 4,1 is beschreven, is de conditie van de essen sterk vermindert. De oorzaak hiervan zijn zeer waarschijnlijk de verminderde groeiplaatsomstandigheden. De bomen in de Marconistraat staan in een smalle plantstrook. De weg bestaat uit asfalt. Aangenomen wordt dat beworteling hier niet of nauwelijks aanwezig is. Aan de andere zijde zijn parkeerstroken, waaronder de grond waarschijnlijk verdicht is.



Foto 3. Essen langs de Marconistraat met een verminderende conditie

De essen op de kruising van de Hengelder en de Marconistraat hebben goede conditie. Wanneer de groeiplaats van deze essen wordt vergeleken met de essen met verminderde conditie, is te zien dat deze essen betere groeiplaatsomstandigheden hebben. Deze staan in een ruim gazon waar genoeg doorwortelbare ruimte beschikbaar is.



Foto 4. Essen op kruising Marconistraat en Hengelder met goede standplaats en conditie

De essen die in het park en de bosschages staan hebben over het algemeen een mindere conditie. Hier is niets aan te merken op de groeiplaatsomstandigheden. De slechte conditie is hier voornamelijk te wijten aan de essentaksterfte.

De eiken staan in de tussenberm die de rijbaan en het van elkaar scheid. Deze eiken hebben over het algemeen een ruime groeiplaats. Toch zijn er ook veel eiken met een minder ruime groeiplaats. Dit is echter niet terug te zien in een verschil van conditie.



Foto 5. Groeiplaats van eiken langs de Hengelder

De lindes langs de N336 hebben over het algemeen een ruime groeiplaats welke begroeit is met gras. Enkel de bomen die tussen de rijbaan en het fietspad staan hebben minder ruimte. De goede conditie van de bomen heeft een duidelijke samenhang met de ruime groeiplaats.



Foto 6. N336 met aan weerszijden Winterlindes

5. AANDACHTSPUNTEN EN KNELPUNTEN BIJ WERKZAAMHEDEN RONDOM BOMEN

In het vorige hoofdstuk zijn de resultaten van het veldonderzoek weergegeven. De volgende stap is het benoemen van de aandachtspunten en knelpunten met betrekking tot de geplande werkzaamheden, die het voortbestaan van de bomen in gevaar kunnen brengen.

5.1 Geplande werkzaamheden

Onder de werkzaamheden die het duurzaam voortbestaan van de bomen binnen de geplande graafzone negatief kunnen beïnvloeden worden verstaan:

- Het ontgraven van een cunet binnen de minimale graafafstand uit de stamvoet.
- Aan- en afvoer van bouwmaterialen.
- Opstellen van machines en evt. bouwmaterialen in de berm.
- Verslechterde groeiplaatsomstandigheden na afloop van de werkzaamheden.

5.2 Bovengrondse aandachtspunten

Kroonschade

Door het gebruik van machines/vrachtauto's binnen de kroonprojectie, kan bij onzorgvuldig handelen schade ontstaan aan de kroon.

Grote wonden of afgebroken takken vormen invalspoorten voor houtparasitaire schimmels. Indien schimmels zich in de takken vestigen, zullen ze rot veroorzaken waardoor er op den duur een verhoogd risico op takbreuk ontstaat.

Stam(voet)schade

Bij de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het ontgraven van een cunet kan schade ontstaan aan de stam en/of stamvoet. Dit geldt tevens voor de eventuele opslag van bouwmaterialen binnen de kroonprojectie, bijvoorbeeld in de berm tussen de bomen.

Het risico op schade aan de stam, stamvoet en oppervlakkige wortels is daarbij aanwezig. De wonden die hierbij ontstaan kunnen op den duur gaan inrotten en geïnfecteerd raken door houtparasitaire schimmels. Dit verkort de toekomstverwachting van de bomen aanzienlijk.



Foto 7. Materieel gestald tussen de bomen langs de Einsteinstraat bij werkzaamheden in het recente verleden (bron: google streetview)

5.3 Ondergrondse aandachtspunten en minimale graafafstanden

Groeiplaats

Indien niet voldoende ondergrondse groeiruimte van goede kwaliteit voor de te handhaven bomen gereserveerd blijft, is het risico aanwezig dat de groei van de bomen op den duur zal stagneren en de conditie achteruitgaat. Bomen met een verminderde conditie zijn gevoeliger voor aantastingen van houtparasitaire schimmels. Dit leidt tot verkorting van de eindleeftijd.

Terugval in conditie wordt meestal pas twee of drie jaar na het beëindigen van de bouwactiviteiten opgemerkt.

Verdichting

Vrijwel de meeste wortels waarmee vocht en voeding opgenomen wordt, bevinden zich in de bovenste lagen van de bodem. Een evenwichtige bodemluchthuishouding is daarom voor bomen onmisbaar. Verdichting treedt op door de inzet van machines en opslag van (bouw)materiaal binnen de kroonprojectie van bomen en het aanbrengen en verwerken van bouwmaterialen binnen de kroonprojectie van bomen.

Als gevolg hiervan kan daardoor zuurstofgebrek optreden. Dit leidt tot wortelsterfte en vroegtijdige uitval van de boom.

Indien een boom in goede conditie verkeert, zal verlies van een klein deel van de dunnere wortels (maximaal 10%) door verdichting redelijk verdragen worden en zal de boom weer herstellen. Bij verlies van een groot deel van de wortels zal zeker (ernstig) conditieverlies optreden.

Wortelschade

Bij graafwerkzaamheden binnen de kroonprojectie van bomen kan (ernstige) wortelschade ontstaan. Bij het verwijderen of beschadigen van wortels met een diameter van meer dan 10 centimeter ontstaan grote wonden, die de boom niet of nauwelijks afgrendelt doordat het aanwezige kernhout wordt blootgelegd. Hierdoor vormen deze wonden een invalspoort voor (houtparasitaire) schimmels, waardoor wortelsterfte optreedt en op termijn de conditie en stabiliteit van de boom vermindert. Ook kan de stabiliteit van de boom ernstig in gevaar worden gebracht als teveel stabiliteitswortels worden verwijderd. Het Handboek Bomen 2014¹ benoemt duidelijke richtlijnen met betrekking tot minimaal te hanteren graafafstanden. Deze zijn als uitgangspunt gebruikt om mede te bepalen of bomen wel of niet te handhaven zijn.

¹ Uitgave Norminstituut Bomen, Capelle aan den IJssel.

De volgende normen zijn gebruikt:

Stamdiameter	Minimale graafafstand hart stamvoet bij evenredige wortelontwikkeling ²
1-20 cm	50-125 cm
20-40 cm	125-150 cm
40-60 cm	150-175 cm
60-80 cm	175-225 cm
80-100 cm	225-250 cm

Tabel 3. Minimale graafafstand in relatie tot stamdiameter

² Voor bomen met een eenzijdige wortelontwikkeling en een sterk ontwikkelde trekzijde gelden afwijkende normen. Het is niet nodig geweest om deze normen binnen deze BEA toe te passen.

6. (NIET) TE HANDHAVEN BOMEN IN HET KADER VAN DE GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN

6.1 Beoordeling

Tijdens het veldonderzoek is vast komen te staan dat op voorhand een groot aantal bomen niet te handhaven zijn in het kader van de herinrichting, tenzij planaanpassing plaatsvindt. Ook zijn een aantal bomen mogelijk wel te handhaven op basis van de tekeningen. Voor de definitieve beoordeling zijn de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4) en de aandachts-en knelpunten (hoofdstuk 5) van groot belang.

Daarom zijn verschillende metingen uitgevoerd om de afstand van de nieuwe rijbaan en het nieuwe fietspad tot de bomen te bepalen. Als uitgangspunt zijn tekeningen van zowel de oude als de nieuwe situatie ter beschikking gesteld. Op basis van het onderzoek worden vijf categorieën onderscheiden:

- niet te handhaven bomen in verband met overlappende infrastructuur (rode boompunten);
- wel te handhaven bomen met voldoende minimale graafafstand (groene boompunten);
- wel te handhaven, mits een (kleine) aanpassing van de plannen wordt gedaan om de minimale graafafstand te waarborgen. (oranje boompunten).
- bomen buiten de projectgrenzen die geen hinder zullen ondervinden van de werkzaamheden binnen de projectgrenzen. (grijze boompunten)
- Bosschages die deels te handhaven zijn. (oranje gearceerde vlakken)



Kaart 1. Totaaloverzicht van het project gebied Hengelder met huidige situatie (grijze lijnen) als referentielaag.

6.2 Niet te handhaven bomen

Deze bomen kunnen niet gehandhaafd blijven, omdat hier in de nieuwe situatie onvoldoende of geen plaats voor is (bijvoorbeeld bij de geplande kruispunten of omdat de nieuwe rijbanen te dicht langs de bomen zijn gepland). Dit betreffen in totaal 167 bomen. Deze bomen zijn inclusief bomen die op voorhand weggehaald moeten worden vanwege hun hinderlijke positie tijdens de werkzaamheden. In bijlage B zijn deelkaarten weergegeven, afgeleid van het totaaloverzicht (kaart 1).

6.3 Wel te handhaven bomen

Bij deze bomen blijft voldoende graafafstand tot het hart van de stamvoet gewaarborgd. Dit zijn 160 bomen.

Ook zijn er bomen waarbij op basis van de aangeleverde tekeningen de norm voor de minimale graafafstand niet te waarborgen is. Dit zijn 48 bomen. Bij deze bomen kan in sommige gevallen mogelijk de plannen worden aangepast. Hierbij kan gedacht worden aan het iets ruimer nemen van een bocht van bijvoorbeeld een nieuw aan te leggen fietspad.

Om te voorkomen dat bij deze bomen de knelpunten optreden die in hoofdstuk 5 beschreven zijn, dienen de randvoorwaarden uit hoofdstuk 8 toegepast te worden. In bijlage B zijn deelkaarten weergegeven, afgeleid van het totaaloverzicht (kaart 1).

6.4 Bosschages die deels te handhaven zijn

Bosschages zijn stroken of vlakken waar individuele bomen niet of nauwelijks aan te wijzen zijn. Deze bosschages zijn ook in dit project aanwezig, namelijk in het park, rondom de parkeerplaats van de voetbalvelden en langs het hek van het voetbalveld, evenwijdig aan de Hengelder en de Marconistraat.

Bosschages rondom het park en de parkeerplaats voetbalvelden

De bosschages rondom het park en de parkeerplaats van het sportpark bestaan uit bosplantsoen met daarin bomen. De bomen bestaan voornamelijk uit essen. In bijlage B zijn deze bomen in het bosplantsoen ingetekend. Het bosplantsoen bestaat uit een menging van onder andere hazelaar, kornoelje en veldesdoorn.

Het fietspad dat vanaf het nieuw aan te leggen kruispunt komt, wordt aangelegd midden door, of net langs deze bosschages. Hierdoor zijn er een aantal niet te handhaven bomen, maar ook een deel van het bosplantsoen dient verwijderd te worden. Om voldoende werkruimte te creëren wordt gesteld dat tot 1.5 meter buiten de werkgrens het bosplantsoen verwijderd dient te worden.

Bosschages langs voetbalvelden

Langs de voetbalvelden lopen stroken met bosschages. Eén bosschage loopt evenwijdig met de Hengelder tussen de watergang en de voetbalvelden. In deze bosschage staan enkele bomen.

Omdat de wal van de watergang wordt aangepast dient er een deel van deze bosschage te worden gekapt. Dit betekent dat 3 meter vanaf de huidige slootwal alle

plantsoen verwijderd dient te worden. Hierdoor blijft nog een strook bosplantsoen over van ongeveer 5 meter breed. In deze te handhaven strook bosplantsoen staan ook de meeste boomvormers.

Bosschage langs Marconistraat

Langs de Marconistraat is ook een bosschage gelegen tussen de slootkant en de voetbalvelden. Volgens de plankaarten in bijlage A en B wordt de wal aan de kant van de bosschage niet aangepast. In dit geval kan de bosschage worden gehandhaafd.

Mocht er wel sprake zijn van werkzaamheden aan deze wal, dan dient de bosschage geheel gekapt te worden, omdat het om een smalle strook gaat.

7. CONCLUSIE

In de inleiding is de standaardvraag van een BEA geformuleerd, namelijk: *“Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen plannen, in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden blijven?”*

Het antwoordt op deze vraag is: gedeeltelijk wel en gedeeltelijk niet.

Aangetoond is dat een groot aantal bomen moet wijken om de aanleg van de geplande nieuwe infrastructuur te kunnen realiseren, tenzij planaanpassing plaatsvindt.

Bij een groot aantal bomen wordt dermate kort langs de stamvoet gegraven dat duurzaam behoud onmogelijk is.

De conditie van de essen langs de Mahoniestraat zijn dermate slecht dat er voor gekozen zou kunnen worden om deze ook te verwijderen, al ondervinden deze bomen niet directe hinder van de werkzaamheden.

Een aantal bomen zijn in de huidige planvorming wel te handhaven. Hierbij dienen de randvoorwaarden die in het volgende hoofdstuk beschreven worden, in acht genomen worden. Over het algemeen kan gezegd worden dat de te handhaven bomen voor het grootste deel een goede conditie en levensverwachting hebben.

De bomen die handhaafbaar op voorwaarde van aanpassingen, hebben een goede conditie en toekomstverwachting en zijn de moeite waard om te behouden. Enkel van één es die staat bij de parkeerplaats van de voetbalvelden, net buiten de projectgrens, is van matige kwaliteit en kan van te voren verwijderd worden.

Door het verplanten van bomen kunnen in de nieuwe situatie wellicht een aantal bestaande bomen op een andere locatie worden toegepast. Hiervoor dient wel eerst een verplantbaarheidsonderzoek uitgevoerd te worden.

Naast individuele bomen zijn er enkele bosschages die deels niet te handhaven zijn (zie § 6.4).

8. RANDVOORWAARDEN EN AANBEVELINGEN

8.1 Algemeen

Afgeleid van de knel-/aandachtspunten vanuit hoofdstuk 5 en de omschrijving van de handhaafbaarheid in hoofdstuk 6, worden randvoorwaarden opgesteld om deze bomen ondanks de voorgenomen plannen duurzaam te kunnen handhaven.

Randvoorwaarden hebben betrekking op de groeiplaats van de te handhaven bomen. Daarnaast worden maatregelen geadviseerd welke tijdens de uitvoering van de werkzaamheden uitgevoerd, dan wel in acht genomen moeten worden. Tevens worden enkele aanbevelingen gedaan die betrekking hebben op het naleven van de voorgestelde randvoorwaarden en regels.

8.2 Randvoorwaarden ten aanzien van de werkzaamheden

Gezien de voorgenomen ontwikkelingen is het mogelijk om randvoorwaarden te formuleren, die duurzaam behoud mogelijk maakt. De in acht te nemen randvoorwaarden worden hieronder geformuleerd.

Randvoorwaarden minimale graafafstanden

Bij verschillende bomen wordt gegraven binnen de ‘beschermd’ kroonprojectie. In bijlage C is de bomenposter ‘Werken rond bomen’ opgenomen. Hierin zijn verschillende randvoorwaarden weergegeven, zoals de minimaal te hanteren graafafstanden en het beschermd boomgebied. De bomenposter dient als leidraad voor de uitvoering van de werkzaamheden. Hier mag alleen onder toezicht van worden afgeweken.

- Een minimale graafafstand vanaf het hart van de boom moet in acht worden gehouden zoals deze gesteld zijn in paragraaf 5.3. Afwijkingen zijn alleen toegestaan onder toezicht van een boomdeskundige.
- Blootliggende wortels (langer dan 48 uur) moeten beschermd worden tegen uitdroging en vorst (afhankelijk van weersomstandigheden en aantal blootliggende wortels).

Randvoorwaarden groeiplaats

De te handhaven bomen moeten beschikken over een groeiplaats met voldoende doorwortelbare ruimte. Met de nieuwe plannen wordt langs sommige trajecten de groeiplaats iets versmald. Ten opzichte van de gehele bermbreedte wordt verwacht dat dit geen negatieve gevolgen heeft voor de bomen, mede omdat zijdelings nog wel genoeg groeiruinimte beschikbaar is.

- Omdat er wel voldoende zijdelingse groeiruinimte beschikbaar blijft dient voorkomen te worden dat de overgebleven groeiruinimte wordt verdicht of dat hier veranderingen in plaats vinden.

De verwachting is dat ook de bomen met een verminderde conditie geen negatieve gevolgen van de graafwerkzaamheden zullen ondervinden.

Randvoorwaarden plaatsing machines/materiaal en instellen beschermd boomgebied

Om instandhouding van de bomen te waarborgen dienen werkzaamheden binnen de kroonprojectie van bomen zorgvuldig plaats te vinden. Zo wordt schade aan de kroon, bodemverdichting en eventueel daaruit voortvloeiende schade aan het wortelgestel tot een minimum beperkt.

- Om structuurbederf en verdichting van de bodem te voorkomen wordt ten zeerste afgeraden om bouwmaterialen tussen de bomen op te slaan of om hier met zwaar materieel te rijden.

Het plaatsen van eventueel een bouwunit is alleen toegestaan onder voorwaarde dat deze een minimaal aantal contactpunten heeft met de ondergrond, om verdichting over een groot oppervlak te voorkomen.

- Geadviseerd wordt om rond de bomen binnen de invloedzone van de geplande ontwikkeling, een zo groot mogelijk ‘*beschermd boomgebied*’ in te stellen;
- De stam dient beschermd te worden tegen beschadigingen door toepassing van stambekisting 2 – 2,5 meter hoog.
- De beschermde zone dient bij voorkeur afgezet te worden met schildjes/bouwhekken/afzetlint.

Randvoorwaarden projectmanagement

Integrale afstemming met alle betrokken disciplines is van belang om problemen tijdig te signaleren. Een integraal afgestemd werkplan kan hierin van grote betekenis zijn en geeft helderheid in planning, kosten en verantwoordelijkheden van het project.

8.3 Aanbevelingen

- 167 bomen verwijderen die in het kader van de huidige planvorming niet te handhaven zijn. Daarnaast de es verwijderen met een matige kwaliteit bij de voetbalvelden, net buiten de projectgrens.
- Het laten uitvoeren van een verplantbaarheidsonderzoek om te bepalen welke bomen in aanmerking komen voor verplanting.
- Toepassen van boombeschermende maatregelen als stambescherming en afzetting beschermd boomgebied met behulp van afzetlint, schildjes of bouwhekken.
- Blootliggende wortels beschermen tegen uitdroging en vorst (indien nodig) door middel van bijv. jute lappen of grond.
- Graafwerkzaamheden tot een minimum te beperken, zoals langs de lindes langs de N336. Wanneer dit beperkt kan blijven tot het frezen van de toplaag van het huidige wegdek, zullen de bomen hier zo min mogelijk hinder van ondervinden.

- De bosschage bij de rotonde tot 1,5 meter buiten de werkgrens, zoals deze op de nieuwe plankaarten is, kappen om voldoende werkruimte vrij te maken. Bomen die in hoofdstuk 6 als handhaafbaar zijn aangewezen, staan ver genoeg buiten de werkgrens en kunnen daarom gehandhaafd blijven.
- De bosschage die evenwijdig loopt met de Hengelder en tussen de watergang en het sportveld gelegen is, 3 meter vanaf de huidige slootkant kappen. Deze 3 meter bestaat voornamelijk uit bosplantsoen. Hierdoor blijft nog een bosschage over van ongeveer 5 meter breed waar de meeste bomen in staan met een dikkere diameter.
- De bosschage die evenwijdig loopt met de Marconistraat en tussen de watergang en het sportveld ligt, behouden indien mogelijk. Volgens de plantekeningen uit bijlage A en B wordt alleen de wal aan de straatzijde aangepast. In het geval dat de wal aan de kant van de sportvelden ook wordt aangepast is het aan te raden deze bosschage geheel te verwijderen.
- De sloot langs de Marconistraat zo aanpassen dat deze tussen de twee rijen met jonge bomen loopt. Hierbij dient een minimale graafafstand van 1.25 meter te worden bewaard vanaf het hart van de bomen. Dit betekent dat de watergang smaller zal moeten worden.

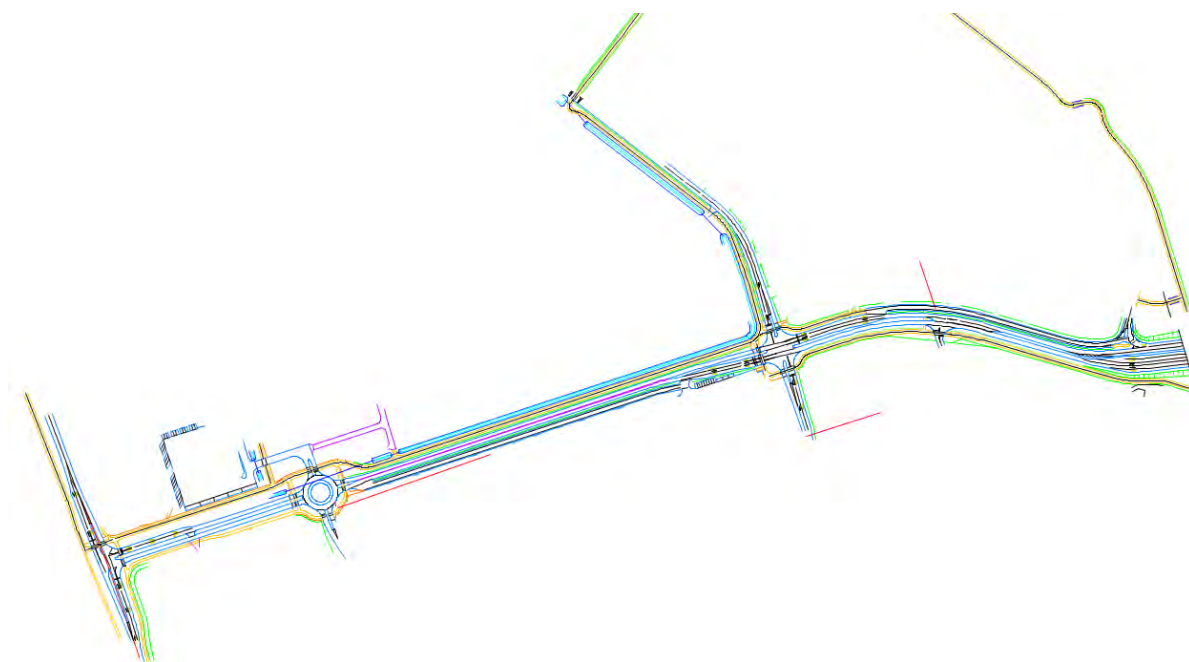
Optioneel:

- Omdat afgeweken wordt van de minimale graafafstanden wordt geadviseerd een toezichthouder bomen (een boomdeskundige) in te zetten.
- Opstellen van een integraal afgestemd werkplan inclusief planning/begroting.
- Aanpassen van de planvorming met als doel meerdere bomen te handhaven.

BIJLAGE A. ONTWERPENTEKENINGEN PLANVORMING



Kaart 2. Overzicht huidige situatie



Kaart 3. Overzicht van de voorgenomen plannen

BIJLAGE B. KAARTOVERZICHTEN (NIET) TE HANDHAVEN BOMEN

Legenda:

- Niet te handhaven bomen
- Wel te handhaven bomen mits (kleine) aanpassing plan
- Wel te handhaven bomen
- Bomen buiten de projectgrenzen die geen hinder zullen ondervinden van de werkzaamheden binnen de projectgrenzen
- / Projectgrens
- ▨ Deels te handhaven bosschages



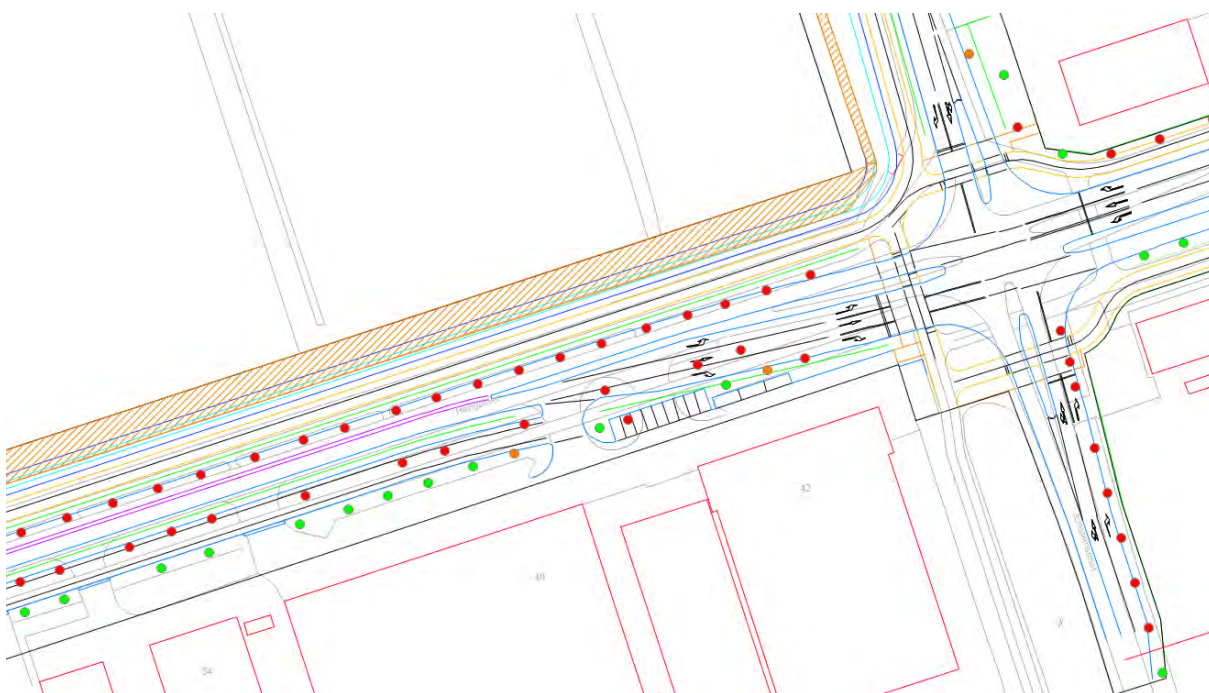
Kaart 4. Overzichtsk kaart met alle bomen binnen het project



Kaart 5. Bomen langs de N336 en de rotonde. (let op, kaart is kwartslag naar links gedraaid)



Kaart 6. Bomen langs de Hengelder en rondom de parkeerplaats van de sportvelden.



Kaart 7. Bomen langs de Hengelder, Einsteinstraat en de kruising.



Kaart 9. Bomen vanaf de kruising van de Hengelder en de Einsteinstraat, in de richting van de Hengelderweg.



Kaart 8. Bomen langs de Marconistraat.

BIJLAGE C. BOMENPOSTER 'WERKEN ROND BOMEN'

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukopbrengende ritten.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

Kabelgaten, mandbuisen en piezuur boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KULC-oriënting, WIDM).

KWETSBAAR BOOMZONE

1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBAAR BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom root in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming van het goedgekeurde Werkplan.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,00 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: www.bomenposter.nl

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

Voor bronbemaling en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het toepassen van een gestuurd bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodenvreemde gasen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houdt gassen en vloeistoffen, maar ook cement/mortel en betonafvoer, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN

Iets snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer het enkel sprake is van een getrokken of beschadigde tak.

Deze uitgave van Stadswerk is het meest geleidelijk mogelijk.

Stadswerk

NORM INSTITUUT BOMEN

vhg
vrijgroep boomspecialisten

GPKE.nl

Bouwend Nederland
toezicht op de bouwsector

BOOMEN GROEN NEDERLAND

Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl

- Boominventarisatie
- Boomveiligheidscontrole (VTA)
- Nader onderzoek
- Bomen Effect Analyse (BEA)
- Groeiplaatsonderzoek
- Verplantbaarheidsonderzoek
- Waardebepaling en taxatie
- Groeninventarisatie
- Kwaliteitsschouw openbare ruimte
- Projectmanagement
- Opstellen beleidsplannen
- Flora- en faunacheck



**Bomen Effect Analyse bij 215
bomen langs de N810 in
Zevenaar**

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
Contactpersoon: dhr. E. Vermeulen
Auteur: ing. A. van der Vegt
Organisatie: **tree-o-logic**
Datum: 4 augustus 2016
Versienummer: 3

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
2. SITUATIE EN PLANVORMING	5
2.1 Huidige situatie.....	5
2.2 Voorgenomen plannen.....	6
3. METHODE VAN ONDERZOEK	7
3.1 Visuele controle en toekomstverwachting	7
3.2 Groeiplaatsbeoordeling.....	7
4. ONDERZOEKSRESULTATEN.....	8
4.1 Visuele controle	8
4.2 Groeiplaatsbeoordeling.....	12
5. AANDACHTSPUNTEN EN KNELPUNTEN BIJ WERKZAAMHEDEN RONDOM BOMEN.....	13
5.1 Geplande werkzaamheden	13
5.2 Bovengrondse aandachtspunten.....	13
5.3 Ondergrondse aandachtspunten en minimale graafafstanden.....	14
6. (NIET) TE HANDHAVEN BOMEN IN HET KADER VAN DE GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN	16
6.1 Beoordeling.....	16
6.2 Niet te handhaven bomen	17
6.3 Wel te handhaven bomen.....	17
6.4 Bosschages	17
7. CONCLUSIE.....	19
8. RANDVOORWAARDEN EN AANBEVELINGEN	20
8.1 Algemeen	20
8.2 Randvoorwaarden ten aanzien van de ontwikkelingen	20
8.3 Aanbevelingen	21
BIJLAGE A. ONTWERPENTEKENINGEN PLANVORMING	23
BIJLAGE B. KAARTOVERZICHTEN (NIET) TE HANDHAVEN BOMEN	24
BIJLAGE C. BOMENPOSTER ‘WERKEN RONDOM BOMEN’.....	26

SAMENVATTING

De N810 in Zevenaar wordt heringericht. Deze herinrichting is nodig om op de veranderende verkeerssituatie in te spelen met de komst van een de snelweg A15 tussen Duiven en Zevenaar. Langs de N810 in Zevenaar en zijstraten staan 215 bomen waarvan 149 bomen binnen de projectgrenzen. Visueel is vastgesteld wat die biologische en mechanische kwaliteit van de bomen is, en is de toekomstverwachting bepaald. De groeiplaatsbeoordeling heeft plaatsgevonden door de ondergrondse situatie visueel te beoordelen.

De hoofd- boomsoorten binnen het traject zijn es (*Fraxinus excelsior*), eik (*Quercus robur*) en linde (*Tilia cordata*). Het merendeel van de essen heeft een verminderde conditie. 12% procent heeft een goede conditie. Met name verschijnselen van essentaksterfte zijn hiervan de oorzaak. Van de eiken is de conditie bij 66% als goed beoordeeld. Bij de lindes is dit 85%.

Aandachtspunten bij het project richten zich op bovengrondse en ondergrondse aspecten. Bovengronds moet zo min mogelijk beschadiging optreden door niet binnen de kroonprojectie van de bomen te werken. Ondergronds dient een minimale graafafstand vanaf hart van de stamvoet worden gehanteerd.

Binnen het traject en net daarbuiten, zijn 61 bomen niet te handhaven omdat deze overlappen met de voorgenomen plannen, hinderlijk zijn tijdens werkzaamheden of een slechte toekomstverwachting hebben. 64 bomen zijn wel te handhaven in het nieuwe plan. Voor 25 bomen geldt dat deze behouden kunnen blijven mits er een kleine aanpassing wordt gedaan in het nieuwe plan, of er tijdens de werkzaamheden rekening mee wordt gehouden.

Naast individuele bomen zijn er enkele bosschages die niet, of slechts voor een deel te handhaven zijn.

Als randvoorwaarde voor het behouden van de bomen is gesteld dat er een minimale graafafstand vanaf het hart van de boom in acht moet worden genomen. Deze graafafstand is afhankelijk van de diameter van de boom. Daarnaast moeten blootliggende wortels voor uitdroging behoed. Om de groeiplaats van de bomen te beschermen tegen bodem verdichting of het voorkomen van schade aan de stam door opslag van materiaal, moet er een beschermd boomgebied worden in gesteld.

De randvoorwaarden die vermeld zijn op de bomenposter 'werken rond bomen' (bijlage C) dienen zoveel mogelijk in acht worden gehouden.

1. INLEIDING

In opdracht van de provincie Gelderland, is door **tree-o-logic** een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd bij 215 bomen langs de N810 in Zevenaar.

Er zijn plannen voor een herinrichting van deze weg. Hiervoor dient de bestaande infrastructuur aangepast te worden. Langs dit traject staan 215 bomen, waarvan 149 binnen de gestelde projectgrenzen. Met betrekking tot de handhaafbaarheid van deze bomen is een BEA uitgevoerd.

De standaardvraag bij een BEA is: *“Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden blijven?”*.

Om een goede invulling te geven aan de bovenstaande onderzoeksvraag is het onderzoek uitgewerkt conform de systematiek van een BEA. Binnen dit onderzoek is onderzocht of de bomen ruimtelijk gezien gehandhaafd kunnen blijven. Bij dit onderzoek zijn de ondergrondse aspecten visueel beoordeeld en ligt de focus op het behouden van de bomen binnen het nieuwe plan.

De BEA geeft informatie wat betreft de volgende onderwerpen:

- conditie, mechanische kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen;
- de geplande werkzaamheden en gevolgen voor de bomen binnen de bouwkundige invloedzone;
- randvoorwaarden en aanbevelingen met betrekking tot de te nemen (boombeschermende) maatregelen.

Leeswijzer

- Hoofdstuk 2 beschrijft de huidige situatie en de planvorming.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de methode van het onderzoek.
- Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van het veldonderzoek.
- Hoofdstuk 5 beschrijft de mogelijke knel- en aandachtspunten rondom de geplande werkzaamheden.
- Hoofdstuk 6 beschrijft (op basis van de planvorming, de onderzoeksresultaten en de knel- en aandachtspunten), de bomen die wel en niet te handhaven zijn.
- Hoofdstuk 7 is de conclusie waarin antwoord wordt gegeven op de onderzoeksvraag.
- Hoofdstuk 8 beschrijft de randvoorwaarden en aanbevelingen die in acht moeten worden genomen bij de te handhaven bomen.

Het onderzoek is uitgevoerd in juli 2016 door ing. A. (Anton) van der Vegt, werkzaam als Boomtechnisch adviseur bij **tree-o-logic**, bureau voor onafhankelijk boomtechnisch onderzoek en advies.

2. SITUATIE EN PLANVORMING

2.1 Huidige situatie

De N810 (Arnhemseweg) is een verbindingsweg tussen Zevenaar en Duiven. Het is een tweebaansweg, gescheiden door een tussenberm met aan weerszijden een fietspad. In deze tussenberm staan bomen.



Foto 1. Luchtfoto N810 in Zevenaar. De onderzochte bomen bevinden zich binnen het rode kader tot net daarbuiten.

Op foto 1 zijn de projectgrenzen weergegeven waarop deze BEA zich richt. Op het linkerdeel van de foto is een rotonde te zien die de N810 kruist met de Schellenkrans en de Roodwilligen. De kruising rechtsonder op foto 1 kruist de N810 met Ringbaan-Noord en de Methen. Aan weerszijden van de N810 zijn woonwijken gelegen. Ook is er aan de zuidkant van de N810 een kinderboerderij gevestigd. Links gelegen van foto 1 bevinden zich weilanden.

2.2 Voorgenomen plannen

In bijlage A zijn de tekeningen van de nieuwe situatie toegevoegd. Hierin is te zien dat de N810 verbreed zal worden tot twee keer een dubbele rijstrook. De rotonde (zie foto 1) wordt omgevormd tot een kruising met verkeerslichten. Het fietspad dat in de huidige situatie aan beide kanten van de rijstrook ligt, zal in de nieuwe situatie aan de zuid kant liggen en bestaan uit een dubbele fietsstrook. Ook zal er een fietspad komen die vanaf de nieuw aan te leggen kruising, over de sloot de woonwijk in gaat in de richting van de straat Bolthagen.



Foto 2: Overzichtsfoto van het deel van de N810 waar het project zich op richt. (bron: Google earth)

3. METHODE VAN ONDERZOEK

3.1 Visuele controle en toekomstverwachting

Biologisch

Dit gedeelte omvat een onderzoek naar de conditie van de boom. Hierbij wordt onder meer gekeken naar kroonvulling, scheutlengte en knopzetting, de aanwezigheid van afstervende takuiteinden en regelmatige (dikte)groei.

Daarnaast wordt gekeken naar de aanwezigheid van vruchtlichamen van schimmels en hun specifieke uitwerking op de boom.

Mechanisch

Dit gedeelte omvat een onderzoek naar de mechanische kwaliteit van de boom, waarbij in de eerste plaats gelet wordt op fysieke gebreken zoals bijvoorbeeld scheuren en holtes. Daarnaast wordt gelet op specifieke signalen, afkomstig uit de VTA-methode (Visual Tree Assessment), waaruit de mechanische kwaliteit van een boom kan worden afgeleid. Signalen kunnen zijn: verstoorde (dikte)groei, versterkende groei en foutieve takaanhechtingen.

Toekomstverwachting

De toekomstverwachting is gebaseerd op de boomsoort, de conditie van de boom en eventuele aanwezigheid van schimmels en aantastingen en de mechanische kwaliteit. Het betreft een momentopname en geldt bij gelijkblijvende (groeiplaats)omstandigheden.

Uit het bovenstaande kan geen maximale restlevensduur worden afgeleid. Omdat een boom een levend wezen is, spelen diverse ingewikkelde processen een rol die invloed hebben op het verdere levensverloop van een boom. Mede daarom wordt geen uitspraak gedaan over een termijn langer dan 15 jaar. De gebruikte onderverdeling is als volgt:

- | | |
|---------------------------------|------------|
| ■ Goede toekomstverwachting | > 15 jaar |
| ■ Redelijke toekomstverwachting | 10-15 jaar |
| ■ Matige toekomstverwachting | 5-10 jaar |
| ■ Slechte toekomstverwachting | < 5 jaar |

3.2 Groeiplaatsbeoordeling

In dit onderzoek is beoordeeld of ruimtelijk gezien de bomen behouden kunnen blijven in de nieuwe plannen. Groeiplaatsbeoordeling heeft plaatsgevonden door zowel de boven- als de ondergrondse groeiplaats visueel te beoordelen.

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

In de onderstaande paragrafen worden de bevindingen van de visuele inspectie weergegeven. Bomen die buiten de projectgrenzen staan (zie bijlage B) zijn hierin niet meegenomen, tenzij deze hinder ondervinden van de werkzaamheden binnen de project grenzen.

4.1 Visuele controle

De resultaten zijn visueel op de locatie opgenomen en onderstaand samengevat.

Boomsoort	Groeifase				
	Jeugdfase	Halfwasfase	Volwasfase	Eindfase	Totaal
Acer campestre	1				1
Acer pseudoplatanus			1		1
Alnus glutinosa			1		1
Fraxinus excelsior			12	5	17
Prunus padus			1		1
Quercus robur	6	18	34	31	89
Tilia cordata	1	3	36		40
Eindtotaal	8	21	85	36	150

Tabel 1. Resultaten visuele controle 'groeifase'

De meest voorkomende soorten zijn essen, zomereiken en winterlindes. De essen staan langs de Methen. Ook staan er een aantal essen in het verlengde van de Bolthagen. De zomereiken bevinden zich langs de N810, de Schellenkrans en de Roodwilligen. De winterlinden bevinden zich langs de Ringbaan-Noord. Verspreid over het project staan de overige boomsoorten.

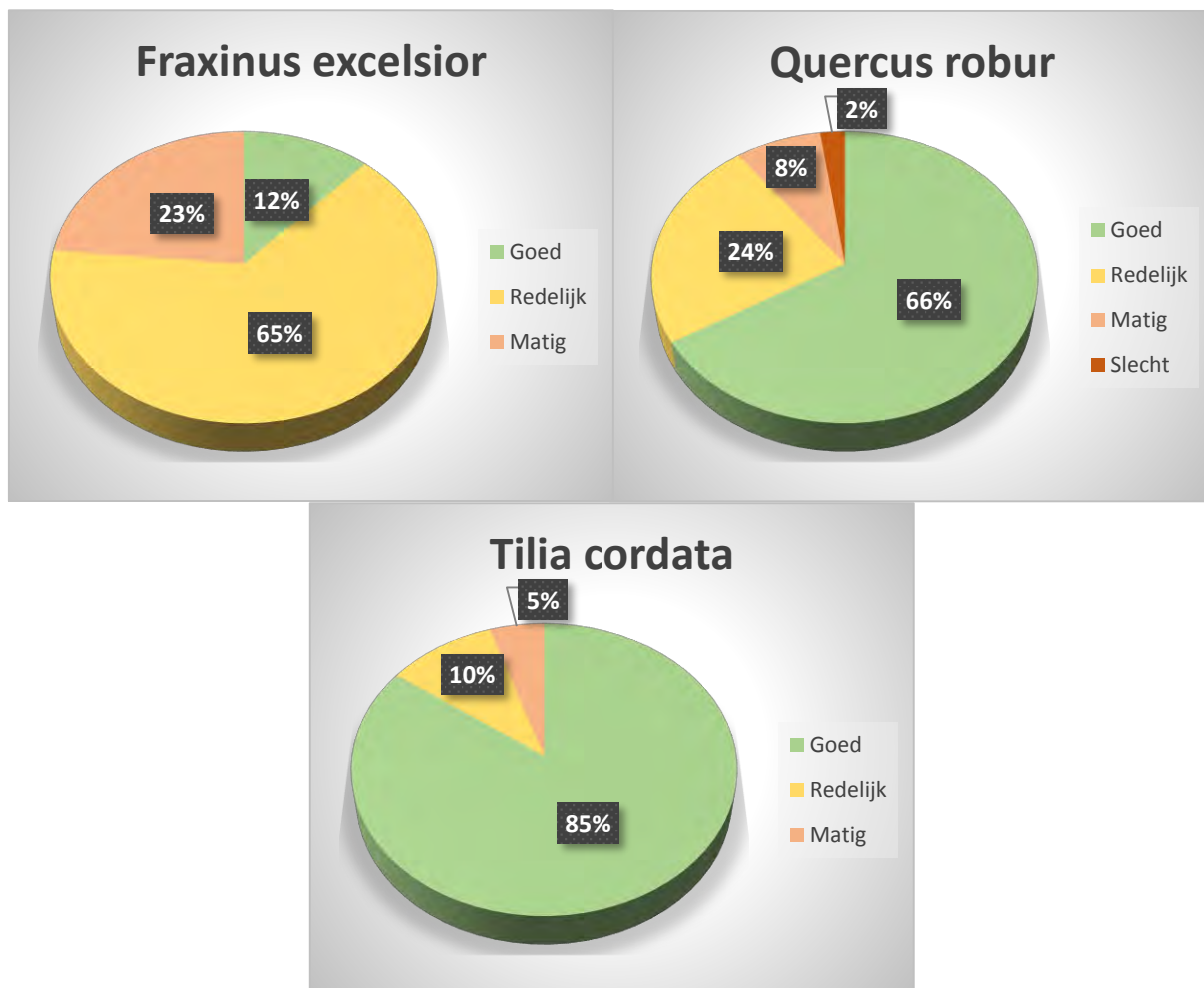
Stamdiameter

Boomsoort	Stamdiameter						Totaal
	< 20	21-30	31-50	51-75	76-100	> 100	
Acer campestre	1						1
Acer pseudoplatanus				1			1
Alnus glutinosa			1				1
Fraxinus excelsior			12	4	1		17
Prunus padus					1		1
Quercus robur	4	18	36	2	21	8	89
Tilia cordata	4		36				40
Eindtotaal	9	18	85	7	23	8	150

Tabel 2. Resultaten visuele controle 'stamdiameter'

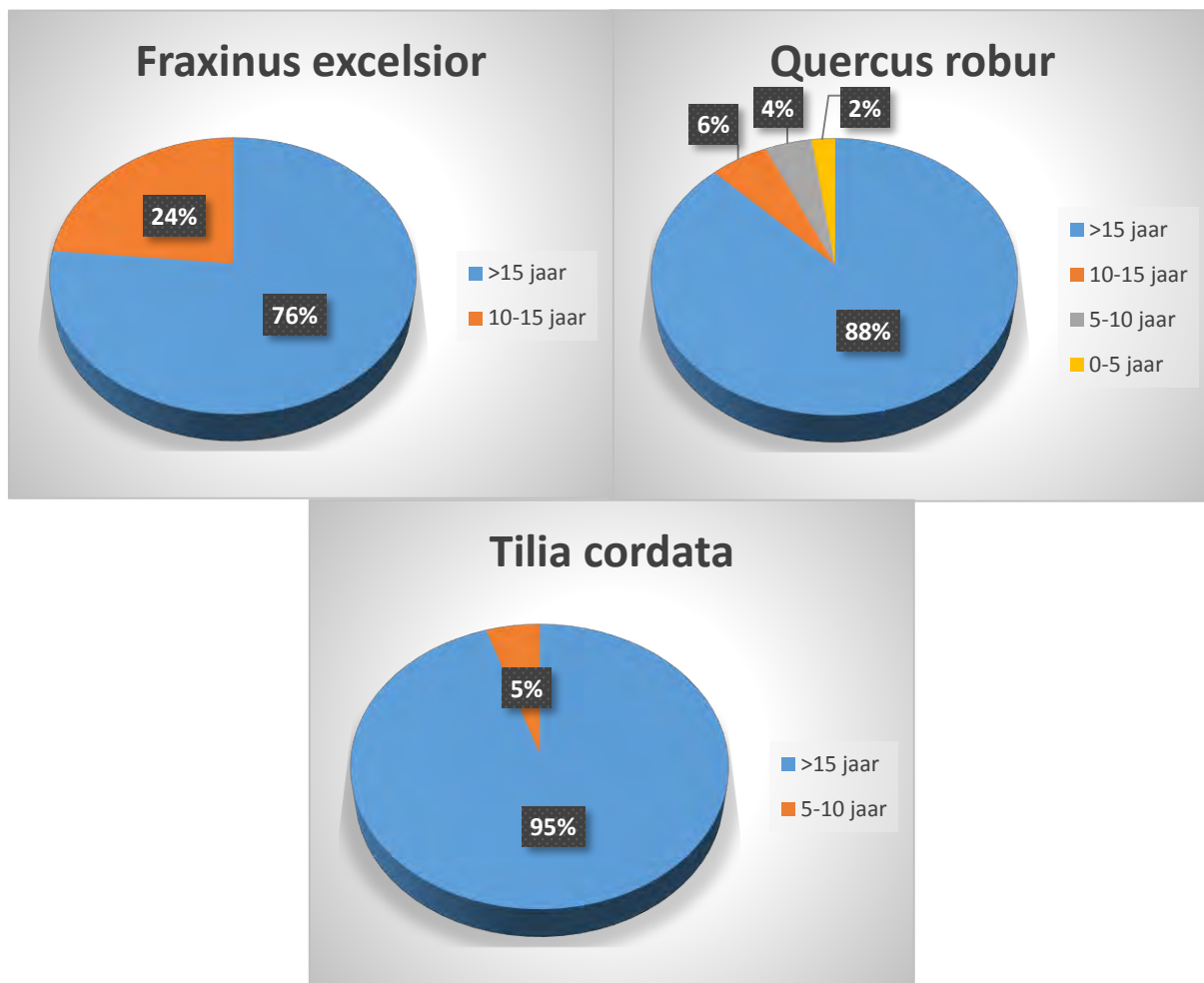
Conditie

Voor de essen, eiken en lindes zijn de condities samengevat in onderstaande overzichten.

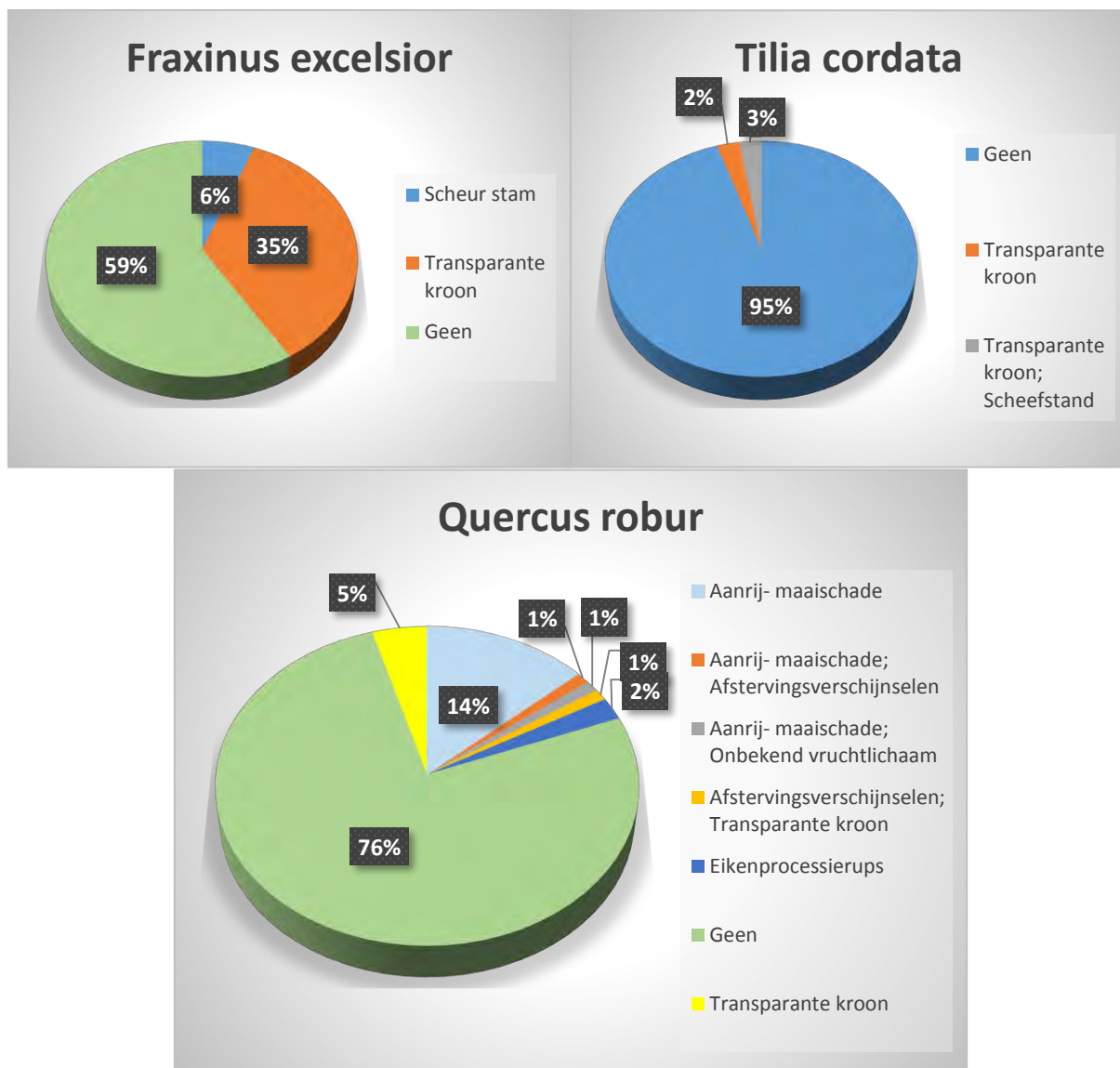


Toekomstverwachting

Onderstaande beelden geven een beeld van de toekomstverwachting.



Ziekten en aantastingen



Conclusie

Op basis van de resultaten van de visuele controle blijkt dat de conditie en toekomstverwachting van de meeste bomen redelijk tot goed is. De essen hebben over het algemeen een iets mindere conditie. Dit hangt samen met de vaak geconstateerde transparante kroon, wat een teken is van een verminderde conditie.

Er zijn relatief weinig gebreken, zoals ziekten en aantastingen, geconstateerd. Wel is bij een aantal eiken sprake van aanrijdschade.

Samenvattend: ondanks de geconstateerde aantastingen is de conditie en toekomstverwachting van de meeste eiken redelijk tot goed. De conditie van de lindes is goed. De conditie van de essen is enigszins verminderd.

4.2 Groeiplaatsbeoordeling

De groeiplaatsen van bomen kunnen invloed hebben op de conditie en toekomstverwachting van een boom. In het hele project gebied rondom de N810 hebben de meeste bomen goede en ruime groeiplaatsomstandigheden. Op enkele plekken is de groeiplaats van mindere kwaliteit.

Langs de N810 staan eiken in de tussenberm die de rijbaan en het fietspad van elkaar scheidt. Deze eiken hebben over het algemeen een kleine groeiplaats. Daarnaast staan de bomen zo dicht langs de weg dat veel van deze bomen aanrijdschade hebben.



Foto 3. Eiken langs N810 in tussen berm van rijbaan en fietspad.

De lindes langs de Ringbaan-Noord hebben over het algemeen een ruime groeiplaats. De bomen staan deels in een tussenberm van de rijbaan en het fietspad en deels in de berm naast het fietspad. Aan de overkant van de rijbaan staan ook lindes in de tussenberm van het fietspad en de rijbaan. De bomen hebben voldoende ruimte en hebben dankzij de onderbegroeiing geen aanrijdschades.



Foto 4. Lindes langs de Ringbaan-Noord aan weerszijden van het fietspad.

De essen staan langs de Methen in de tussenberm van de rijbaan en het fietspad. Deze tussenberm is ca. 4 meter breed en maakt dat de bomen een ruime groeiplaats hebben en dat de bomen verder van der rijbaan af staan. Hierdoor zijn weinig aanrijdschades op te merken.

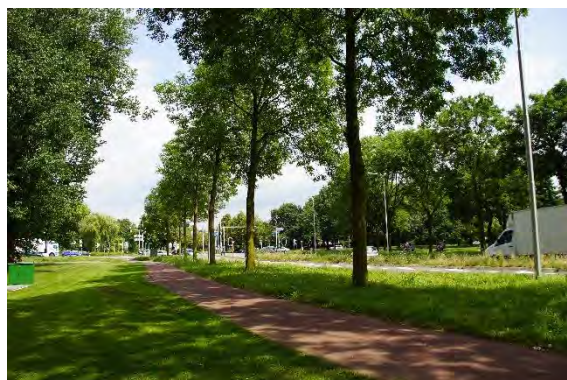


Foto 5. Essen Langs de Methen in een brede tussenberm

5. AANDACHTSPUNTEN EN KNELPUNTEN BIJ WERKZAAMHEDEN RONDOM BOMEN

In het vorige hoofdstuk zijn de resultaten van het veldonderzoek weergegeven. De volgende stap is het benoemen van aandachtspunten en knelpunten met betrekking tot de geplande werkzaamheden, die het voortbestaan van de bomen in gevaar kunnen brengen.

5.1 Geplande werkzaamheden

Onder de werkzaamheden die het duurzaam voortbestaan van de bomen binnen de geplande graafzone negatief kunnen beïnvloeden wordt verstaan:

- Het ontgraven van een cunet binnen de minimale graafafstand uit de stamvoet.
- Aan- en afvoer van bouwmaterialen.
- Opstellen van machines en evt. bouwmaterialen in de berm.
- Verslechterde groeiplaatsomstandigheden na afloop werkzaamheden.

5.2 Bovengrondse aandachtspunten

Kroonschade

Door het gebruik van machines/vrachtauto's binnen de kroonprojectie, kan bij onzorgvuldig handelen schade ontstaan aan de kroon.

Grote wonden of afgebroken takken vormen invalspoorten voor houtparasitaire schimmels. Indien schimmels zich in de takken vestigen, zullen ze rot veroorzaken waardoor er op den duur een verhoogd risico op takbreuk ontstaat.

Stam(voet)schade

Bij de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het ontgraven van een cunet kan schade ontstaan aan de stam en/of stamvoet. Dit geldt tevens voor de eventuele opslag van bouwmaterialen binnen de kroonprojectie, bijvoorbeeld in de berm tussen de bomen.

Het risico op schade aan de stam, stamvoet en oppervlakkige wortels is daarbij aanwezig. De wonden die hierbij kunnen ontstaan kunnen op den duur gaan inrotten en geïnfecteerd raken door houtparasitaire schimmels, waardoor de toekomstverwachting van de bomen aanzienlijk wordt verkort.

5.3 Ondergrondse aandachtspunten en minimale graafafstanden

Groeiplaats

Indien niet voldoende ondergrondse groeiruimte van goede kwaliteit voor de te handhaven bomen gereserveerd blijft, is het risico aanwezig dat de groei van de bomen op den duur zal stagneren en de conditie achteruitgaat. Bomen met een verminderde conditie zijn gevoeliger voor aantastingen van houtparasitaire schimmels. Dit leidt tot verkorting van de eindleeftijd.

Terugval in conditie wordt meestal pas twee of drie jaar na het beëindigen van de bouwactiviteiten opgemerkt.

Verdichting

Vrijwel de meeste wortels waarmee vocht en voeding opgenomen wordt, bevinden zich in de bovenste lagen van de bodem. Een evenwichtige bodemluchthuishouding is daarom voor bomen onmisbaar. Verdichting treedt op door de inzet van machines en opslag van (bouw)materiaal binnen de kroonprojectie van bomen en het aanbrengen en verwerken van bouwmaterialen binnen de kroonprojectie van bomen.

Als gevolg hiervan kan daardoor zuurstofgebrek optreden. Dit leidt tot wortelsterfte en vroegtijdige uitval van de boom.

Indien een boom in goede conditie verkeert, zal verlies van een klein deel van de dunnere wortels (maximaal 10%) door verdichting redelijk verdragen worden en zal de boom weer herstellen. Bij verlies van een groot deel van de wortels zal zeker (ernstig) conditieverlies optreden.

Wortelschade

Bij graafwerkzaamheden binnen de kroonprojectie van bomen kan (ernstige) wortelschade ontstaan. Bij het verwijderen of beschadigen van wortels met een diameter van meer dan 10 centimeter ontstaan grote wonden, die de boom niet of nauwelijks afgrendelt doordat het aanwezige kernhout wordt blootgelegd. Hierdoor vormen deze wonden een invalspoort voor (houtparasitaire) schimmels, waardoor wortelsterfte optreedt en op termijn de conditie en stabiliteit van de boom vermindert. Ook kan de stabiliteit van de boom ernstig in gevaar worden gebracht als teveel stabiliteitswortels worden verwijderd. Het Handboek Bomen 2014¹ benoemt duidelijke richtlijnen met betrekking tot minimaal te hanteren graafafstanden. Deze zijn als uitgangspunt gebruikt om mede te bepalen of bomen wel of niet te handhaven zijn.

¹ Uitgave Norminstituut Bomen, Capelle aan den IJssel.

De volgende normen zijn gebruikt:

Stamdiameter	Minimale graafafstand hart stamvoet bij evenredige wortelontwikkeling ²
1-20 cm	50-125 cm
20-40 cm	125-150 cm
40-60 cm	150-175 cm
60-80 cm	175-225 cm
80-100 cm	225-250 cm

Tabel 3. Minimale graafafstand in relatie tot stamdiameter

² Voor bomen met een eenzijdige wortelontwikkeling en een sterk ontwikkelde trekzijde gelden afwijkende normen. Het is niet nodig geweest om deze normen binnen deze BEA toe te passen.

6. (NIET) TE HANDHAVEN BOMEN IN HET KADER VAN DE GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN

6.1 Beoordeling

Tijdens het veldonderzoek is vast komen te staan dat op voorhand een aantal bomen niet te handhaven zijn in het kader van de herinrichting, tenzij planaanpassing plaatsvindt. Ook zijn een aantal bomen mogelijk wel te handhaven op basis van de tekeningen. Voor de definitieve beoordeling zijn de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4) en de aandachts- en knelpunten (hoofdstuk 5) van groot belang.

Daarom zijn verschillende metingen uitgevoerd om de afstand van de nieuwe rijbaan en het nieuwe fietspad tot de bomen te bepalen. Als uitgangspunt zijn tekeningen van zowel de oude als de nieuwe situatie hiervoor gebruikt. Op basis van het onderzoek worden vijf categorieën onderscheiden:

- niet te handhaven bomen in verband met overlappende infrastructuur (rode boompunten);
- wel te handhaven bomen met voldoende minimale graafafstand (groene boompunten);
- wel te handhaven, mits een (kleine) aanpassing van de plannen wordt gedaan om de minimale graafafstand te waarborgen. (oranje boompunten).
- bomen buiten de projectgrenzen die geen hinder zullen ondervinden van de werkzaamheden binnen de projectgrenzen. (grijze boompunten)
- Bosschages die niet of slechts deels te handhaven zijn. (oranje en rood gearceerde vlakken)



Kaart 1. Totaaloverzicht van het project gebied Hengelder met huidige situatie (grijze lijnen) als onderlaag.

6.2 Niet te handhaven bomen

Deze bomen kunnen niet gehandhaafd blijven, omdat hier in de nieuwe situatie onvoldoende of geen plaats voor is (bijvoorbeeld bij de geplande kruispunten of omdat de nieuwe rijbanen te dicht langs de bomen zijn gepland). Dit betreffen in totaal 61 bomen. Dit aantal is inclusief bomen die bij voorbaat weggehaald moeten worden vanwege hun hinderlijke positie tijdens de werkzaamheden. In bijlage B zijn deelkaarten weergegeven, afgeleid van het totaaloverzicht (kaart 1).

6.3 Wel te handhaven bomen

Bij deze bomen blijft voldoende graafafstand tot het hart van de stamvoet gewaarborgd. Dit zijn 64 bomen.

Ook zijn er bomen waarbij op basis van de aangeleverde tekeningen de norm voor de minimale graafafstand niet te waarborgen is. Dit zijn 25 bomen. Bij deze bomen kan in sommige gevallen mogelijk de plannen worden aangepast. Hierbij kan gedacht worden aan het iets ruimer nemen van een bocht van bijvoorbeeld een nieuw aan te leggen fietspad.

Om te voorkomen dat bij deze bomen de knelpunten optreden die in hoofdstuk 5 beschreven zijn, dienen de randvoorwaarden uit hoofdstuk 8 toegepast te worden.

In bijlage B zijn deelkaarten weergegeven, afgeleid van het totaaloverzicht (kaart 1).

6.4 Bosschages

Bosschages zijn stroken of vlakken welke overwegend uit bosplantsoen bestaan. In het projectgebied bevinden zich verschillende bosschages. Sommigen van deze kunnen niet behouden blijven. Andere kunnen deels of geheel behouden blijven. Op kaart 2 zijn deze bosschages weergegeven.

Bosschage 1 is niet te handhaven door het nieuw aan te leggen fietspad. Enkele bomen aan de rand van deze bosschage zijn wel te handhaven. Deze zijn meegenomen in paragraaf 6.2 'Wel te handhaven bomen' wanneer deze binnen de projectgrenzen vallen.

Bosschage 2 dient één meter te worden ingekort zodat er een vrije werkruimte van 1,5 meter ontstaat vanaf het werkgebied zoals deze is volgens de plantekening. Mogelijk is dit met grondig snoeien op te lossen.



Kaart 2. Overzichtskaartje met bosschages

Bosschage 3 dient over de hele lengte 7 meter te worden ingekort zodat er een werkruimte van 1,5 meter ontstaat vanaf het werkgebied, zoals weergegeven op de ontwerptekening. Aan de linkerkant van de bosschage (zie kaart 2) dient een bredere strook weg te worden gehaald in verband met de nieuwe invoegstroken.

Bosschage 4 dient aan de onderkant (zie kaart 2) 1 meter terug te worden gezet en aan de linker kant 4 meter. Zo wordt ook hier een werkruimte van 1,5 meter gecreëerd ten opzichte van de grenzen in de te realiseren plannen.

Vlak 5 is een deel van een particuliere tuin en bestaat uit borders met enkele bomen hierin. Deze border zal geheel verdwijnen in het nieuwe plan.

7. CONCLUSIE

In de inleiding is de standaardvraag van een BEA geformuleerd, namelijk: *“Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen plannen, in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden blijven?”*

Het antwoordt op deze vraag is: deels wel en deels niet.

Aangetoond is dat een groot aantal bomen moet wijken om de aanleg van de geplande nieuwe infrastructuur te kunnen realiseren, tenzij planaanpassing plaatsvindt.

Bij een groot aantal bomen wordt dermate kort langs de stamvoet gegraven dat duurzaam behoud onmogelijk is.

Enkele bomen worden op grond van een slechte toekomstverwachting als niet handhaafbaar beschouwd. Het gaat hier om de eiken in de middenberm van de N810 aan de oostkant en het midden van het project.

Bomen die gehandhaafd kunnen blijven onder voorwaarde dat de plannen gewijzigd worden hebben alle een redelijke of goede conditie.

Een aantal bomen zijn in de huidige planvorming wel te handhaven. Hierbij moeten de randvoorwaarden die in het volgende hoofdstuk beschreven staan, in acht genomen worden.

Door het verplanten van bomen kunnen in de nieuwe situatie wellicht een aantal bestaande bomen op een andere locatie worden toegepast. Hiervoor dient wel eerst een verplantbaarheidsonderzoek uitgevoerd te worden

Naast individuele bomen zijn er enkele bosschages. Enkele van deze kunnen niet of deels niet gehandhaafd blijven (zie § 6.4).

8. RANDVOORWAARDEN EN AANBEVELINGEN

8.1 Algemeen

Afgeleid van de knel-/aandachtspunten vanuit hoofdstuk 5 en de overzichten van hoofdstuk 6, worden randvoorwaarden opgesteld om een aantal bomen ondanks de voorgenomen plannen toch te kunnen handhaven.

Randvoorwaarden hebben betrekking op de groeiplaats van de te handhaven bomen. Daarnaast worden maatregelen geadviseerd welke tijdens de uitvoering van de werkzaamheden uitgevoerd, dan wel in acht genomen moeten worden. Tevens worden enkele aanbevelingen gedaan die betrekking hebben op het naleven van de voorgestelde randvoorwaarden en regels.

8.2 Randvoorwaarden ten aanzien van de ontwikkelingen

Gezien de voorgenomen ontwikkelingen is het mogelijk om randvoorwaarden te formuleren, die duurzaam behoud mogelijk maakt. De in acht te nemen randvoorwaarden worden hieronder geformuleerd.

Randvoorwaarden minimale graafafstanden

Bij verschillende bomen wordt gegraven binnen de ‘beschermd’ kroonprojectie. In bijlage C is de bomenposter ‘Werken rond bomen’ opgenomen. Hierin zijn verschillende randvoorwaarden weergegeven, zoals de minimaal te hanteren graafafstanden en het beschermd boomgebied. De bomenposter dient als leidraad voor de uitvoering van de werkzaamheden. Hier mag alleen onder toezicht van worden afgeweken.

- Een minimale graafafstand vanaf het hart van de boom dient in acht worden gehouden zoals deze gesteld zijn in paragraaf 5.3. Afwijkingen zijn alleen toegestaan onder toezicht van een boomdeskundige.
- Blootliggende wortels (langer dan 48 uur) moeten beschermd worden tegen uitdroging en vorst (afhankelijk van weersomstandigheden en aantal blootliggende wortels).

Randvoorwaarden groeiplaats

De te handhaven bomen dienen beschikken over een groeiplaats met voldoende doorwortelbare ruimte. Met de nieuwe plannen wordt langs sommige trajecten de nieuwe rijbaan of fietsstroken op de zelfde plek gerealiseerd. In dit geval zouden bomen behouden kunnen blijven wanneer er niet gewerkt of gegraven wordt buiten de huidige grenzen van het wegvlak. Het meest ideaal is wanneer op deze locaties alleen de top laag van het wegdek wordt gefreesd en vernieuwd, zodat er niet gegraven hoeft te worden.

- Omdat wegdekken worden gerealiseerd op de locatie van de huidige wegdekken, kunnen bomen behouden blijven wanneer hier binnen de huidige grenzen van het wegvlak wordt gebleven.

Randvoorwaarden plaatsing machines/materiaal en instellen beschermd boomgebied

Om instandhouding van de bomen te waarborgen dienen werkzaamheden binnen de kroonprojectie van bomen zorgvuldig plaats te vinden. Zo wordt schade aan de kroon, bodemverdichting en eventueel daaruit voortvloeiende schade aan het wortelgestel tot een minimum beperkt.

- Om structuurbederf en verdichting van de bodem te voorkomen wordt ten zeerste afgeraden om bouwmaterialen tussen de bomen op te slaan of om hier met zwaar materieel te rijden.

Het plaatsen van eventueel een bouwunit is alleen toegestaan onder voorwaarde dat deze een minimaal aantal contactpunten heeft met de ondergrond, om verdichting over een groot oppervlak te voorkomen.

- Geadviseerd wordt om rond de bomen binnen de invloedzone van de geplande ontwikkeling, een zo groot mogelijk ‘*beschermd boomgebied*’ in te stellen;
- De stam dient beschermd te worden tegen beschadigingen door toepassing van stambekisting 2 – 2,5 meter hoog.
- De beschermde zone dient bij voorkeur afgezet te worden met schildjes/bouwhekken/afzetlint.

Randvoorwaarden projectmanagement

Integrale afstemming met alle betrokken disciplines is van belang om problemen tijdig te signaleren. Een integraal afgestemd werkplan kan hierin van grote betekenis zijn en geeft helderheid in planning, kosten en verantwoordelijkheden van het project.

8.3 Aanbevelingen

- 61 bomen verwijderen die in het kader van de huidige planvorming niet te handhaven zijn.
- Het laten uitvoeren van een verplantbaarheidsonderzoek om te bepalen welke bomen in aanmerking komen voor verplanting.
- Toepassen van boombeschermende maatregelen als stambescherming en afzetting beschermd boomgebied met behulp van afzetlint, schildjes of bouwhekken.
- Blootliggende wortels beschermen tegen uitdroging en vorst (indien nodig) door middel van bijv. jute lappen of grond.
- Graafwerkzaamheden tot een minimum te beperken, zoals bij de eiken langs de N810. Wanneer dit beperkt kan blijven tot het frezen van de toplaag van het huidige wegdek, zullen de bomen zo min mogelijk hinder ondervinden. Hierbij is het van belang dat er binnen het huidige wegvlak kan worden gewerkt.
- De eiken langs de N810 die tussen de rijbaan en het fietspad staan, kunnen met een kleine aanpassing van het plan mogelijk gespaard worden. Door het fietspad iets te verplaatsen komen deze eiken in de nieuwe situatie in de middenberm van

het fietspad te staan. Eis is dan wel dat er niet gegraven wordt, maar werkzaamheden zich beperken tot het frezen van het huidige wegdek van de rijbaan en het fietspad.

- De bosschage ten zuiden van de N810 kappen ten behoeve van de aanleg van nieuw fietspad. Bomen aan de rand kunnen behouden blijven zoals ook is aangegeven op de kaartoverzichten in bijlage B
- 3 bosschages ten noorden van de N810 deels kappen zodat er een werkruimte van 1,5 meter wordt gerealiseerd ten opzichte van de nieuwe plannen (zie ook paragraaf 6.4)
- De border met bomen verwijderen in de particuliere tuin langs de N810.

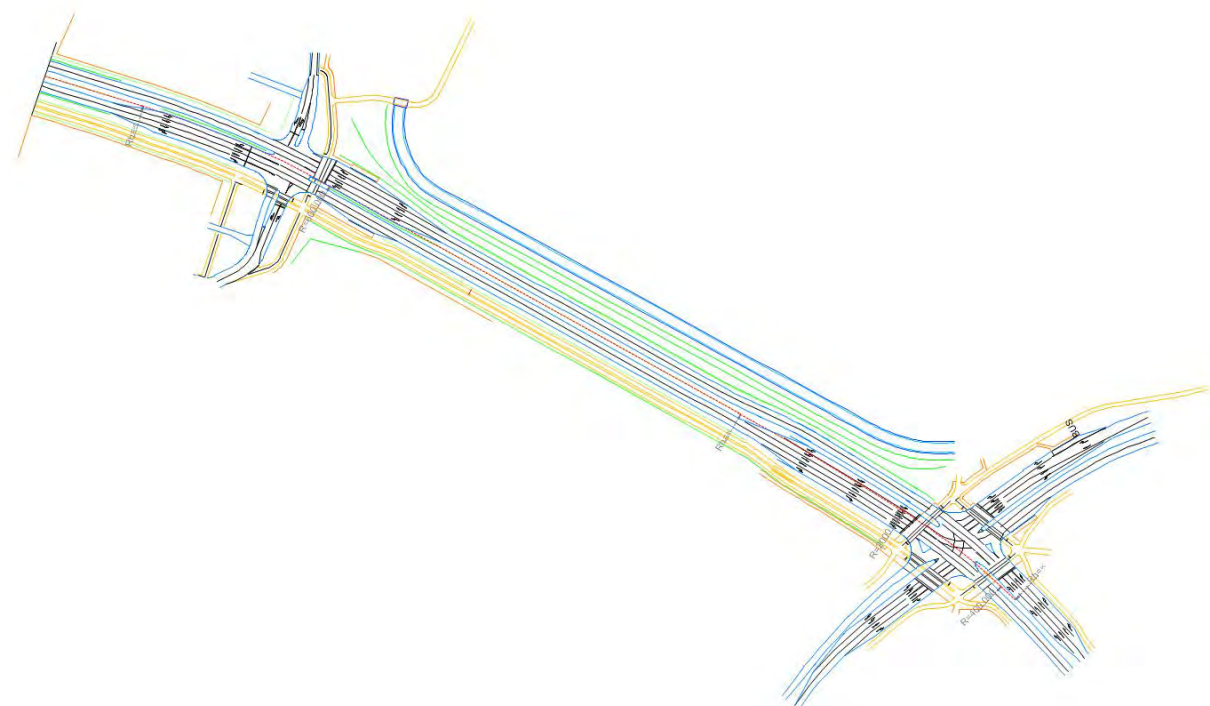
Optioneel:

- Omdat afgeweken wordt van de minimale graafafstanden wordt geadviseerd een toezichthouder bomen (een boomdeskundige) in te zetten.
- Opstellen van een integraal afgestemd werkplan inclusief planning/begroting.
- Aanpassen van de planvorming met als doel meerdere bomen te handhaven.

BIJLAGE A. ONTWERPENTEKENINGEN PLANVORMING



Kaart 3. Overzicht van huidige situatie



Kaart 4. Overzicht van de voorgenomen plannen

BIJLAGE B. KAARTOVERZICHTEN (NIET) TE HANDHAVEN BOMEN

Legenda:

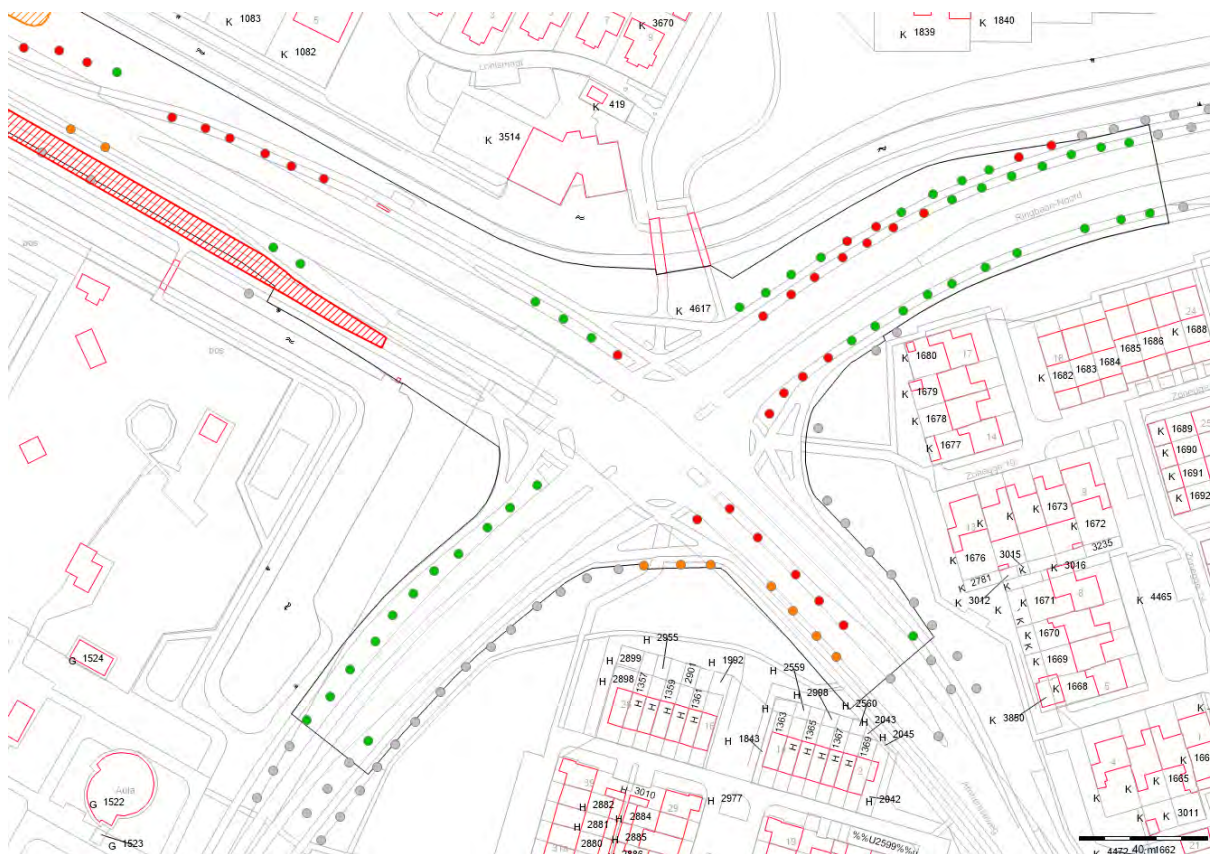
- Niet te handhaven bomen
- Wel te handhaven bomen mits kleine aanpassing plan
- Wel te handhaven bomen
- Bomen buiten de projectgrenzen die geen hinder zullen ondervinden van de werkzaamheden binnen de projectgrenzen
- / Projectgrens
- ▨ Deels te handhaven bosschages
- ▨ Niet te handhaven bosschages



Kaart 5. Overzichtskaart met alle bomen binnen het project



Kaart 7. Bomen en bosschages langs de N810 en rondom de rotonde



Kaart 6. Bomen en bosschages langs de N810 en rondom het kruispunt

BIJLAGE C. BOMENPOSTER 'WERKEN ROND BOMEN'

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukvrijdende rypaten.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

KWETSBAAR BOOMZONE

1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBAAR BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Boom Effect Analyse (BEA).
- Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,20 m	3,0 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
120 cm	> 3,00 m	5,0 m

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: www.bomenposter.nl

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

Voor bronbemaling en veranderingen in de grondwaterstand gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het toepassen van een gestuurd bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

Kabelgoten, mandbuizen en gezuurd boren bodemsoms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLC-oriënting, WKO).

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodenvreemde gasen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houdt gassen en vloeistoffen, maar ook cementmelangsels, af van de wortels, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN

I het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer het enkel sprake is van een getrokken of beschadigde tak.

Deze uitgave van Bomenposter is niet alleen publiek beschikbaar

Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl

- Boominventarisatie
- Boomveiligheidscontrole (VTA)
- Nader onderzoek
- Bomen Effect Analyse (BEA)
- Groeiplaatsonderzoek
- Verplantbaarheidsonderzoek
- Waardebepaling en taxatie
- Groeninventarisatie
- Kwaliteitsschouw openbare ruimte
- Projectmanagement
- Opstellen beleidsplannen
- Flora- en faunacheck



Bijlage 3. Technische bijlage stikstofdepositie

RAPPORT

Ontwerp PIP ViA15 OWN

Technische bijlage stikstofdepositie

Klant: Provincie Gelderland

Referentie: T&PBE4988103100R001D01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 10 april 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Ontwerp PIP ViA15 OWN

Ondertitel:
Referentie: T&PBE4988103100R001D01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 10 april 2017
Projectnaam: OPIP ViA15 OWN
Projectnummer: BE4988103100
Auteur(s): Alex Bouthoorn

Opgesteld door: Alex Bouthoorn

Gecontroleerd door: Sander Teeuwisse

Datum/Initialen: 10 april 2017

Goedgekeurd door:

Datum/Initialen:

Classificatie

Alleen voor intern gebruik



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Uitgangspunten	1
2.1	Zichtjaar	1
2.2	Modelberekeningen	1
2.3	Verkeerscijfers	1
2.4	Wegligging en wegkenmerken	1
3	AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	2
4	RESULTATEN	3
4.1	Stikstofdepositiebijdrage in Natura 2000-gebieden	3

1 Inleiding

In dit document zijn de uitgangspunten, aanpak en de resultaten op gepresenteerd van de stikstofdepositieberekeningen in het kader van de PIP ViA15. De berekeningen zijn uitgevoerd als onderdeel van het onderzoek naar natuur.

2 Uitgangspunten

2.1 Zichtjaar

Het voorgenomen project PIP ViA15 wordt naar verwachting in 2023 in gebruik genomen. Dit betekent dat de grootste effecten worden verwacht in 2024, het eerste jaar na in gebruikname.

2.2 Modelberekeningen

De regeling PAS schrijft voor dat stikstofdepositieberekeningen in het kader van het PAS uitgevoerd worden met het rekeninstrumentarium AERIUS Calculator 2016. In het onderzoek zijn de berekeningen uitgevoerd met dit programma. In AERIUS Calculator worden de NO_x en NH₃ emissies van het wegverkeer berekend op basis van de door de gebruiker aangeleverde verkeersintensiteiten (licht, middel zwaar en zwaar verkeer) en de in AERIUS opgenomen NO_x- en NH₃- emissiefactoren.

Voor de berekening is eerst een gebiedsafbakening gemaakt. Hierbij is zowel gekeken naar de locaties waarop aanpassingen plaatsvinden als naar de verkeerstoenames die uit de aanpassingen volgen.

2.3 Verkeerscijfers

De verkeersintensiteiten zijn gebaseerd op RVMK2016 en zijn op 28 juli 2016 ontvangen van Goudappel Coffeng.

2.4 Wegliggig en wegkenmerken

Bij het opbouwen van het model heeft de NSL-monitoringstool versie 2015 als basis gediend voor de bestaande wegen, zowel wat betreft ligging als maximum rijsnelheid. Voor de locaties waar de aanpassingen plaatsvinden zijn de wegontwerpen van februari en maart 2016 toegepast.

Voor wegen waarop gedurende het etmaal meer dan één snelheid van toepassing is (wegen met een dynamische maximumsnelheid), is de maximale snelheid gehanteerd. Dit is een worstcase-benadering.

De wegen hebben weghoogte ten opzichte van het omliggend maaiveld van 0 meter gekregen. Dit is een worstcase-benadering.

3 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied wordt bepaald door het gebied waarbinnen effecten als gevolg van het plan kunnen worden verwacht. In onderstaande stappen is beschreven welke wegvakken in de berekening opgenomen zijn:

1. Nieuwe wegen en wegen waarop de directe wijzigingen van kracht zijn, plus de voorgaande tot en met de eerstvolgende aansluitingen. Dit betreft de verbreding van de N810, N839 en de Hengelderweg. Deze wegstukken zijn in rood weergegeven in figuur 1.
2. Aan bovenbeschreven wegvakken zijn de wegen toegevoegd waarlangs de toename van de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit als gevolg van het project tenminste 500 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting bedraagt. Deze wegen zijn in blauw weergegeven in figuur 1.
3. Ook de wegen waar een afname van meer dan 500 voertuigen per etmaal berekend wordt, zijn in de berekeningen opgenomen. Deze wegvakken zijn in oranje weergegeven in figuur 1.

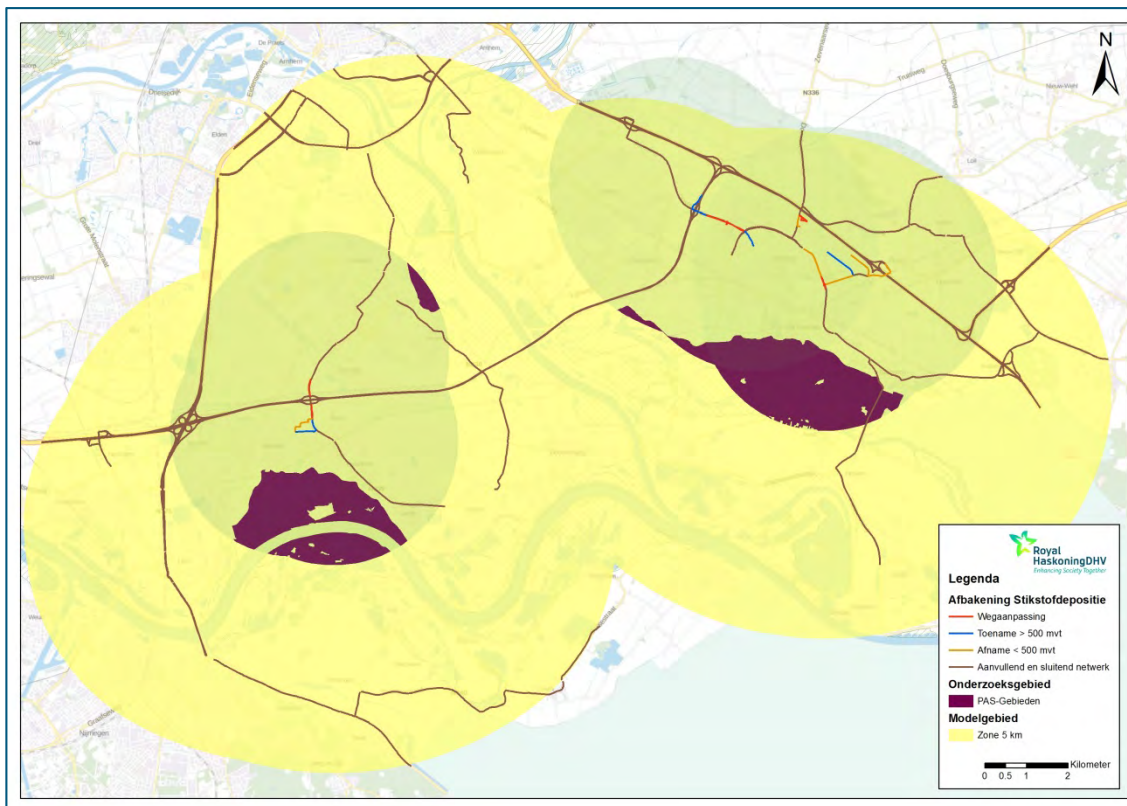
Het onderzoeksgebied wordt bepaald door de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (PAS-gebieden) die samenvallen met een zone van 3 kilometer rond de wegvakken die volgen uit bovenstaande stappen. Deze gebieden zijn paars ingekleurd in figuur 1.

Het modelgebied wordt bepaald door een zone van 5 kilometer rond de te onderzoeken delen van de natuurgebieden. Dit gebied is geel ingekleurd in figuur 1. Alle relevante SRM2-wegen van HWN en OWN binnen dit modelgebied zijn geselecteerd en in de berekening opgenomen aan deze wegvakken zijn nog enkele wegvakken toegevoegd om een sluitend netwerk te krijgen (bruin).

Het onderzoeksgebied beperkt zich tot de hexagonen in PAS-gebieden waarbinnen (zoekgebieden voor) stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden liggen (relevante hexagonen)¹.

¹ Het PAS en AERIUS kennen ook OR-relevante hexagonen. Hexagonen waar de totale depositie ook na het realiseren van alle voorziene ontwikkelingsbehoefte nog steeds tenminste 70 mol/ha/jaar onder meest kritische KDW blijft, zijn niet opgenomen in deze OR-set en worden daarom ook niet getoond in Monitor. Deze hexagonen zijn wel in de analyse opgenomen.

Figuur 1. Afbakening stikstofdepositie



4 RESULTATEN

De resultaten van de stikstofdepositieberekeningen zijn beknopt opgenomen in dit hoofdstuk. De resultaten van de berekeningen kunnen worden gebruikt voor de ecologische beoordeling van het project en het toetsen van de benodigde ontwikkelingsruimte aan de gereserveerde ontwikkelingsruimte. Deze beoordeling maakt geen onderdeel uit van de technische rapportage.

4.1 Stikstofdepositiebijdrage in Natura 2000-gebieden

In figuur 2 wordt de netto depositietoename op gevoelige habitattypen in het zichtjaar 2024 weergegeven. Het is bepaald op basis van de stikstofdepositie in de plansituatie minus de stikstofdepositie in de autonome situatie. De maximale toename van de stikstofdepositie in het afgebakend gebied bedraagt 0,01 mol N/ha/jr en is daarmee minder dan de plandrempel van 0,05 mol N/ha/jr.

Legenda

- Invoer Rekenmodel
- Onderzoeksgebied
- PAS-gebied
- Rekenresultaten Stikstofdepositie Planeffect 2024
- 0.00 - 0.01 mol NH₄-N
- 0.01 - 0.05 mol NH₄-N
- 0.05 - 1.00 mol NH₄-N
- 1.00 - 5.00 mol NH₄-N
- > 5.00 mol NH₄-N

Royal HaskoningDHV
Innovating Security Together

0 0.5 1 2 Kilometer