MER AANLEG AARDGASTRANSPORTLEIDING ODILIAPEEL-SCHINNEN ACHTERGRONDRAPPORT NATUUR

GASUNIE

DEFINITIEF

2 maart 2009

110623/CE9/076/000623

ARCADIS

Inhoud

1 Inleiding 7

2 Wetgeving en beleid 9
2.1 Inleiding 9
2.2 Wetgeving 10
2.2.1 Natuurbeschermingswet 10
2.2.2 Flora- en Faunawet 12
2.3 Beleid 14
2.3.1 Landelijk beleid 14
2.3.2 Provinciaal beleid 15

3 Referentiesituatie beschermde gebieden 17
3.1 Inleiding 17
3.2 Overzicht Beschermde gebieden 18
3.3 Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonu 19
3.3.1 Rouwkuilen (Beschermd natuurmonument) 19
3.3.2 Deurnsche peel & Mariapeel (VHR, HRL, Beschermd natuurmonument) 19
3.3.3 Swalmdal (HRL) 20
3.3.4 Meinweg (Luzenkamp, Melickerven, Herckenbosccherven, VHR en HRL 20
3.3.5 Roerdal (HRL) 21
3.3.6 Abdij Lilbosch & voormalig Klooster Mariahoop (HRL) 21
3.3.7 Geleenbeekdal (HRL) 21
3.3.8 Natura 2000-gebieden over de grens in Duitsland 22
3.4 Ecologische Hoofdstructuur 24
3.5 Ecologische Verbindingszones en Provinciale Ontwikkelingszone Groen 30

4 Referentiesituatie beschermde soorten 33
4.1 Inleiding 33
4.2 Deeltraject Odiliapeel - Meerdal 35
4.2.1 Soortbeschrijving 35
4.3 Deeltraject Meerdal - Reuver 38
4.3.1 Soortbeschrijving 38
4.4 Deeltraject Reuver - Herkenbosch 42
4.4.1 Soortbeschrijving 42
4.5 Deeltraject Herkenbosch - Hommelhof 48
4.5.1 Soortbeschrijving 48
4.6 Deeltraject Hommelhof - Schinnen 54
4.6.1 Soortbeschrijving 54

5 Toelichting criteria effectbeoordeling 59
5.1 Criteria 59
5.1.1 Ruimtebeslag 59
5.1.2 Vergraving 60

5.1.3 Versnippering 61
5.1.4 Verstoring 61
5.1.5 Verdroging 62
5.2 Effectbeperkende maatregelen 62
5.3 Methode beoordeling effecten 63

6 Effectbeoordeling beschermde gebieden 65
6.1 Effectbeoordeling totaal 65
6.2 Passende beoordeling Natura 2000-gebieden en Beschermd natuurmonument 66
6.3 Ruimtebeslag 66
6.4 Vergraving 69
6.5 Versnippering 71
6.6 Verstoring 72
6.7 Verdroging 74
6.8 Cumulatieve effecten op Natura 2000 gebieden 76

7 Effectbeoordeling beschermde soorten 79
7.1 Effectbeoordeling totaal 79
7.1.1 79
7.1.2 Vergraving/ruimtebeslag 79
7.2 Versnippering 83
7.3 Verstoring 84
7.4 Verdroging 85

8 Toetsing aan wettelijk en beleidskader, mitigerende en compenserende maatregelen 89
8.1 Beschermde gebieden 89
8.1.1 Natura 2000-gebieden en beschermd Natuurmonument 89
8.1.2 Ecologische Hoofdstructuur, POG en EVZ 94
8.1.3 Effectbeoordeling gebieden na uitvoering mitigerende maatregelen 95
8.2 Beschermde soorten 96
8.2.1 Flora- en Faunawet 96
8.2.2 Effectbeoordeling soorten na uitvoering mitigerende maatregelen 100

9 Leemten in kennis 101

Bijlage 1 Bronnen 103

Bijlage 2 Beschermde soorten Flora- en faunawet 105

Bijlage 3 Voorbeelden afsluiterlocaties Hernen 107

Bijlage 4 Tabel: Effecten ruimtebeslag/ vergraving en versnippering op EHS en POG 109

Bijlage 5 Tabel: Effecten bemaling op beschermde gebieden en soorten 111

Bijlage 6 Vegetatie-typologie Limburg 113

Bijlage 7 Kaart beschermde gebieden 115

Colofon 119

HOOFDSTUK 1 Inleiding

Dit rapport vormt het Achtergrondrapport natuur voor het MER voor de aanleg van de aardgastransportleiding Odiliapeel-Schinnen.

In het voorliggende Achtergrondrapport zijn de effecten van de voorgenomen activiteit op natuurwaarden beoordeeld. In hoofdstuk 2 is het beleidskader toegelicht, waarna in hoofdstuk 3 en 4 de referentiesituatie is beschreven voor beschermde gebieden en soorten. De beoordelingscriteria en de gehanteerde methode komen aan de orde in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 en 7 betreft de feitelijke effectbeschrijving van beschermde gebieden en soorten. Bij de effectbeschrijving van beschermde gebieden is voor de Natura 2000 gebieden gebruik gemaakt van de resultaten van de Passende Beoordeling. Deze Passende Beoordeling vormt een separaat achtergrondrapport bij het MER Aanleg aardgastransportleiding Odiliapeel-Schinnen. In hoofdstuk 8 zijn de effecten getoetst aan de wettelijke en beleidsmatige kaders. Het laatste hoofdstuk beschrijft de (eventueel) aanwezige leemten in kennis.

De voorgenomen activiteit bestaat uit:

- De realisatie van een nieuwe aardgastransportleiding met een doorsnede van 48 inch tussen Odiliapeel en Schinnen, de afstand bedraagt in totaal circa 100 kilometer.
- Het uitbreiden van enkele bestaande afsluiterlocaties.

In het hoofdrapport van dit MER (hoofdstuk 3) is de voorgenomen activiteit nader toegelicht.

HOOFDSTUK 2 Wetgeving en beleid

2.1 INLEIDING

De (juridische) bescherming van natuur in Nederland verloopt langs twee lijnen:
1. Gebiedsbescherming: bescherming van natuurgebieden om de daarin voorkomende soorten, habitats en ecosystemen in stand te houden.
2. Soortbescherming: bescherming van specifieke soorten en de voortplantings- en verblijfplaatsen van deze soorten, onafhankelijk van het gebied waar ze in voorkomen.

Doel van beide sporen is het behouden en versterken van de biodiversiteit, dat wil zeggen instandhouding van een rijke en gevarieerde flora en fauna met stabiele populaties van in Nederland voorkomende inheemse soorten planten en dieren.

De Nederlandse wetgeving is de laatste jaren sterk veranderd, mede onder invloed van internationale verdragen en Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Sinds 2005 zijn deze internationale verplichtingen volledig verankerd in nationale wetgeving. Er zijn nu twee relevante juridische kaders voor afweging van het natuurbelang in ruimtelijke ordening, ontwikkeling en inrichting:
1. De Natuurbeschermingswet 1998 voor gebiedsbescherming.
2. De Flora- en faunawet voor soortbescherming.

Naast de wettelijk bepaalde gebieds- en soortbescherming is beleid ontwikkeld voor de bescherming van natuur, zowel door het rijk, de provincies als gemeentes. Hierin zijn de hierboven genoemde twee sporen ook herkenbaar:
1. Ontwikkeling van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), een samenhangend netwerk van bestaande en nieuwe natuurgebieden, verbonden door verbindingszones.
2. Bescherming van bedreigde soorten door middel van soortbeschermingsplannen.

De onderstaande paragrafen gaan nader in op de wettelijke en beleidsmatige kaders voor natuurbescherming, die relevant zijn voor het leidingtracé Odiliapeel-Schinnen.

2.2 WETGEVING

2.2.1 NATUURBESCHERMINGSWET

Een wet in beweging

De Natuurbeschermingswet 1967 is het oude wettelijke kader voor bescherming van natuur in Nederland. Deze wet regelde zowel de bescherming van natuurgebieden als de bescherming van soorten. Dit laatste onderdeel is inmiddels overgenomen door de Flora- en faunawet. Voor de gebiedsbescherming, waarin het Europese Natura 2000 (Vogel- en Habitatrichtlijn) een belangrijke rol speelt, is een aanzienlijke aanpassing van de wet nodig geweest.

Hiervoor is de Natuurbeschermingswet 1998 tot stand gekomen. Het toetsings-afwegingskader volgens artikel 6 van de Habitatrichtlijn, inclusief compenserende maatregelen, is in de Natuurbeschermingswet 1998 overgenomen. Dit kader geeft aan op welke wijze plannen en projecten met mogelijke gevolgen voor beschermde natuurgebieden getoetst moeten worden en hoe besluitvorming plaats moet vinden. De Natuurbeschermingswet is op 1 oktober 2005 in werking getreden.

Beschermingsstatus van natuurgebieden

Op grond van de Natuurbeschermingswet kunnen verschillende categorieën beschermde natuurgebieden aangewezen worden: Habitatrichtlijngebieden, Vogelrichtlijngebieden en beschermde natuurmonumenten. Samen vormen deze gebieden in heel Europa het internationale netwerk Natura 2000. De categorie beschermde natuurmonumenten is een Nederlandse toevoeging op de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn die voortkomt uit de oude Natuurbeschermingswet 1967.

Alle door de Natuurbeschermingswet beschermde gebieden worden beschermd voor de gevolgen van zowel ingrepen in deze gebieden zelf, als ingrepen met een externe werking (dat wil zeggen) ingrepen die buiten het natuurbeschermingswetgebied plaatsvinden, maar wel invloed op het gebied hebben).

Het beschermingsregime voor richtlijngebieden is een uitwerking van het tot op heden rechtstreeks toegepaste artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Nederland heeft daar in de Natuurbeschermingswet voor een deel een eigen invulling aan gegeven, waarvan de belangrijkste een vergunningplicht is.

Projecten of andere handelingen die kunnen leiden tot verslechtering van de kwaliteit van habitats of een verstorend effect kunnen hebben (waaronder aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied) zijn verboden, tenzij vergunning wordt verleend door gedeputeerde staten of in sommige gevallen de minister van LNV.

Voor nieuwe handelingen en projecten die niet direct nodig zijn voor het beheer van het gebied, maar die, eventueel in combinatie met andere projecten of handelingen, ***significante gevolgen*** kunnen hebben moet de initiatiefnemer een passende beoordeling (PB) maken van de gevolgen van het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. Dit kan eventueel in combinatie met een Milieu Effect Rapportage (m.e.r.).

De vergunning wordt alleen verleend wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken, en het project tegelijk een dwingende redenen van groot openbaar belang dient.

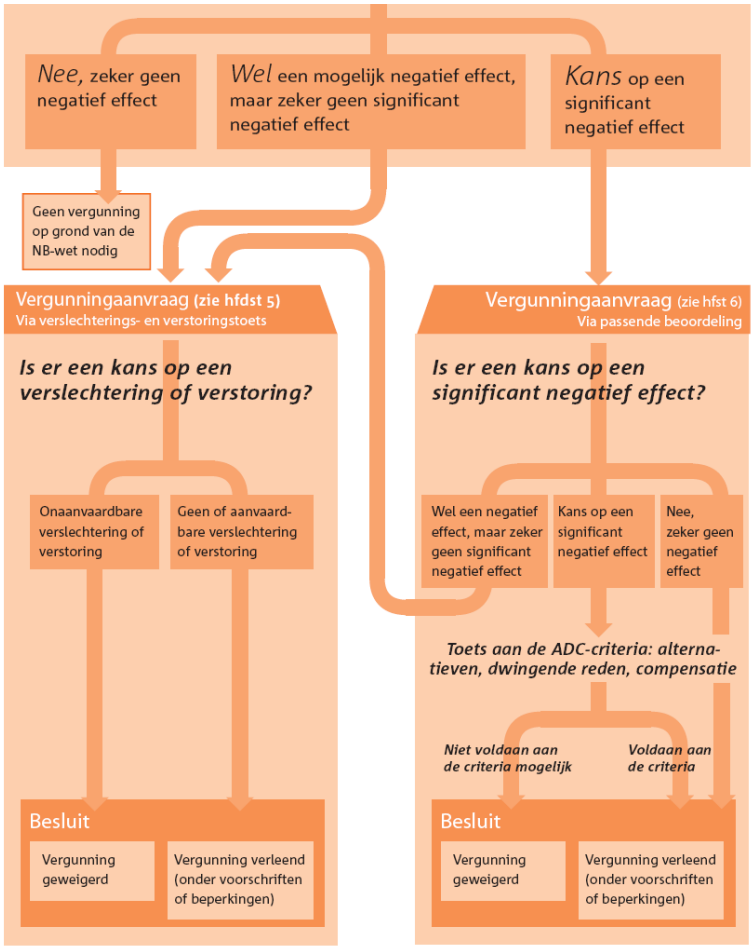
Als er wel effecten zijn maar op voorhand kan worden vastgesteld dat de effecten ***zeker geen significante gevolgen*** hebben, dan wordt volstaan met een Verslechterings- en verstoringstoets (VV-toets). In de VV-toets wordt beschreven of er sprake is van een onaanvaardbare verslechtering van habitats of verstoring van soorten. Als dit het geval is moet alsnog een passende beoordeling worden uitgevoerd. Als er geen sprake is van een onaanvaardbare verslechtering van habitats of verstoring van soorten dan kan een vergunning worden verleend.

Alleen als er in het geheel geen sprake is van (kans op) enig negatief effect is een vergunning niet nodig.

In het onderstaande schema is de procedure wat betreft de werking van de Natuurbeschermingswet verkort weergegeven.

Figuur 2.1

Schema werking Natuurbeschermingswet 1998 (bron: Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998; Ministerie van LNV, oktober 2005)



Duitse wet- en regelgeving Natura 2000-gebieden

Ten oosten van het tracé zijn in Duitsland een aantal Natura 2000-gebieden gelegen. Volgens Duitse wet- en regelgeving is een Passende beoordeling (FFH-prüfung) pas noodzakelijk indien de ingreep binnen 300 meter van het betreffende Natura 2000 gebied plaatsvindt (Provincie Limburg, 2008). Het gasleidingtracé ligt op de meeste plaatsen op meer dan 300 meter afstand van de Natura 2000 gebieden. Op een aantal plaatsen is de afstand van het leidingtracé tot de Duitse Natura 2000-gebieden echter 200 meter en minimaal 100 meter. Om die reden zijn de effecten op de Duitse Natura 2000 gebieden wel meegenomen in de Passende beoordeling, indien de locaties op minder dan 300 meter afstand zijn gelegen. Vervolgens zijn deze verwerkt in voorliggend Achtergrondrapport.

2.2.2 FLORA- EN FAUNAWET

Sinds 1 april 2002 regelt de Flora- en faunawet de bescherming van in het wild voorkomende inheemse planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld mogen worden. Daarnaast is het niet toegestaan om hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (dus ook voor soorten die niet beschermd zijn) (algemene zorgplicht). De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen.

Mogelijkheid voor vrijstellingen en ontheffingen

Bij ruimtelijke plannen met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren is het verplicht om vooraf te toetsen of de plannen kunnen leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen genomen kunnen worden om dit te voorkomen, of de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen. Onder bepaalde voorwaarden is het mogelijk van de minister van LNV vrijstelling of ontheffing van de algemene verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten die vallen onder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Ten aanzien van de criteria die voor vrijstellingen en ontheffingen (gaan) gelden worden vier categorieën soorten onderscheiden (tabel 1 t/m 3 en vogels):

Tabel 2.1

Beschermingscategorieën AMvB artikel 75, Flora- en faunawet

Tabel	Categorie	Ontheffing of vrijstelling van artikel 8 t/m 12 Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen
1	Algemene soorten	Algemene vrijstelling; Algemene zorgplicht blijft van kracht
2	Overige soorten	Vrijstelling mogelijk mits gebruik gemaakt wordt van een door de minister goedgekeurde gedragscode; anders ontheffing noodzakelijk (lichte toets)
3	Zwaar beschermde (soorten op bijlage 4 van de Habitatrichtlijn en bijlage 1 van de AMvB)	Ontheffing noodzakelijk (uitgebreide toets)
	Vogels	Vrijstelling mogelijk mits gebruik gemaakt wordt van een door de minister goedgekeurde gedragscode; anders ontheffing noodzakelijk (uitgebreide toets)

In Bijlage 2 is een lijst opgenomen met de verdeling van de beschermde soorten over de verschillende categorieën. Hieronder volgt een korte beschrijving van de vier categorieën.

Tabel 1: Algemene soorten waarvoor een vrijstelling geldt
Voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling van de verboden 8 tot en met 12 bij ruimtelijke ontwikkeling of inrichting. Aan deze vrijstelling is als enige voorwaarde gesteld dat er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding. Ook blijft voor deze soorten de zorgplicht van kracht.

Tabel 2: Overige soorten waarvoor een vrijstelling geldt wanneer volgens een gedragscode gewerkt wordt
Voor een aantal soorten geldt een vrijstelling mits volgens een door het ministerie goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Wanneer een dergelijke gedragscode (nog) niet beschikbaar is, kan een ontheffing worden aangevraagd.
Deze kan worden verleend indien de beoogde ruimtelijke ingreep geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort(en). Eventueel moeten hiertoe mitigerende en compenserende maatregelen genomen worden.

Tabel 3: Habitatrichtlijn bijlage IV-soorten en in AMvB aanvullend aangewezen soorten (strikt beschermde soorten)
Voor soorten genoemd in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en voor de door het ministerie van LNV per algemene maatregel van bestuur nog aanvullend aangewezen soorten geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.
Een ontheffing voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting kan alleen worden verleend wanneer:

- Geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.
- Geen andere bevredigende oplossing bestaat.
- Sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu gunstige effecten.

Vogels
Verboden handelingen ten aanzien van vogels zijn in veel gevallen te voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Wanneer volgens een goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt, geldt een vrijstelling voor verboden handelingen. In andere gevallen moet ontheffing aangevraagd worden. Voor de onderbouwing van de ontheffing is een uitgebreide toets nodig.

In de zomer van 2007 heeft DLG gewerkt aan herziening van de handreiking Flora- en faunawet. In dat kader is in overleg met Vogelbescherming Nederland en SOVON een lijst opgesteld van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (DLG, december 2007). Op deze lijst staan onder meer spechten (alle soorten), uilen (steenuil, kerkuil en ransuil), roofvogels (buizerd, sperwer), kraaien (zwarte kraai, roek) en zwaluwen (gierzwaluw, huiszwaluw en boerenzwaluw). Met deze aanscherping van het beschermingsregime bestaat de noodzaak om de te kappen bospercelen en houtsingels en te slopen schuren - voor zover van toepassing - te onderzoeken op de aanwezigheid van nesten.

Plicht om vooraf te toetsen
Bij het plannen van ruimtelijke ingrepen of werkzaamheden dient vooraf goed te worden beoordeeld of er mogelijke nadelige consequenties voor beschermde inheemse soorten zijn. In beginsel is daarvoor de initiatiefnemer zelf verantwoordelijk. Deze moet tijdens de

uitwerking van zijn plannen of tijdens het plannen van werkzaamheden het volgende in kaart brengen:

- Welke beschermde dieren en plantensoorten komen in en nabij het plangebied voor?
- Heeft het realiseren van het plan of de uitvoering van geplande werkzaamheden gevolgen voor deze soorten?
- Zijn deze gevolgen strijdig met de algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet betreffende planten op hun groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving?
- Kunnen het plan of de voorgenomen werkzaamheden zodanig aangepast worden dat dergelijke handelingen niet of in mindere mate gepleegd moeten worden of zodanig uitgevoerd worden dat de invloed op beschermde soorten verminderd of opgeheven wordt?
- Is om de plannen te kunnen uitvoeren of de werkzaamheden te kunnen verrichten vrijstelling mogelijk of ontheffing (ex artikel 75 van de Flora- en faunawet) van de verbodsbepalingen betreffende planten op de groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving vereist?
- Welke voorwaarden zijn verbonden aan vrijstellingen of ontheffingen, en welke consequenties heeft dit voor de uitvoering van het plan?

De Flora- en faunawet en andere procedures

De toets van een ruimtelijk project aan de Flora- en faunawet, en de daaruit eventueel volgende ontheffingverlening, is een zelfstandige procedure. De bestemming van een terrein, of de verlening van vergunningen (bijvoorbeeld een bouwvergunning) laat onverlet dat de uitvoering van een dergelijk plan in overeenstemming met de Flora- en faunawet moet plaatsvinden. In toenemende mate zal het bevoegd gezag de Flora- en faunawet betrekken in haar besluitvorming vanuit andere procedures. Zo is er een koppeling tot stand gebracht tussen de Tracéwet en de Flora- en faunawet. De provincie beoordeelt bij de toetsing van bestemmingsplannen of de gewenste bestemmingen gerealiseerd kunnen worden in overeenstemming met de Flora- en faunawet. Wanneer hierover onvoldoende zekerheid bestaat, mag de provincie het bestemmingsplan niet goedkeuren.

2.3 BELEID

2.3.1 LANDELIJK BELEID

Nota Ruimte

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Op landelijk niveau is de bescherming van de EHS geregeld in de Nota Ruimte. Daarin staat over deze bescherming het volgende aangegeven:

‘Wanneer een ingreep onvermijdelijk blijkt, dan is in dat geval de initiatiefnemer van het plan, project of de handeling verantwoordelijk voor realisatie van mitigerende maatregelen om de nadelige effecten weg te nemen of te ondervangen en waar dit niet volstaat, de resterende effecten te compenseren.’

‘Binnen de ecologische hoofdstructuur geldt de “nee, tenzij”-benadering. Dit houdt in dat bestemmingswijziging niet mogelijk is als daarmee de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant worden aangetast, tenzij er reële alternatieven zijn en er sprake is

van redenen van groot openbaar belang. Om te kunnen bepalen of de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied significant worden aangetast, moet het bevoegde gezag erop toezien dat hiernaar door de initiatiefnemer onderzoek wordt verricht.'

'Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken, zal de provincie de te beschermen en te behouden wezenlijke kenmerken en waarden per gebied specificeren'.

'Bestemmingsplanwijzigingen die leiden tot aantasting van de wezenlijke kenmerken of waarden van de EHS-natuur kunnen door Gedeputeerde Staten alleen worden goedgekeurd als – naast het ontbreken van reële alternatieven en de aanwezigheid van redenen van groot openbaar belang – aantoonbaar in hetzelfde bestemmingsplan voorzieningen worden getroffen waarmee de schade zoveel mogelijk wordt beperkt door mitigerende maatregelen. Compensatie van de resterende schade dient plaats te vinden in hetzelfde bestemmingsplan of in gekoppelde bestemmingsplannen.'

'Per saldo zal op planniveau of op gebiedsniveau geen verlies mogen optreden van areaal, kwaliteit en samenhang. Een toename in ruimtebeslag op een locatie zal tenminste op gebiedsniveau moeten worden gecompenseerd.'

2.3.2 PROVINCIAAL BELEID

Streekplan Brabant in Balans

Op 22 februari 2002 is het streekplan "Brabant in Balans" vastgesteld door de Provincie Noord-Brabant. In het streekplan is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) opgebouwd uit de Groene Hoofdstructuur (GHS) en een deel van de Agrarische Hoofdstructuur (AHS).

De *groene hoofdstructuur (GHS)* is een samenhangend netwerk van alle natuur- en bosgebieden, landbouwgebieden en andere gebieden met bijzondere natuurwaarden, en landbouwgebieden die bijzondere potenties hebben voor de ontwikkeling van natuurwaarden. De provincie wil de (potentiële) natuurwaarden en de hiermee samenhangende landschappelijke waarden in de GHS planologisch beschermen. De GHS bestaat uit de GHS-natuur en de GHS-landbouw. In de *GHS-natuur* zijn alle bestaande bos- en natuurgebieden ondergebracht met de ecologische verbindingszones daartussen en de natuurontwikkelingsgebieden die zijn begrensd in het kader van de ecologische hoofdstructuur. In de *GHS-landbouw* zijn landbouwgebieden en andere gebieden met bijzondere (potentiële) natuurwaarden (beheersgebieden) ondergebracht. De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) die door het Rijk is vastgesteld valt geheel binnen de GHS.

De *agrarische hoofdstructuur (AHS)* omvat het gebied buiten de GHS en de bebouwde kernen en infrastructuur. In de AHS staat de instandhouding en de versterking van de landbouw voorop. Landbouwbedrijven hebben er in beginsel de ruimte om zich te ontwikkelen in de door hen gewenste richting. De AHS bestaat uit de AHS-landbouw en de AHS-landschap. Van de AHS valt alleen de AHS-landschap onder de gebieden met beschermde natuurwaarden. De AHS-landschap omvat de landbouwgebieden met bijzondere (potentiële) natuurwaarden en de daarmee samenhangende landschapswaarden.
Zij omvat ook de landbouwgebieden die op zichzelf genomen geen bijzondere (potentiële) natuurwaarden bezitten, maar vanwege hun ligging ten opzichte van bos- en natuurgebieden en landbouwgronden met bijzondere natuurwaarden binnen een Regionale Natuur en Landschapseenheid (RNLE) zijn opgenomen.

Het leidingtracé loopt zowel door gebieden die zijn aangewezen als GHS natuur en GHS landbouw als door gebieden die zijn aangewezen als AHS landschap. In het Natuurgebiedsplan van de provincie zijn de natuurdoeltypen vastgelegd die nagestreefd worden binnen de EHS.

Planologische bescherming van de GHS en AHS

De planologische bescherming van GHS (GHS-natuur en GHS-landbouw) en AHS – landschap bestaat uit twee onderdelen:

1) Externe bescherming: bescherming van de zones als zodanig tegen intensieve vormen van ruimtegebruik die niet thuishoren in het buitengebied. Hieruit vloeit voort dat de ruimte voor onder andere de aanleg van niet-recreatieve infrastructuur in beginsel alleen kan worden gevonden in de AHS-landbouw.
2) Interne bescherming: bescherming van de natuur- en landschapswaarden binnen de zones tegen ruimtelijke ingrepen.

Provinciaal Omgevingsplan Limburg

Op 22 september 2006 is het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) vastgesteld (Provincie Limburg, 2006). In het POL is de begrenzing en het beleid van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG) vastgelegd. Op 28 september 2007 is het beleid ten aanzien van de EHS en de POG aangevuld met de "POL-aanvulling Robuuste verbinding Schinveld-Mook" (Provincie Limburg, 2007). Hierin is de begrenzing van de Robuuste verbindingszone[1] vastgelegd.

Voor de EHS geldt het "nee, tenzij" regime. Binnen de EHS zijn nieuwe plannen, projecten of handelingen niet toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. Alleen bij groot maatschappelijk belang en het ontbreken van reële alternatieven bestaat de mogelijkheid om de activiteit toch door te laten gaan, mits de waarden die verloren gaan worden gecompenseerd.

Binnen de POG geldt een ontwikkelingsgerichte basisbescherming. Behoud en ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden zijn richtinggevend voor ontwikkelingen in de POG.

Bij aantasting van wezenlijke kenmerken of waarden van een gebied dat gelegen is in de EHS en POG moet compensatie plaatsvinden conform de Provinciale beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden.

[1] De Robuuste verbinding maakt onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur.

HOOFDSTUK 3 Referentiesituatie beschermde gebieden

3.1 INLEIDING

De huidige situatie en de autonome ontwikkelingen vormen het referentiekader ten opzichte waarvan de effecten van het voorkeurstracé Odiliapeel-Schinnen zijn beoordeeld. Zoals in het vorige hoofdstuk aangegeven zijn er met betrekking tot gebiedsbescherming twee verschillende wettelijke kaders waarmee rekening moet worden gehouden. Ten eerste zijn er wettelijk beschermde natuurgebieden op grond van de Natuurbeschermingswet 1998. Een andere vorm van gebiedsbescherming komt uit de Nota Ruimte (2005), namelijk de gebieden die behoren tot de ecologische hoofdstructuur, robuuste verbindingen en ecologische verbindingszones.

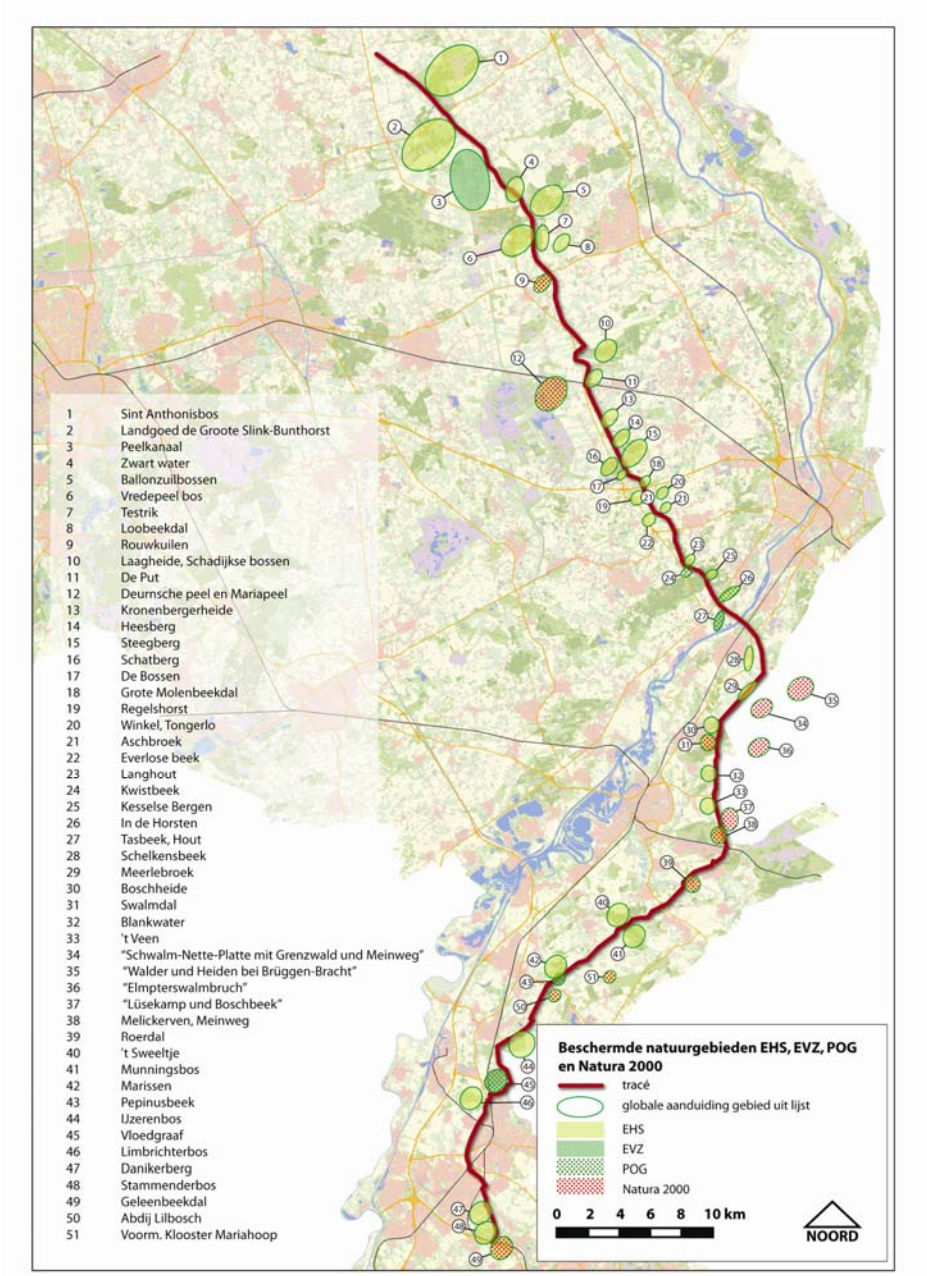
In de beschrijving van de referentiesituatie wordt aandacht besteed aan de natuurwaarden van Vogelrichtlijngebieden en Habitatrichtlijngebieden (ook wel Natura 2000-gebieden genoemd), Beschermde natuurmonumenten, Ecologische Hoofdstructuur (EHS) gebieden, Provinciale Ontwikkelingszones Groen (POG) en Ecologische verbindingszones (EVZ). Deze gebieden zullen hierna worden aangeduid als Beschermde gebieden.

3.2 OVERZICHT BESCHERMDE GEBIEDEN

De onderstaande figuur geeft een overzicht van de beschermde natuurgebieden in de referentiesituatie.

Figuur 3.2

Beschermde natuurgebieden op en rond leidingtracé Odiliapeel-Schinnen
Een vergrote versie van deze figuur is opgenomen in Bijlage 7



3.3 NATURA 2000-GEBIEDEN EN BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN

Op of nabij het tracé liggen de volgende Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten. Achter ieder gebied is aangegeven wat de beschermingsstatus is en welk toetsingskader van toepassing is:

- Rouwkuilen (Beschermd Natuurmonument; art 16 Nbw).
- Deurnsche peel & Mariapeel (Habitat- en Vogelrichtlijngebied en Beschermd natuurmonument; art 19 Nbw).
- Swalmdal (Habitatrichtlijngebied; Art 6 HRL).
- Meinweg (Habitat- en Vogelrichtlijngebied art 19 Nbw).
- Roerdal (Habitatrichtlijngebied; Art 6 HRL).
- Abdij Lilbosch en voormalig Klooster Mariahoop (Habitatrichtlijngebied; Art 6 HRL).
- Geleenbeekdal (Habitatrichtlijngebied; Art 6 HRL).
- Duitse Natura 2000-gebieden.

3.3.1 ROUWKUILEN (BESCHERMD NATUURMONUMENT)

De Rouwkuilen is aangewezen als Beschermd natuurmonument en wordt gepasseerd ter hoogte van IJsselsteyn. De Rouwkuilen (ruim 56 hectare) wordt gevormd door een bosgebied en een daarin gelegen ven.
Kenmerkende soorten zijn Dopheide, Kleine zonnedauw, Ronde zonnedauw, Veenpluis, Waterbies en Snavelzegge. Het ven is van betekenis als broedplaats van Waterral en Zwarte stern en als foerageerplaats voor watervogels en steltlopers.

3.3.2 DEURNSCHE PEEL & MARIAPEEL (VHR, HRL, BESCHERMD NATUURMONUMENT)

Het tracé ligt op 1 kilometer ten oosten van het Natura 2000-gebied Deurnsche peel en Mariapeel. Het is een restant van de vroegere peelhoogvenen en bestaat uit de deelgebieden Deurnsche peel, Mariapeel en Grauwveen. Het gebied bestaat uit complexen van levend hoogveen, beginstadia van regenererend hoogveen, vochtige en droge heideterreinen, moeras, opgaand bos, gras- en bouwlanden, veenputten, en open water. In het kader van de Vogelrichtlijn kwalificeert het gebied zich vanwege het voorkomen van de broedvogels Dodaars, Nachtzwaluw, Blauwborst en Roodborsttapuit, en het voorkomen van de trekvogels Toendrarietgans en Kolgans. Het gebied is als Habitatrichtlijngebied aangemeld voor de habitattypen actief hoogveen en aangetast hoogveen (waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is). Het Natura 2000-gebied omvat twee beschermde natuurmonumenten, namelijk Deurnse Peel en Grauwveen. Verder omvat het Natura 2000-gebied twee (voormalige) staatsnatuurmonumenten, genaamd Deurnse Peel en Mariapeel.

Tabel 3.2
Habitattypen en Vogelrichtlijnsoorten Deurnsche peel & Mariapeel.

Habitattypen	Broedvogels	Niet broedvogels
-[H7110] *Actief hoogveen -[H7120] Aangetast hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is	-Dodaars -Nachtzwaluw -Blauwborst -Roodborsttapuit	-Toendrarietgans -Kolgans

*Door de Europese Unie als aangemerkt als prioritair habitattype

3.3.3 SWALMDAL (HRL)

Ten oosten van Swalmen doorkruist het tracé het Swalmdal. De Swalm is een meanderende beek in Midden-Limburg, waarlangs soortenrijke Elzenbroekbossen, rietlanden, moeras, vochtige graslanden, plaatselijk inunderende hooilanden, bosjes en struwelen voorkomen. Het Swalmdal is aangemeld als Habitatrichtlijngebied voor de habitattypen en soorten zoals vermeld in onderstaande tabel:

Tabel 3.3

Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten Swalmdal.

Habitattypen	Habitatsoorten
-Beken en rivieren met waterplanten, *waterranonkels* [H3260A] -Stroomdalgraslanden [H6120] -Vochtige alluviale bossen, *beekbegeleidende bossen* [H91E0C]	-Zeggekorfslak [H1016] -Rivierdonderpad [H1163] -Bever [H1337] - Gaffellibel [H1037]**

** Complementaire soort: soort die nog niet in het gebied voorkomt en die op landelijke schaal in een zeer ongunstige staat van instandhouding verkeert, maar waarvoor in het onderhavige gebied goede kansen aanwezig zijn voor ontwikkeling of vestiging.

3.3.4 MEINWEG (LUZENKAMP, MELICKERVEN, HERCKENBOSCCHERVEN, VHR EN HRL

Het tracé doorkruist het Nationaal park de Meinweg bij Roermond ter hoogte van Luzenkamp, Melickerven en Herkenbosscherven. De Meinweg is een grensoverschrijdend, afwisselend gebied bestaande uit dennen- en loofbossen (onder andere Elzenbroekbos langs stromende wateren en hakhout), gagel- en wilgenstruwelen, droge en vochtige heide, schraallanden en vennen. In het gebied lopen de snelstromende terrasbeken Roode Beek en de Boschbeek, die nog een natuurlijk karakter hebben. De Meinweg is als Vogelrichtlijngebied aangewezen voor de broedvogels Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit. Het gebied is als Habitatrichtlijngebied aangemeld voor de habitattypen zure vennen, vochtige heide, droge heide, actief hoogveen, pioniervegetaties met snavelbiezen, oude eikenbossen, hoogveenbossen, vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). Daarnaast is het gebied als Habitatrichtlijngebied aangemeld voor de soorten Beekprik, Kamsalamander en Drijvende waterweegbree.

Tabel 3.4

Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Broedvogels Meinweg.

Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten	Broedvogels
- [H3160] Zure vennen - [H4010A] Vochtige heide, *hogere zandgronden* - [H4030] Droge heide - [H7110B] *Actieve hoogvenen, *heideveentjes* - [H7150] Pioniervegetaties met snavelbiezen - [H9190] Oude eikenbossen - [H91D0] *Hoogveenbossen - [H91E0C] *Vochtige alluviale bossen, *beekbegeleidende bossen*	- Beekprik - Kamsalamander - Drijvende waterweegbree	- Nachtzwaluw - Boomleeuwerik - Roodborsttapuit

*Door de Europese Unie als aangemerkt als prioritair habitattype

3.3.5 ROERDAL (HRL)

Het tracé doorkuist het Roerdal ten zuiden van Melick en Herckenbosch. Het Roerdal bestaat uit de Roer, waarin vegetaties met vlottende waterranonkel aanwezig zijn, met de omliggende gronden, bestaande uit landbouwgronden en natuurterreinen met bossen, inunderende graslanden, afgesloten meanders, plassen en poelen en floristisch waardevolle wegbermen. Het Roerdal is aangemeld als Habitatrichtlijngebied voor de habitattypen en soorten zoals vermeld in onderstaande tabel:

Tabel 3.5

Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten Roerdal.

Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten
-Beken en rivieren met waterplanten, *waterranonkels* [H3260A] -Stroomdalgraslanden [H6120] -Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, *grote vossenstaart* [H6510B] - Hoogveenbossen* [H91D0] -Vochtige alluviale bossen, *beekbegeleidende bossen** [H91E0C]	-Zeggekorfslak [H1016] -Gaffellibel [H1037] -Donkerpimpernelblauwtje [1061] -Zeeprik [H1095] -Beekprik [H1096] -Rivierprik [H1099] -Bittervoorn [H1134] -Rivierdonderpad [H1163] -Kamsalamander [H1166] -Bever [H1337] - Pimpernelblauwtje [H1059]**

*Door de Europese Unie als aangemerkt als prioritair habitattype

** Complementaire soort: soort die nog niet in het gebied voorkomt en die op landelijke schaal in een zeer ongunstige staat van instandhouding verkeert, maar waarvoor in het onderhavige gebied goede kansen aanwezig zijn voor ontwikkeling of vestiging.

3.3.6 ABDIJ LILBOSCH & VOORMALIG KLOOSTER MARIAHOOP (HRL)

Het tracé is in de nabijheid gelegen van Klooster Mariahoop (2 km afstand) en Abdij Lilbosch (500 m afstand) binnen de gemeente Echt-Susteren. De Abdij Lilbosch is gelegen temidden van landbouwgronden en broekbos het Haeselaarsbroek. Het voormalig klooster Mariahoop ligt hemelsbreed ongeveer 4 km oostelijk van de Abdij Lilbosch. Rondom het gebouwencomplex liggen enkele boscomplexen en landbouwgronden. De zolders van de abdij en het gebouw herbergen kraamkolonies van de ingekorven vleermuis. De abdij en het voormalig klooster zijn als Habitatrichtlijngebied aangemeld voor de Ingekorven vleermuis.

Tabel 3.6

Habitatrichtlijnsoorten Abdij Lilbosch en vm Klooster Mariahoop.

Habitatrichtlijnsoorten
- Ingekorven vleermuis

3.3.7 GELEENBEEKDAL (HRL)

Ter hoogte van Schinnen doorkruist het tracé het Geleenbeekdal. Het reliëfrijke Geleenbeekdal wordt gevoed met kwelwater waardoor soortenrijke broekbossen en natte graslanden worden aangetroffen, met daarin onder meer de grootste populatie van de Zeggekorfslak in Nederland. Van grote betekenis is ook het kalkmoeras van de Kathagerbeemden met zeldzame soorten als schubzegge en gele zegge.

Het Geleenbeekdal is als Habitatrichtlijngebied aangemeld voor de habitattypen en soorten zoals vermeld in onderstaande tabel:

Tabel 3.7

Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten Geleenbeekdal.

Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten
-Beken en rivieren met waterplanten, *waterranonkels* [H3260A] -Kalkmoerassen [H7230] -Beuken-eikenbossen met hulst [H9120] -Eiken-haagbeukenbossen, *heuvelland* [H9160B] -Vochtige alluviale bossen, *beekbegeleidende bossen** [H91E0C]	- Nauwe korfslak - Zeggekorfslak - Gaffellibel - Vliegend hert - Kamsalamander

* Door de Europese Unie als prioritair aangemerkt habitattype

3.3.8 NATURA 2000-GEBIEDEN OVER DE GRENS IN DUITSLAND

Ter hoogte van de Nederlandse Natura 2000-gebieden Swalmdal en Meinweg zijn een aantal Duitse Natura 2000-gebieden gelegen. De gebieden liggen op een afstand van minimaal 100 meter van het leidingtracé. Onderstaand zijn deze gebieden toegelicht.

Vogelrichtlijngebied "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg"

Dit gebied betreft een groot gebied van 7272 hectare waarin gemengde Dennen-Eikenbossen, vennen en natte, vochtige en droge heide aanwezig zijn.
In het gebied zijn verschillende broedvogels, trekvogels en wintergasten beschermd. In onderstaande tabel zijn de vogelsoorten genoemd op basis waarvan het gebied is aangemeld als Vogelrichtlijngebied.

Tabel 3.8

Vogelrichtlijnsoorten Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg

Vogelrichtlijnsoorten	Broedvogel	Trekvogel	Wintergast
Watersnip	X		
Zwarte ruiter		X	
Visarend		X	
Grote zaagbek			X
Zomertaling		X	
Wintertaling	X		
Nachtegaal	X		
Klapekster			X
Roodborsttapuit	X		
Zwarte specht	X		
Tafeleend		X	
Zwarte stern		X	
Witgatje		X	
Wespendief	X		
Nachtzwaluw	X		
Dodaars	X		
Blauwborst	X		
IJsvogel	X		
Groenpootruiter		X	
Boomleeuwerik	X		
Blauwe kiekendief			X
Slobeend		X	
Wielewaal	X		
Roerdomp			X
Zwarte wouw	X		

Vogelrichtlijnsoorten	Broedvogel	Trekvogel	Wintergast
Pijlstaart		X	
Kleine Karekiet	X		
Oeverzwaluw	X		
Waterral	X		
Graspieper	X		
Nonnetje			X

Natura 2000-gebied "Walder und Heiden bei Brüggen-Bracht"

Dit gebied bestaat voornamelijk uit Dennenbossen, Eiken-Berkenbossen en grote heidevelden met stuifduinen. Ook komt op een aantal plekken vochtige heide voor. 'Walder und Heiden bei Brüggen-Bracht' is als Habitatrichtlijngebied en Vogelrichtlijngebied aangemeld voor de habitattypen en soorten zoals vermeld in onderstaande tabel:

Tabel 3.9

Habitattypen, Habitatrichtlijn- en Vogerichtlijnsoorten van Walder und Heiden bei Brüggen-Bracht

Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten	Vogelrichtlijnsoorten
Heischrale graslanden [H6230]*	Kamsalamander	Watersnip
Zandverstuivingen [2330]	Gevlekte Witsnuit	Wintertaling
Zwakgebufferde vennen [3130]		Roodborsttapuit
Vochtige heiden [4010]		Oeverzwaluw
Droge heiden [4030]		Nachtzwaluw
Overgangs- en trilvenen [7140]		Boomvalk
Oude eikenbossen [9190]		Boomleeuwerik
		Wielewaal
		Zwarte specht
		Wespendief
		Dodaars

Natura 2000-gebied "Elmpterswalmbruch"

Dit gebied is het verlengde van het Nederlandse Natura 2000-gebied Swalmdal. In het gebied komen broekbossen en vochtige heidevelden voor, vennen en riviergebonden natuurwaarden.

'Elmpterswalmbruch" is als Habitatrichtlijngebied en Vogelrichtlijngebied aangemeld voor de habitattypen en soorten zoals vermeld in onderstaande tabel:

Tabel 3.10

Habitattypen, Habitatrichtlijn- en Vogerichtlijnsoorten van Elmpterswalmbruch

Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten	Vogelrichtlijnsoorten
*Hoogveenbossen [91D0]	Kamsalamander	Blauwborst
Zwakgebufferde vennen [3130]	Zeggekorfslak	Visarend
Meren met krabbenscheer [3150]		Zomertaling
Zure vennen [3160]		Wintertaling
Vochtige heiden [4010]		Wielewaal
Droge heiden [4030]		Roodborsttapuit
Jeneverbesstruwelen [5130]		Kleine Karekiet
Overgangs- en trilvenen [7140]		Waterral
Pioniervegetaties met		Graspieper
snavelbiezen [7150]		Dodaars
Veldbies-beukenbossen [9110]		Watersnip
Oude eikenbossen [9190]		IJsvogel
		Boomleeuwerik
		Blauwe kiekendief

Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten	Vogelrichtlijnsoorten
		Slobeend Roerdomp Zwarte specht Witgatje Wespendief Nachtzwaluw

Natura 2000-gebied "Lüsekamp und Boschbeek"

Dit gebied is gelegen ten oosten van het Nederlandse Natura 2000-gebied Meinweg. Er bevinden zich diverse vennen en vochtige graslanden in dit gebied.
'Lüsekamp und Boschbeek" is als Habitatrichtlijngebied en Vogelrichtlijngebied aangemeld voor de habitattypen en soorten zoals vermeld in onderstaande tabel:

Tabel 3.11

Habitattypen, Habitatrichtlijn- en Vogerichtlijnsoorten van Lüsekamp und Boschbeek

Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten	Vogelrichtlijnsoorten
*Hoogveenbossen [91D0] Stuifzandheiden met struikhei [2310] Zwakgebufferde vennen [3130] Zure vennen [3160] Vochtige heiden [4010] Droge heiden [4030] Overgangs- en trilvenen [7140] Pioniervegetaties met snavelbiezen [7150] Veldbies-beukenbossen [9110] Oude eikenbossen [9190]	Kamsalamander	Blauwborst Blauwe kiekendief Wielewaal Zwarte specht Houtsnip Wespendief Nachtzwaluw Boomvalk Boomleeuwerik Wintertaling Roodborsttapuit Kleine Karekiet Waterral Graspieper Dodaars

3.4 ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR

In de Provincie Brabant en vooral in de Provincie Limburg kruist of grenst het tracé aan een groot aantal EHS gebieden. In deze paragraaf zijn van alle EHS-gebieden, die grenzen aan, doorkruist worden door, of liggen in de omgeving van het tracé, de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (natuurdoelen) beschreven.

Aangezien het een zeer groot aantal gebieden betreft, zijn de gebieden opgenomen en toegelicht in onderstaande tabel. Daarbij is per gebied aangegeven: de locatie op het tracé (kilometrering vanaf beginpunt tracé), de kortste afstand van het gebied tot het tracé en de huidige natuurwaarden. De beschrijving over de huidige natuurwaarden is gedaan op basis van de Stimuleringsplannen van de Provincie Limburg (2002) en vegetatiegegevens van de Provincie Limburg en Provincie Noord-Brabant. Daarnaast is door een aantal specialisten ecologie van ARCADIS d.m.v. veldbezoek in juli en augustus 2008 langs het hele tracé de situatie ter plekke bekeken en bepaald waar mogelijke knelpunten kunnen optreden als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding. De karakteristieken van de onderzochte gebieden en de resultaten van dit veldbezoek en zijn verwerkt in **bijlage 4 en 5.**

Tabel 3.12

Beschrijving huidige natuurwaarden per EHS-gebied

Locatie op tracé (km)	Kortste afstand gebied tot tracé (m)	EHS-gebied	Huidige natuurwaarden
3-6	90	Sint Anthonisbos	Loof-/ naaldbos, vochtige heide
6-8	0 (deels doorsnijding)	Landgoed de Groote Slink-Bunthorst	Loof-/ naaldbos, heide, vennen
12-13	0 (doorsnijding)	Zwartwater Venray	Voormalig stuifzandgebied, beplant met naald- en loofbos. Deel gebied is bedekt met natte tot droge heide. Rond de vennen zijn goed ontwikkelde heidevegetaties aanwezig.
13-15	140	Ballonzuilbossen	Uitgestrekt bosgebied met Grove dennen, Lariks, Fijnspar en heiderestanten. Tevens visvijver met Blauwe knoop, Drijvende waterweegbree en Koningsvaren.
14-17	0 (deels doorsnijding)	Vredepeelbos	Bos gelegen op dekzandrug, dat bestaat uit naaldbos, een oud loofbos en enkele heiderestanten.
15-18	60	Testrik	Enkele bosgebieden op zandgrond, grotendeels beplant met Grove den. Op enkele plaatsen liggen restanten oude Berken-Zomereikenbossen en kleine heideterreintjes. Het bosgebied wordt afgewisseld met kapvlakten, akkers en weilanden.
18-19	700	Loobeekdal	Gebied met vochtige graslanden, soortenrijke poelen, moerassen en loof- en broekbossen (met plaatselijke aanplant van Gewone Es, Zwarte els, populieren en wilgen) in dal van de Loobeek. Langs de Loobeek zijn enkele natte graslanden aanwezig.
18,5-19	0 (deels doorkruisend)	Jan's Lust	Gebied met verspreid liggende bospercelen in kleinschalig agrarisch landschap. Bossen zijn restanten van oude en droge loofbossen met soortenarme ondergroei.
19-20	0 (aangrenzend)	Rouwkuilen (Natura 2000)	Een van de weinige voedselarme vennen in dekzandgebied ten oosten van de Peel. Ven wordt omringd door bos met Grove den en Amerikaanse eik. Ven en bos zijn sterk verruigd. Aan oostzijde van het ven bevindt zich een klein nat heiderestant. (zie ook beschrijving bij Natura 2000-gebieden)
25-28	380	Laagheide en Schadijkse bossen	Gebied bestaat uit naaldhoutaanplant op reliëfrijke droge zandgrond met enkele kleine restanten van oude loofbossen met Berken en dichtgegroeide heiderestanten en droge graslanden. Er liggen soortenarme vennetjes, plasjes en waterloopjes in het gebied.
28-29	0 (deels	De Put	De Put bestaat uit een grote plas en

Locatie op tracé (km)	Kortste afstand gebied tot tracé (m)	EHS-gebied	Huidige natuurwaarden
	aangrenzend, deels kruisend)		restant van een oud eikenbos. Ook liggen er stukjes Droge heide, Wilgenstruweel en Grote zeggenmoeras.
28-29	0 (deels aangrenzend, deels kruisend)	Putbos	Gebied bestaande uit soortenarme loofhout- en naaldhoutaanplant op een voormalige heide. Langs een bospad komen vochtige heischrale vegetaties voor.
31-32	0 (doorkruising)	Kronenbergerheide	Gebied is een restant van voormalig droog heideterrein met plaatselijk stuifzandkoppen. Het bestaat uit dennenbos en landschapselementen met diverse soorten loofbomen en struiken.
32-33	0 (doorkruising)	Heesberg	Gebied betreft een dennenbos op voormalig heide- en stuifzandgebied.
33-35	0 (doorkruising)	Steegberg, De Bossen en Schatberg	Voormalig heide- en stuifzandgebied met Grove den, enkele akkers en twee percelen vergraste droge heide met boomopslag.
36-37	0 (doorkruising)	Soerven en Bultenbroek I (Grote Molenbeekdal)	Gebied bestaat uit wilgenstruweel, Grote zeggenmoeras, Elzenbroekbos, graslanden en akkers.
37-38	520	Winkel	Elzenbroekbos, Elsbeek (gevoed door kwelwater)
37-38	0 (aangrenzend+ doorkruising)	Regelshorst	Ontwaterde graslanden, moeras, verdroogd Elzenbroekbos
38-40	200	Everlose beek	Restanten Elzenbroekbos
38-39	300	Aschbroek	Elzenbroekbos, nat grasland (verdroogd en verruigd)
40-41	30	Het Stockbroek/ Stockven	Nat grasland met poel
40-42	0 (doorkruising)	Langhout	Kerngebied van vochtige, natte vegetaties (Elzenbroekbos, wilgenstruweel, vochtige graslanden)
42-43	160	Kwistbeek+broekbosr estanten	Vochtig grasland, Berkenbroekbos
43,5 -45	0 (doorkruising)	Kesselse bergen	Uitgestrekt bosgebied met naaldhoutaanplant en restanten droge heide, gelegen op een oude dekzandrug met stuifduinen
46-47	100	In de Horsten	Delen Elzenbroekbos (verdroogd), loofhoutaanplant
47	0 (aangrenzend)	Begijnenberg	Loof- en naaldhoutaanplant op stuifduin
47-48	0 (doorkuising)	Beheersgebied Onderste weg	Bloemrijke graslanden
47-48	0 (doorkruising)	Maasveld	Droog stroomdalgrasland
48-49	0 (doorkruising)	Hoverheide en Gansbeek	Soortenrijk grasland
48-49	0 (doorkruising)	Schelkensberg en Schelkensbeek	Restanten Elzenbronbos, verdroogde natte bossen, vochtig grasland met kwel

Locatie op tracé (km)	Kortste afstand gebied tot tracé (m)	EHS-gebied	Huidige natuurwaarden
54-56	180	Nieuwe natuur Prinsendijk	Moeras en vochtig gebied door kwel Maasterrasrand
52-56	0 (doorkruising)	Meerlebroek (robuuste verbindingszone)	Akkers en vochtig grasland door kwel Kernleefgebied amfibieën (o.a. Rugstreeppad)
51-56	300-500	Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht (Natura 2000-gebied, Duitsland)	Bos, droge en vochtige heide (zie ook beschrijving bij Natura 2000-gebieden)
51-62	300	Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg (Vogelrichtlijngebied, Duitsland)	Nat, vochtig en droog bos en heide (zie ook beschrijving bij Natura 2000 gebieden)
56-57	0 (doorkruising)	Boschheide + Bosberg	Droge heide en oud loofbos, loof- en naaldhoutaanplant. Kerngebied voor bosvogels.
57-58	0 (doorkruising)	Swalmdal (Natura 2000)	Aan zuidkant Swalmdal komen Elzenbroekbos vegetaties voor en zeggevegetaties. Dit vormt leefgebied van de Zeggekorfslak. Aan noordkant: zijn verdrogingsgevoelige bossen en zeggevegetaties aanwezig (zie ook beschrijving bij Natura 2000-gebieden)
57-58	1000	HR/ NSG Elmpter Swalmbruch (Natura 2000-gebied, Duitsland)	Vochtig grasland en heide, voormalig veenmoeras (zie ook beschrijving bij Natura 2000-gebieden)
58-59	0 doorkruising	Zone tussen Swalmdal en Blankwater (Robuuste verbindingszone)	Deze zone bestaat voornamelijk uit akkers en weiland.
59-60	0 doorkruising	Blankwater e.o.	Ven, natte laagtes, struweel, kernleefgebied amfibieën
60-61	500	Boeshei	Gemengd loof- en naaldbos, droge heide, droog schraalgrasland
60-61	1000	Haambroek	Wilgenstruweel, moeras, zeggenvegetatie
60-63	0 doorkruising	Het Veen (Robuuste verbindingszone)	Deze zone bestaat voornamelijk uit akkers en weiland.
62,5-65	0 (doorkruising)	Meinweg (Natura 2000)	Bos- en vochtige heide (zie ook beschrijving bij Natura 2000-gebieden)
62,5-63,5	0 (doorkruising)	Luzenkamp	Bos, droge, vochtige en klein deel natte heide

Locatie op tracé (km)	Kortste afstand gebied tot tracé (m)	EHS-gebied	Huidige natuurwaarden
61-64	250	Lüsekamp und Boschbeek (Naturschutzgebiet NSG, Duitsland, Natura 2000)	Voormalige veenmoerassen, diverse vennen en drassige terreinen (zie ook beschrijving bij Natura 2000-gebieden)
63-64,5	0 (doorkruising)	Melickerven en Vogelkooi en Herkenboscherven	Vochtig grasland, ven, gemengd loof- en naaldbos
68-69	0 (doorkruising)	Roerdal (Natura 2000)	Moerassige laagten met zeggen, Leefgebied Poelkikker en Rugstreeppad. (zie ook beschrijving bij Natura 2000-gebieden)
69-70	0 / 100 (deels doorkruisend)	Bospercelen Holst	Loof- en naaldbos
71,5-73,5	0 (doorkruising)	't Sweeltje & Munningsbos	Loofbos, droge en vochtige heide, Het Munningsbos en 't Sweeltje bestaan grotendeels uit naaldbos. In 't Sweeltje liggen twee kleine heide enclaves met boomopslag en restanten loofbos.
71-72	2000	Voormalig klooster Mariahoop (Natura 2000)	De zolder van het voormalige klooster Mariahoop herbergt kraamkolonies van de ingekorven vleermuis. Rondom het gebouwencomplex liggen enkele boscomplexen en landbouwgronden.
76,5-77,5	800	Leenderbos	Loofbos en droge heide
78-79	750	Kranenbroek	Bos, vochtige en droge heide
78-79	750	Kranenbroekerven	voedselarm ven, vochtig schraalland
78-79	0 doorkruising	Het Marissen	Verruigde natte heide + nieuwe poelen, Leefgebied Kamsalamander
79	0 aangrenzend	Loose Kamp	Naald- en loofbos
80	570	Abdij Lilbosch (Natura 2000)	De Abdij Lilbosch is gelegen temidden van landbouwgronden en broekbos het Haeselaarsbroek. De zolder van de abdij herbergt kraamkolonies van de ingekorven vleermuis
83-86	0 doorkruisend	IJzerenbosch	Vochtig loofbos met populieren, Voortplantingswateren Boomkikker
85-86	0 doorkruisend+ aangrenzend	Bos 't Hout	Vochtig loofbos met eiken en essen
85-86	0 doorkruisend	Zone tussen IJzerenbos en Limbrichterbos (Robuuste verbindingszone)	In deze zone lopen de Vloedgraaf, de Geleenbeek en de Rode beek dicht langs elkaar. De beken worden omgeven door akkers en weilanden.
90-91	0 aangrenzend	Limbrichterbos + Limbrichterbeek	Loofbos en terrasbeek
98	200	Danikerberg	Restanten vochtig loofbos, bronbosvegetatie
99-100	0 aangrenzend	Stammenderbos	Loofbos met steile hellingen en holle wegen

Locatie op tracé (km)	Kortste afstand gebied tot tracé (m)	EHS-gebied	Huidige natuurwaarden
99-100	0 doorkruisend	Molenweg	Natuurontwikkelingsgebied – leefgebied Das
100-101	0 doorkruisend	Geleenbeekdal (Natura 2000)	Vochtige graslanden, amfibieënpoel, verruigd bronbos, Grote zeggenmoeras. (zie ook beschrijving bij Natura 2000-gebieden)

Foto 3.1

Elzenbronbos in omgeving Schellekensbeek, op circa 100 meter afstand van het leidingtracé. In ondergroei groeit Bospaardestaart (Rode lijst-soort). Het Elzenbronbos is aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur.
(foto gemaakt tijdens veldbezoek, ARCADIS, juli 2008)

Foto 3.2

Grote Molenbeekdal, op 600 meter ten oosten van de plek waar de beek wordt gekruist. Het Grote Molenbeekdal is aangewezen als Ecologische Hoofdstructuur. (foto gemaakt tijdens veldbezoek, ARCADIS, juli 2008)

3.5 ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONES EN PROVINCIALE ONTWIKKELINGSZONE GROEN

ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONES

In de Provincie Brabant kruist het tracé de volgende ecologische verbindingszones:

- Het Defensiekanaal, ten westen van Sint Anthonisbos.
- De EVZ ten oosten van Odiliapeel (tussen het zuidelijk gelegen bos en recreatiepark De Bergen).

In de Provincie Limburg kruist het tracé de volgende ecologische verbindingszones:

- Lactaria beek (tussen Merselo en Meerselsche peel).
- EVZ bij Kronenbergerheide (bij Kronenberg).
- Everlose beek (bij Maasbree).
- de Tasbeek.
- de Maas.
- EVZ tussen Maas en Brachterwald (ten zuiden van Reuver).
- EVZ tussen Melick en Herkenbosch.
- EVZ rond Pepinusbeek.
- EVZ tussen IJzerenbosch en Limbrichterbosch.
- EVZ tussen Sittard en Geleen.

AHS-LANDSCHAP EN PROVINCIALE ONTWIKKELINGSZONE GROEN (POG)

In Noord-Brabant worden een aantal gebieden gekruist die zijn aangewezen als AHS-Landschap (AHS: Agrarische Hoofdstructuur). Daarnaast worden in Limburg diverse Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG)-gebieden doorkruist. Alle ecologische verbindingszones in Limburg zijn tevens aangewezen als POG.

Foto 3.3

De Everlose beek, op circa 300 meter afstand van het leidingtracé. De Everlose beek is aangewezen als Ecologische verbindingszone.
(foto gemaakt tijdens veldbezoek, ARCADIS, juli 2008)

HOOFDSTUK 4 Referentiesituatie beschermde soorten

4.1 INLEIDING

De huidige situatie en de autonome ontwikkelingen vormen het referentiekader ten opzichte waarvan de effecten van het voorkeurstracé Odiliapeel-Schinnen zijn beoordeeld. Met betrekking tot soortbescherming vormt de Flora- en faunawet het wettelijk kader. Daarnaast zijn de kwalificerende en kenmerkende soorten van de langs het tracé aanwezige Habitatrichtlijngebieden, Vogelrichtlijngebieden en Beschermde Natuurmonumenten beschermd in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

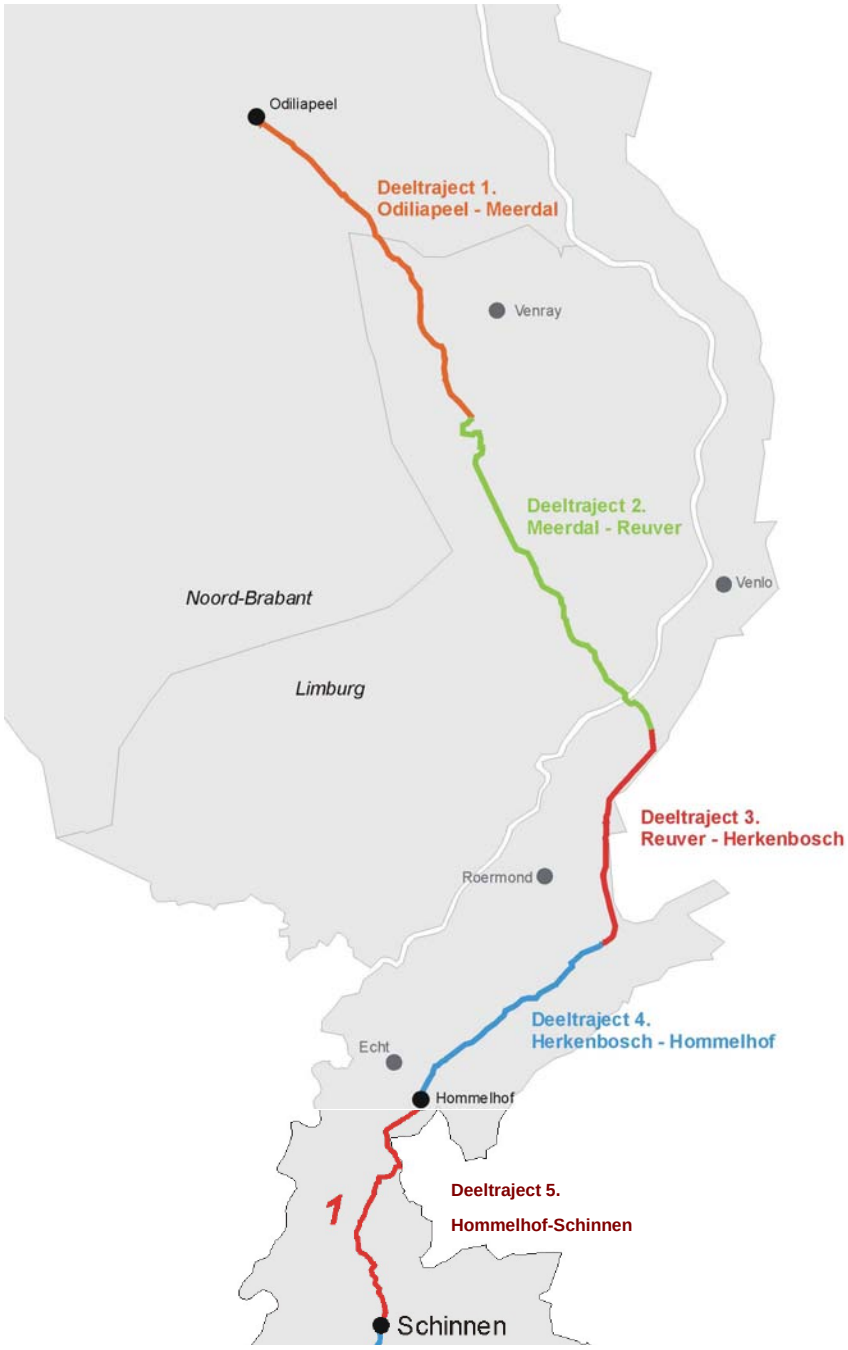
In de beschrijving van de referentiesituatie wordt in de volgende paragrafen een overzicht worden gegeven van beschermde planten en dieren (in kader van de Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet) en soorten van de Rode lijst. De beschrijving richt zich in het bijzonder op de beschermde soorten waarvoor de Flora- en faunawet mogelijk beperkende voorwaarden aan het voornemen kan stellen (soorten uit tabel 2 en 3 van de handreiking "Buiten aan het werk" van LNV, zie bijlage 2). De soortbeschrijving is gebaseerd op de resultaten van het onderzoek naar flora en fauna van Natuurbalans (Heijkers & Lotterman, 2008; Lotterman & Heijkers, 2007).

Om de beschrijving van de gebieden en de hier aanwezige natuurwaarden en biotopen overzichtelijk te houden is het leidingtracé opgeknipt in 5 deeltrajecten (volgens de indeling van het onderzoek flora en fauna van Natuurbalans (Heijkers & Lotterman, 2008; Lotterman & Heijkers, 2007)) (zie Figuur).

1. Odiliapeel – Meerdal
2. Meerdal – Reuver
3. Reuver – Herkenbosch
4. Herkenbosch – Hommelhof
5. Hommelhof - Schinnen

Figuur 4.1

Ligging deeltrajecten (Heijkers & Lotterman, 2008; Lotterman & Heijkers, 2007)



4.2 DEELTRAJECT ODILIAPEEL - MEERDAL

4.2.1 SOORTBESCHRIJVING

Tabel 4.13 en Tabel 4.14 geven de beschermde planten- en diersoorten weer die op of direct langs het tracé voorkomen. Per soort zijn de status van de soort, de leefomgeving en de locatie weergegeven. Indien bekend is aangegeven hoeveel exemplaren voorkomen binnen de werkstrook (50 meter). Wanneer zeker is dat de soort voorkomt binnen de werkstrook maar het aantal exemplaren of vindplaatsen is niet bekend, dan wordt dit aangegeven met een X.

Tabel 4.13

Voorkomende flora (FF-wet en Rode Lijst) op deeltraject Odiliapeel-Meerdal

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal exemplaren binnen werkstrook (50 m)
Flora	Drijvende waterweegbree	FF tabel 3	Watervegetatie in voedselarm tot matig voedselrijk, stilstaand of zwak stromend water	Stroomopwaarts en –afwaarts van noordelijke kruising Peelkanaal	0
	Brede wespenorchis	FF tabel 1	Bossen en bosjes op zandgronden	Omgeving Meerdal	0
	Koningsvaren	FF tabel 1	Voedselarme, natte plaatsen in loofbossen, bermen, veenmoerassen en slootkanten	Langs het Peelkanaal	0
	Vlottende bies	RL kwetsbaar	Voedselarme vennen en sloten, vooral op plaatsen met kwel	Peelkanaal	0

Tabel 4.14

Voorkomende beschermde fauna op deeltraject Odiliapeel-Meerdal

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal waargenomen exemplaren in omgeving tracé
Zoog-dieren	Das	FF tabel 3	Kleinschalig cultuurlandschap, weilanden	Ten westen van Venray. Langs gehele tracé.	1 burcht op 50 m. Diverse burchten binnen 500 m
	Eekhoorn	FF tabel 2	Opgaan naaldbos en oude gemengde bossen met groot aandeel naaldbomen	Beboste gebieden langs gehele tracé	Onbekend
	Wild zwijn	FF tabel 2		Omgeving Zwart Water	1
Reptielen	Levend-barende hagedis	FF tabel 2	Graslanden, heidevelden, droge delen van moerassen en bosranden	Zwart Water	0
Amfibieën	Heikkikker	FF tabel 3	Vochtige heiden en vennen	Rouwkuilen	0

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal waargenomen exemplaren in omgeving tracé
	Kam-salamander	FF tabel 3	Kleinschalige landschappen met bospercelen/struwelen en matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren	Rouwkuilen	0
	Poelkikker	FF tabel 3	Zwak zure, stilstaande, onbeschaduwde wateren in bos– en heidegebieden	Rouwkuilen en 2 km ten noorden van Rouwkuilen	0
	Vinpoot-salamander	FF tabel 3	Grotere bos- en heidegebieden met heidevennen, bosvijvers en poelen	Rouwkuilen en sloot bij Testrik	1
	Alpenwater-salamander	FF tabel 2	Zanderige leemgronden bij poelen en vennen	Rond Venray	0
Vissen	Bermpje	FF tabel 2	Relatief ondiep water (10-25cm) dat middelmatig snel stroomt	Regelmatig in directe omgeving van tracé	0
	Kleine modder-kruiper	FF tabel 2	Sloten, beekjes en meren	Afleidingskanaal grens Noord-Brabant en Limburg	0

Flora en vegetatie

Ten zuiden van Landhorst loopt het tracé parallel aan het Peelkanaal. Zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts van de noordelijke kruising met het Peelkanaal komt **drijvende waterweegbree** voor. De soort is niet aangetroffen op de leidingstrook. Uit het Peelkanaal zijn ook waarnemingen van vlottende bies bekend. Verder is koningsvaren aangetroffen langs het Peelkanaal en brede wespenorchis in de omgeving van Meerdal. Beide soorten komen voor op ruime afstand van het tracé. De overige delen van het tracé lopen door intensief agrarisch gebied, waar geen beschermde soorten gevonden en te verwachten zijn.

Foto 4.4

Het Peelkanaal ter hoogte van Westerbeek. Uit (de omgeving van) het peelkanaal zijn Drijvende waterweegbree, Vlottende bies, Koningsvaren en Brede wespenorchis bekend.
(foto gemaakt tijdens veldbezoek, ARCADIS, juli 2008)

Fauna

Vleermuizen

Er zijn geen waarnemingen bekend van verblijfplaatsen van vleermuizen op het tracé. Op de leidingstrook komen geen oude bomen en bebouwing voor, waardoor geen verblijfplaatsen verwacht worden. Wel bestaan waarnemingen van foeragerende en passerende vleermuizen.

Overige zoogdieren

Over vrijwel de hele lengte ligt het tracé in actueel dassenleefgebied. Er liggen diverse dassenburchten binnen 500 meter van het tracé. Ten westen van Venray aan de noordkant van de N270 bevindt zich een burcht op minder dan 50 meter van het tracé in een bosje bestaande uit grove den. Het betreft een kraamburcht waarvan tijdens het veldbezoek minimaal 8 pijpen regelmatig belopen waren. Eekhoorn is binnen het traject in principe aan te treffen in alle beboste gebieden.

Broedvogels

Het deeltraject loopt voor een groot deel door intensief agrarisch landschap. Dit landschap is geschikt biotoop voor soorten als kievit en scholekster. Daarnaast kunnen weidevogels broeden in graslanden in de directe omgeving van de leidingstrook. De grotere boscomplexen bieden geschikt biotoop voor broedvogels van bos en struweel. Er komen geen oude bomen met holen voor binnen de leidingstrook die kunnen dienen als vaste verblijfplaats voor spechten en andere holtebroeders.

Reptielen

Het Zwart Water vormt actueel leefgebied van levendbarende hagedis. De soort komt binnen het gebied voor op de open zandige plekken en heischrale vegetaties, maar ook langs bosranden en in wegbermen in het omliggende landschap.

Het tracé is in dit gebied geprojecteerd over de open terreindelen en doorsnijdt geschikt leefgebied van de levendbarende hagedis.

Amfibieën

Rouwkuilen, een natuurgebied ten oosten van Venray, vormt een voortplantingsgebied voor poelkikker, heikikker, kamsalamander en vinpootsalamander. Afgezien van de vinpootsalamander zijn bovengenoemde soorten gebonden aan Rouwkuilen dat bij de leidingaanleg volledig gespaard blijft. Vinpootsalamander is ook in een sloot bij Testrik aangetroffen die gekruist wordt door het tracé. Van Poelkikker bestaat een gedateerde waarneming 2 km ten noorden van Rouwkuilen. Alpenwatersalamander komt rond Venray verspreid rond het tracé voor.

Vissen

De kleine modderkruiper is waargenomen in diverse kanalen, beken en grotere sloten in de directe omgeving van het leidingtracé. Bermpje is bekend uit het afleidingskanaal op de grens van Noord-Brabant en Limburg. Andere beschermde vissoorten zijn niet bekend uit de omgeving van het tracé en worden ook niet verwacht.

Ongewervelden

Beschermde soorten dagvlinders, libellen of ander ongewervelden zijn niet aangetroffen op de leidingstrook en worden ook niet verwacht door het ontbreken van geschikt leefgebied.

4.3 DEELTRAJECT MEERDAL - REUVER

4.3.1 SOORTBESCHRIJVING

Tabel 4.15

Voorkomende flora (beschermd en Rode Lijst) op deeltraject Meerdal-Reuver

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal exemplaren binnen werkstrook (50 m)
Flora	Jeneverbes	FF tabel 2	Stuifzand en droge heidegrond	Boscomplex de Steegberg	2
	Rapunzelklokje	FF tabel 2	Vochtige, kalkhoudende, grazige grond op dijken, bermen, bosranden en spoorwegen	Ten oosten van de Maas	0
	Brede wespenorchis	FF tabel 1	Bossen, bosjes en duinvalleien	Omgeving Maas	0
	Gewone dotterbloem	FF tabel 1	Natte, voedselrijke grond aan waterkanten, graslanden, rietlanden en moerasbossen	Beekdal Gansbeek ten oosten van de Maas	1
	Gewone vogelmelk	FF tabel 1	Vrij open plaatsen op vochtige, matig voedselrijke graslanden, bermen en loofbossen	Omgeving Maas	0
	Grasklokje	FF tabel 1	Droge, voedselrijke grazige grond op o.a. rivierdijken en langs spoorwegen	Omgeving Maas	0
	Beemdkroon	RL gevoelig	Vochtige, grazige, vaak zandige bermen, dijken en binnenduinen	Omgeving Maas	0

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal exemplaren binnen werkstrook (50 m)
	Borstelgras	RL gevoelig	Droge, zure heiden en lage graslanden	Boscomplex de Steegberg	Veel
	Kruisblad-walstro	RL kwetsbaar	Vochtige, voedselrijke grond in bossen, dijken en bermen	Omgeving Maas	0
	Stekelbrem	RL gevoelig	Voedselarme zandgrond in heiden, graslanden en bermen	Omgeving Heldense bossen	0
	Wateraardbei	RL gevoelig	Matig voedselarme vennen, ondiep water van veenplassen, vennen en duinvalleien	Omgeving Maasbree	0

Tabel 4.16

Voorkomende fauna (beschermd) op deeltraject Meerdal-Reuver

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal waargenomen exemplaren in omgeving tracé
	Laatvlieger	Ff tabel 3	Gevarieerd parklandschap, gebouwen en kelders	Ten zuide van Peelheide	1 individu
Zoog-dieren	Das	FF tabel 3	Kleinschalig cultuurlandschap, weilanden	Bossen Kesselse bergen ten westen van Maas, oevers van Gansbeek ten oosten van Maas	2 burchten , dassenpijpen
	Boommarter	FF tabel 3	Gemengd loofbos of dicht naaldbos, ook wel in open terreinen mits voldoende bosjes en lijnvormige elementen	Reuver	0
	Steenmarter	FF tabel 3	Kleinschalig gevarieerd cultuurlandschap	Zolder enkele honderden meters van tracé	0
	Eekhoorn	FF tabel 2	Opgaan naaldbos en oude gemengde bossen met groot aandeel naaldbomen	Beboste gebieden	0
Reptielen	Levendbaren de hagedis	Ff tabel 2	Graslanden, heidevelden, droge delen van moerassen en bosranden	Steegberg, Kesselsche bergen, ten oosten van de Maas rond Reuver	2
Amfibieën	Poelkikker	FF tabel 3	Zwak zure, stilstaande, onbeschaduwde wateren in bos– en heidegebieden	Steegberg en recreatiepark Loohorst	0
	Alpenwatersalamander	FF tabel 2	Zanderige leemgronden bij poelen en vennen	Kesselsche bergen	0
Vissen	Bermpje	FF tabel 3	Relatief ondiep water (10-25cm) dat middelmatig snel stroomt	Noorden van Maas, Sloot Bosakkerweg	1

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal waargenomen exemplaren in omgeving tracé
	Kleine modder-kruiper	FF tabel 2	Sloten, beekjes en meren	Ten noorden A67, sloot nabij Kulberweg en ten zuiden Saardijk	2
	Rivierdonder pad	FF tabel 2	Snelstromende, langzaam stromende of stilstaande wateren	Monding Schellekensbeek	0
Ongewer-velden	Heideblauw-tje	FF tabel 3	Structuurrijke vochtige heide	Oostelijke Maasoever	0
	Koninginne-page	RL gevoelig	Vochtig tot droge graslanden in heuvellanden	Omgeving het Meerdal	1
	Heivlinder	RL gevoelig	Open landschap met droge, heischrale graslanden	Onbekend	0
	Moeras-sprinkhaan	RL kwetsbaar	Ruigere en kalere in het winter natte vegetaties	Nabij de Tasbeek	0

Flora en vegetatie

Twee jonge exemplaren Jeneverbes zijn aangetroffen binnen het boscomplex de Steegberg aan de rand van de leidingstrook. Ten oosten van de Maas doorkruist het tracé het beekdal van de Gansbeek. Op deze locatie is Gewone dotterbloem aangetroffen. In het kilometerhok ten oosten van de Maas is een waarneming van rapunzelklokje bekend. De soort is niet op de leidingstrook aangetroffen en wordt ook niet verwacht.

Fauna

Vleermuizen

Er zijn geen waarnemingen bekend van verblijfplaatsen van vleermuizen op het tracé. Op de leidingstrook komen geen oude bomen en geen bebouwing voor, waardoor geen verblijfplaatsen verwacht worden. Wel bestaan waarnemingen van foeragerende en passerende vleermuizen.

Das

Over een grote lengte ligt het tracé in actueel dassenleefgebied. De meeste burchten liggen op vrij ruime afstand van het tracé. Op de voormalige rivierduinen ten westen van de Maas in de bossen van de Kesselse bergen ligt een dassenburcht op minder dan 50 m afstand van het tracé. Ten oosten van de Maas zijn enkele dassenpijpen aangetroffen in de oevers van de Gansbeek, die ter plaatse van de leidingkruising worden gesneden.

Foto 4.5

Naaldbos in Kesselse bergen, ter hoogte van de leidingstrook. In deze bossen bevindt zich een dassenburcht op minder dan 50 meter afstand van het tracé. (foto gemaakt tijdens veldbezoek, ARCADIS, juli 2008)

Overige zoogdieren

In 1998 is een dood exemplaar van boommarter waargenomen bij Reuver. In de omgeving van het tracé is de soort niet bekend. Aangenomen mag worden dat het om en zwervend exemplaar ging. Er is geen sprake van actueel leefgebied. Steenmarter is aangetroffen op een zolder enkele honderden meters ten noorden van het tracé. Eekhoorn is binnen het deeltraject in principe aan te treffen in alle beboste gebieden.

Broedvogels

Het deeltraject loopt deels door agrarisch gebied en deels door bosrijk gebied. Het agrarisch gebied biedt geschikt biotoop voor soorten als kievit en scholekster. Omliggende graslanden dienen mogelijk als broedbiotoop voor weidevogels. In de bosgebieden broeden vogelsoorten van bos en struweel. Op de leidingstrook zelf zijn geen oude bomen aangetroffen die door holenbroeders gebruikt kunnen worden als vaste verblijfplaats.

Reptielen

Levendbarende hagedis is aangetroffen in de omgeving van de Steegberg, rond de Kesselsche Bergen en ten oosten van de Maas rond Reuver. Binnen de Steegberg en Kesselse Bergen ligt het tracé in een open, schrale zone die van belang is als leefgebied voor levendbarende hagedis.

Amfibieën

Van poelkikker zijn waarnemingen bekend uit de buurt van Steegberg en recreatiepark Loohorst. Nabij de Steegberg komt de soort voor in enkele poelen langs de Kleefse Dijk. Uit de Wertemerloop ten noorden van de Steegberg die doorsneden wordt door het tracé is een gedateerde waarneming van poelkikker bekend. Tijdens het veldbezoek zijn hier alleen bastaardkikkers aangetroffen. Bij Loohorst is de waarneming waarschijnlijk afkomstig van een ven in de Schadijksche Bossen op ruime afstand (> 1 km) van het tracé.

Van alpenwatersalamander zijn gedateerde waarnemingen bekend uit de Kesselsche Bergen op enige honderden meters van het tracé. Er zijn geen geïsoleerde voortplantingswateren aanwezig in de directe omgeving van de leidingstrook.

Vissen

Bermpje en Kleine modderkruiper komen voor in de watergangen ten noorden van de A67 en rond het dal van de Maas. In het tussenliggende traject komen beide soorten minder voor. Op diverse plaatsen worden watergangen doorkruist. Rivierdonderpad is bekend van de monding van de Schellekensbeek. Het biotoop in de Gansbeek ter plaatse van de leidingstrook lijkt geschikt voor Rivierdonderpad. De soort is hier echter niet aangetroffen.

Ongewervelden

Heideblauwtje is in 1994 waargenomen langs de oostelijke Maasoever. Geschikt biotoop voor deze soort is niet aanwezig binnen de leidingstrook. Koninginnepage is op meerdere plaatsen langs het tracé aangetroffen. Van heivlinder bestaan alleen gedateerde waarnemingen. Moerassprinkhaan is bekend van een locatie nabij Tasbeek. Voor beide soorten ontbreekt geschikt biotoop binnen de leidingstrook.

4.4 DEELTRAJECT REUVER - HERKENBOSCH

4.4.1 SOORTBESCHRIJVING

Tabel 4.17

Voorkomende flora (beschermd en Rode Lijst) op deeltraject Reuver-Herkenbosch

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal exemplaren binnen werkstrook (50 m)
Flora	Drijvende waterweegbree	FF tabel 3	Watervegetatie in voedselarm tot matig voedselrijk, stilstaand of zwak stromend water	Sloot langs St Wilibrorduskanaal	0
	Rapunzelklokje	FF tabel 2	Vochtige, kalkhoudende, grazige grond op dijken, bermen, bosranden en spoorwegen	Ten oosten van Beesels Broek	1
	Steenanjer	FF tabel 2	Droge, matig voedselarme zandgrond in lage graslanden	Omgeving van Swalm	0
	Kleine zonnedauw	FF tabel 2	Vennen en voedselarme natte omstandigheden	Omgeving van Blankwater	0
	Ronde zonnedauw	FF tabel 2	Vennen en voedselarme natte omstandigheden	Ten zuiden van Swalm	0
	Wilde gagel	FF tabel 2	Vennen en voedselarme natte omstandigheden	Ten zuiden van Swalm, tussen Boeshei en Duitse grens	4
	Wilde marjolein	FF tabel 2	Voedselrijk droog grasland	Ten zuiden van Swalm	0
	Kleine maagdenpalm	FF tabel 1	Vochtige, voedselrijke grond in loofbossen en houtwallen	Omgeving van Swalm	0
	Gewone dotterbloem	FF tabel 1	Natte, voedselrijke grond aan waterkanten, graslanden, rietlanden en moerasbossen	Ten zuiden van Swalm, tussen Boeshei en Duitse grens	1

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal exemplaren binnen werkstrook (50 m)
	Grasklokje	FF tabel 1	Droge, voedselrijke grazige grond op o.a. rivierdijken en langs spoorwegen	Ten zuiden van Swalm, tussen Boeshei en Duitse grens	2
	Grote kaardebol	FF tabel 1	Vochtige , omgewerkte grond in bermen, dijken en ruigten	Omgeving van Swalm	0
	Koningsvaren	FF tabel 1	Voedselarme, natte plaatsen in loofbossen, bermen, veenmoerassen en slootkanten	Ten oosten van Beesels Broek. Blankwater	1
	Brede wespenorchis	FF tabel 1	Bossen en bosjes op zandgronden	Gemeentebossen Swalmen, Groene Woud en Bosberg, tussen Boekoel en Duitse grens	3
	Klein glidkruid	RL bedreigd	Vennen en voedselarme natte omstandigheden	Tussen Boekoel en Duitse grens	1
	Vlottende waterranonkel	RL bedreigd	Vrij snel stromend, voedselrijk water	Omgeving van Swalm	0
	Bleekgele hennepnetel	RL kwetsbaar	Open, droge, matige voedselrijke grond in houtwallen, akkers en bermen	Ten zuiden van Swalm	0
	Blauwe knoop	RL gevoelig	Grazige heiden en veenmosrietlanden en schrale graslanden	Omgeving Melickerheide	0
	Hondsviooltje	RL gevoelig	Grazige grond in duinen en heiden, schrale graslanden en bermen	Ten zuiden van Swalm, Melickerheide/Luzenkamp	0
	Bruine snavelbies	RL gevoelig	Natte laagten in heiden en langs oevers van heidevennen	Ten zuiden van Swalm, tussen Boeshei en Duitse grens	1
	Beemdkroon	RL gevoelig	Vochtige grond in grazige, vaak zandige bermen, dijken en binnenduinen	Ten zuiden van Swalm, tussen Boeshei en Duitse grens	1
	Moerasstreepzaad	RL kwetsbaar	Natte, matig voedselrijke grond in graslanden, loofbossen en beekdalen	Ten noorden van de Golf en Country Club Herkenbosch	1
	Dwergviltkruid	RL gevoelig		Melickerheide/Luzenkamp	X

Tabel 4.18

Voorkomende beschermde fauna op deeltraject – Reuver-Herkenbosch

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal waargenomen exemplaren in omgeving tracé
Zoog-dieren	Das	FF tabel 3	Kleinschalig cultuurlandschap, weilanden	Bosranden op het terras, houtsingels aan Nederlandse zijde	Diverse burchten in omgeving tracé
	Bever	FF tabel 3	Stromend en stilstaand water in bossen en bosjes	Nederlandse zijde van dal Swalm	0 burchten
	Edelhert	FF tabel 3	Uitgestrekte half open bosgebieden	Elmpter Wald	Enkele individuen

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal waargenomen exemplaren in omgeving tracé
	Steenmarter	FF tabel 2	Kleinschalig gevarieerd cultuurlandschap	Herkenbosch	X
	Eekhoorn	FF tabel 2	Opgaand naaldbos en oude gemengde bossen met groot aandeel naaldbomen	Beboste gebieden	X
	Wild zwijn	FF tabel 2	Halfopen gebieden met bossen, grasland en akkers	Omgeving van Meinweg	Diverse individuen
Reptie-len	Adder	FF tabel 3	Heide en hoogveengebieden, soms open plekken in bossen	Terreinen op enige afstand van tracé	0
	Gladde slang	FF tabel 3	Heiden, hoogvenen en stuwwallen op zandige gronden	Melickerheide/Luzenkamp, Boschheide	1
	Hazelworm	FF tabel 3	Bossen, bosranden, houtwallen, heide en weg- en spoorbermen	Melickerheide en Boschheide	1
	Zandhagedis	FF tabel 3	Heiden met zonnige, onbegroeide zandige plekken	Melickerheide, Boschheide bij Swalmen	> 20
	Levendbarende hagedis	FF tabel 2	Graslanden, heidevelden, droge delen van moerassen en bosranden	Gemeentebossen Swalmen, Boschheide	6
Amfi-bieën	Heikikker	FF tabel 3	Vochtige heiden en vennen	Blankwater en het Veen	X
	Poelkikker	FF tabel 3	Zwak zure, stilstaande, onbeschaduwde wateren in bos- en heidegebieden	Blankwater en het Veen	4
	Knoflookpad	FF tabel 3	Stroomdalen van beken en rivieren, rivierduinen en kleinschalig agrarisch landschap met bos en open zandplekken	Melickerven	X
	Rugstreeppad	FF tabel 3	Poelen, ondergelopen weilanden en droogvallende wateren	Meeerlebroek	X
	Kamsalamander	FF tabel 3	Kleinschalige landschappen met bospercelen/struwelen en matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren	Melickerven	X
	Vinpoot-salamander	FF tabel 3	Grotere bos- en heidegebieden met heidevennen, bosvijvers en poelen	Blankwater en het Veen	1
	Alpenwater-salamander	FF tabel 2	Zanderige leemgronden bij poelen en vennen	Arm Swalmdal, Blankwater en het Veen	4
Vissen	Rivierdonderd-pad	FF tabel 3	Snelstromende, langzaam stromende of stilstaande wateren	Swalm	1
	Bittervoorn	FF tabel 3	Stilstaande en stromende wateren met een goede begroeiing	Swalm	1

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal waargenomen exemplaren in omgeving tracé
	Bermpje	FF tabel 2	Relatief ondiep water (10-25cm) dat middelmatig snel stroomt	Sloten binnen gehele deeltraject, Swalm	2
Onge-wervel-den	Groot geaderd witje	FF tabel 3	Open bosranden, bossen, bosweiden en sleedoornstruwelen	Onbekend	0
	Bruine winterjuffer	RL bedreigd	Vennen en op hoge zandgronden gelegen wateren	Boschheide bij Swalmen	2
	Bont dikkopje	RL kwestbaar	Structuurrijke heiden en vennen	Kwelzone Blankwater	X
	Bruine eikenpage	RL kwestbaar	Eikenopstanden op voedselarme gronden	Kwelzone Blankwater	X
	Heivlinder	RL kwestbaar	Open landschap met droge, heischrale graslanden	Kwelzone Blankwater	X
	Kleine parelmoer-vlinder	RL kwestbaar	Droge, schrale duingraslanden met open plekken	Kwelzone Blankwater	X
	Koninginnepage	RL gevoelig	Vochtig tot droge graslanden in heuvellanden	Kwelzone Blankwater	X
	Bandheidelibel	RL gevoelig	Ondiepe, stilstaande zwakstromende wateren	Kwelzone Blankwater	X
	Beekoeverlibel	RL kwestbaar	Vochtige heidevegetaties, zwak stromende kleine beken, plassen en sloten	Kwelzone Blankwater	X
	Beekrombout	RL bedreigd	Voedselrijke beken in kleinschalig landschap	Kwelzone Blankwater	X
	Tengere pantserjuffer	RL kwetsbaar	Heidevennen en licht verstoord hoogveen	Kwelzone Blankwater	X
	Zuidelijke oeverlibel	RL gevoelig	Zwakstromende beken met open oeverzone	Kwelzone Blankwater	X
	Gouden sprinkhaan		Dichtbegroeide vochtige struikachtige vegetatie en schrale gebieden	Kwelzone Blankwater	Diverse individuen
	Moerassprink-haan		Zeer vochtige terreinen en moerasgebieden	Kwelzone Blankwater	X
	Sikkelsprink-haan	RL gevoelig	Heiden, wegbermen en drogere gras- en weidevelden	Boschheide bij Swalmen, kwelzone Blankwater	1
	Veldkrekel		Droge, schrale heiden	Kwelzone Blankwater	X
	Vliegend hert	FF tabel 2	Eikenbossen	Ten zuidoosten van Roermond en Elmpterwald	0
Mollus-ken	Zeggekorfslak	HRL II	Kwel gevoede plaatsen met cypergrassenvegetatie	Swalmdal	0

Flora en vegetatie

Ten oosten van Reuver in het Meerlebroek zijn waarnemingen bekend van rapunzelklokje en steenanjer en diverse Rode Lijst soorten. Geen van deze soorten is aangetroffen binnen de leidingstrook tijdens het veldbezoek. Drijvende waterweegbree is aangetroffen in een sloot langs de St. Willibrordusdijk. De sloot ligt op ruime afstand van het tracé. Op de leidingstrook zelf is de soort niet aangetroffen. Ten oosten van Swalm doorsnijdt het tracé het bosgebied Boschheide. Waar het tracé de Bosstraat kruist bevindt zich in het bos een oude arm van de Swalm waar vlottende waterranonkel bekend is. Ook deze soort komt niet voor op de leidingstrook. De soorten wilde gagel, klein glidkruid, gewone dotterbloem, grasklokje, brede wespenorchis, rapunzelklokje, bruine snavelbies, beemdkroon en moerasstreepzaad zijn aangetroffen op korte afstand van de leidingstrook in de omgeving van Swalm. In deze omgeving zijn ook waarnemingen bekend van ronde zonnedauw, wilde marjolein, hondsviooltje en bleekgele hennepnetel. De habitats van deze soorten liggen buiten de leidingstrook. Ten oosten van Boukoul grenst het tracé aan het natuurontwikkelingsterrein Blankwater, waar klein zonnedauw massaal is aangetroffen aan de rand van het ven en in natte laagtes. Ook zijn hier enkele jonge koningsvarens waargenomen. Iets zuidelijker passeert het tracé een kleiner vennetje met een goed ontwikkeld gagelstruweel op de oever. In het vennetje groeit veel klein blaasjeskruid. Ten zuiden van het vennetje kruist het tracé een bosstrook tussen de Boeshei en de Duitse grens. In beide bosstroken staat wilde gagel. Het bosgebied Melickerheide/Luzenkamp wordt over een lengte van ruim een kilometer doorsneden. Binnen dit gebied komen op de leidingstrook dwergviltkruid en hondsviooltje voor.

Fauna

Vleermuizen

Er zijn geen waarnemingen bekend van verblijfplaatsen van vleermuizen op het tracé. Op de leidingstrook komen geen oude bomen en bebouwing voor, waardoor geen verblijfplaatsen verwacht worden. Wel bestaan waarnemingen van foeragerende en passerende vleermuizen.

Das

De graslanden aan de voet van het Maasterras die grenzen aan de Duitse bossen bieden geschikt foerageer- en leefgebied voor das. Veel burchten liggen in de bosrand van de bossen op het terras. Ook liggen burchten in verschillende kleine bosjes en houtsingels aan de Nederlandse zijde. Ten oosten van Blankwater liggen enkele, niet recent belopen burchten redelijk dicht bij het tracé. De overige burchten liggen allen op meer dan 100 meter afstand van de leidingstrook.

Overige zoogdieren

Vrijwel het hele dal van de Swalm aan de Nederlandse zijde maakt deel uit van actueel leefgebied van bever. Langs nagenoeg de hele Swalm zijn sporen aangetroffen. Ter plaatse van de leidingstrook ligt geen burchtlocatie. Wel vormt de Swalm hier foerageergebied. In het Elmpter Wald zijn losse individuen van edelhert waargenomen. Er is geen sprake van een populatie in de regio. Van steenmarter zijn enkele waarnemingen bekend uit de buurt van Herkenbosch. Eekhoorn is binnen het deelgebied in principe aan te treffen in alle beboste gebieden. Een populatie van wild zwijn bevindt zich binnen een afgerasterd deel van de Meinweg. De soort wordt ook regelmatig buiten het afgerasterde deel waargenomen.

Broedvogels

Het tracé loopt over grote afstand door uitgestrekte boscomplexen en gebieden waar natuurontwikkeling heeft plaatsgevonden die van belang zijn als broedbiotoop voor vogelsoorten van bos en struweel. In de bosgebieden is de leidingstrook vaak opengekapt en begroeid met jonge opslag. Vaste verblijfplaatsen van holenbroeders worden door het ontbreken van oude bomen binnen de leidingstrook niet verwacht.

Reptielen

Het tracé doorsnijdt leefgebied van zandhagedis, hazelworm, gladde slang en adder. Vooral is de zandhagedis aanwezig op en in de omgeving van de leidingstrook. De Melickerheide en de Boschheide bij Swalm vormen actueel leefgebied van deze soort. Tijdens het veldbezoek zijn hier diverse zandhagedissen aangetroffen. Uit onderzoek blijkt dat de soort ook buiten deze gebieden voorkomt. De belangrijkste leefgebieden van gladde slang en adder liggen buiten de leidingstrook. De leidingstrook maakt echter wel onderdeel uit van het verspreidingsgebied van gladde slang. Gladde slang is waargenomen op de leidingstrook op de Melickerheide/Luzenkamp. Adder is alleen bekend uit terreinen op enige afstand van het tracé. Levendbarende hagedis komt op diverse locaties langs het tracé voor, hoofdzakelijk in lage dichtheden.

Foto 4.6

De Boschheide vormt actueel leefgebied van de Zandhagedis (foto gemaakt tijdens veldbezoek, ARCADIS, juli 2008)

Amfibieën

De kwelzone aan de voet van het hoogterras, met name de gebieden Meerlebroek, Blankwater en het Veen, vormen belangrijk leefgebied voor een groot aantal amfibieën. Naast algemene amfibieënsoorten komen ook een aantal streng beschermde soorten voor. Bij Meerlebroek worden in ontwikkeling zijnde natuurgebieden doorsneden die geschikt biotoop vormen voor rugstreeppad. Ten noorden van de kruising met de Swalm wordt een oude geïsoleerde arm van de Swalm doorsneden. De betreffende arm vormt actueel voortplantingswater van alpenwatersalamander. Tijdens het veldbezoek zijn hier larven van deze soort aangetroffen. In de gebieden Blankwater en Het Veen worden enkele potentieel

geschikte voortplantingswateren voor heikikker, poelkikker, vinpootsalamander en alpenwatersalamander doorsneden. Het voorkomen van de kamsalamander en knoflookpad is beperkt tot het Melickerven. De verspreiding van de overige beschermde soorten binnen het deelgebied is aanzienlijk groter. Deze soorten komen in grote aantallen voor.

Vissen

De Swalm is van belang voor een groot aantal beschermde vissoorten. In de omgeving van het leidingtracé is bittervoorn aangetroffen. De hele Swalm maakt onderdeel uit van het leefgebied van rivierdonderpad. Bermpje is aan te treffen in sloten binnen het hele deelgebied

Ongewervelden

Populaties van groot geaderd witje komen in Nederland niet meer voor. Er worden nog wel exemplaren gezien, vermoedelijke zwervers. Vliegend hert is recent waargenomen ten zuidoosten van Roermond en in het Elmpterwald. Mogelijk bevindt zich in deze omgeving een populatie van de soort. Van bovengenoemde soorten komen geen populaties voor op of nabij de leidingstrook. De kwelzone aan de voet van het hoogterras, met name de reeds ontwikkelde natuurterreinen bij Blankwater, biedt daarnaast geschikt leefgebied voor een groot aantal dagvlinders, libellen en sprinkhanen van de Rode Lijst. Het tracé doorsnijdt leefgebied van deze soorten. Belangrijke onderdelen van deze leefgebieden worden niet aangetast.

Mollusken

Zeggekorfslak is aangetroffen in een Elzenbroekbos nabij het zwembad op ruim 300 meter afstand van het tracé. De soort is niet op de werkstrook aangetroffen.

4.5 DEELTRAJECT HERKENBOSCH - HOMMELHOF

4.5.1 SOORTBESCHRIJVING

Tabel 4.19

Voorkomende flora (beschermd en Rode Lijst) op deeltraject Herkenbosch-Hommelhof

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal exemplaren binnen werkstrook (50 m)
Flora	Rapunzelklokje	FF tabel 2	Vochtige, kalkhoudende, grazige grond op dijken, bermen, bosranden en spoorwegen	Omgeving Herkenbosch en Paarlo	1
	Brede wespenorchis	FF tabel 1	Bossen, bosjes en duinvalleien	Omgeving IJzerenbos	1
	Gewone dotterbloem	FF tabel 1	Natte, voedselrijke grond aan waterkanten, graslanden, rietlanden en moerasbossen	Onbekend	0
	Grasklokje	FF tabel 1	Droge, voedselrijke grazige grond op o.a. rivierdijken en langs spoorwegen	Onbekend	0

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal exemplaren binnen werkstrook (50 m)
	Kleine maagdenpalm	FF tabel 1	Vochtige, voedselrijke grond in loofbossen en houtwallen	Omgeving t Sweeltje, tussen Slek en het Haeselaar bos, Broek en de Kuyper	2
	Koningsvaren	FF tabel 1	Voedselarme, natte plaatsen in loofbossen, bermen, veenmoerassen en slootkanten	Onbekend	0
	Duits viltkruid	RL ernstig bedreigd	Open, matig droge, omgewerkte zandgrond	Onbekend	0
	Handjesereprijs	RL ernstig bedreigd	Open, droge, matig voedselrijke grond in zandige akkers en riviergraslanden	Ten zuiden van Montfoort	1
	Fraai hertshooi	RL bedreigd	Droge, matig voedselarme grond in loofbossen en heiden	Onbekend	0
	Vlottende waterranonkel	RL bedreigd	Vrij snel stromend, voedselrijk water	Omgeving het Roer	0
	Witte munt	RL kwetsbaar	Voedselrijke grond in grazige bermen en oevers	Onbekend	0
	Akkerandoorn	RL kwetsbaar	Open, voedselrijke grond in bermen en akkers	Tussen Slek en het Haeselaar bos, Broek en de Kuyper, omgeving IJzerenbos	2
	Akkerleeuwen-bek	RL kwetsbaar	Open, vochtige grond op akkers en langs spoorwegen	Omgeving IJzerenbos	1
	Bleke zegge	RL kwetsbaar	Vochtige, matig voedselrijke grond in loofbossen, kapvlakten, houtwallen en graslanden	Omgeving t Sweeltje	1
	Spiesleeuwen-bek	RL kwetsbaar	Open, voedselrijke grond op akkers en langs spoorwegen	Onbekend	0
	Valse kamille	RL kwetsbaar	Open, droge, voedselrijke grond in akkers en bermen	Onbekend	0
	Voszegge	RL kwetsbaar	Natte, kalkarme rivierklei aan waterkanten, in moerassen en natte hooilanden	Onbekend	0
	Brede waterpest	RL gevoelig	Helder, voedselrijk water	Omgeving Herkenbosch en Paarlo	1
	Dwergviltkruid	RL gevoelig	Open, droge, kalkarme zandgrond	Onbekend	0
	Kamgras	RL gevoelig	Bermen en langs slootoevers in agrarisch landschap	Omgeving t Sweeltje	1
	Korenbloem	RL gevoelig	Open, droge, voedselrijke zandgrond in graanakkers	Omgeving t Sweeltje	1

Tabel 4.20

Voorkomende beschermde fauna op deeltraject Herkenbosch-Hommelhof

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal waargenomen exemplaren in omgeving tracé
Zoog-dieren	Ingekorven vleermuis	FF tabel 3	Gevarieerd parklandschap en grotten en kelders	Abdij Lilbosch	1 kraamkolonie
	Das	FF tabel 3	Kleinschalig cultuurlandschap, weilanden	Bosje ten westen van Paarlo Melick	1 burcht ca50m 1 burcht ca100m
	Hamster	FF tabel 3	Akkers en leemgronden	Omgeving ten oosten van Echt	0
	Steenmarter	FF tabel 2	Kleinschalig gevarieerd cultuurlandschap	Enkele plaatsen langs tracé	X
	Eekhoorn	FF tabel 2	Opgaan naaldbos en oude gemengde bossen met groot aandeel naaldbomen	Beboste gebieden langs gehele tracé	X
	Wild zwijn	FF tabel 2	Halfopen gebieden met bossen, grasland en akkers	Munningsbos	Diverse exemplaren
	Bever	FF tabel 3	Stromend en stilstaand water in bossen en bosjes	Roer	0
Reptie-len	Levendbarende hagedis	FF tabel 2	Graslanden, heidevelden, droge delen van moerassen en bosranden	Marissen/Kranenbroek	X
Amfi-bieën	Boomkikker	FF tabel 3	Bosranden, houtwallen en moerasgebieden met wateren in kleinschalig landschap	Marissen	0
	Poelkikker	FF tabel 3	Zwak zure, stilstaande, onbeschaduwde wateren in bos- en heidegebieden	Roerdal	X
	Knoflookpad	FF tabel 3	Stroomdalen van beken en rivieren, rivierduinen en kleinschalig agrarisch landschap met bos en open zandplekken	Ten zuiden van boerderij Hammerhof	0
	Rugstreeppad	FF tabel 3	Poelen, ondergelopen weilanden en droogvallende wateren	Roerdal	X
	Kamsalamander	FF tabel 3	Kleinschalige landschappen met bospercelen/struwelen en matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren	Marissen	X
	Alpenwater-salamander	FF tabel 2	Zanderige leemgronden bij poelen en vennen	Omgeving van het Munningsebos	X
Vissen	Bittervoorn	FF tabel 3	Stilstaande en stromende wateren met een goede begroeiing	Roer	X
	Elrits	FF tabel 3	Heldere, snelstromende beken	Roer	X
	Bermpje	FF tabel 2	Relatief ondiep water (10-25cm) dat middelmatig snel stroomt	Vlootbeek en Pepinusbeek	X
Onge-wervel-	Bruine eikenpage	RL kwestbaar	Eikenopstanden op voedselarme gronden	Verspreid langs tracé	X

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal waargenomen exemplaren in omgeving tracé
den	Donker pimpernel-blauwtje	FF tabel 3	Matig voedselrijk, vochtig grasland	Ten zuidwesten van Posterholt Roerdal	0 0
	Kleine ijsvogelvlinder	RL kwestbaar	Bosranden en bospaden van vochtige loofbossen en gemengde bossen	Munningsbos	X
	Kleine parelmoer-vlinder	RL kwestbaar	Droge, schrale duingraslanden met open plekken	Verspreid langs tracé	X
	Koninginnepage	RL gevoelig	Vochtig tot droge graslanden in heuvellanden	Verspreid langs tracé	X
	Bandheidelibel	RL gevoelig	Ondiepe, stilstaande zwakstromende wateren	Roerdal	X
	Beekoeverlibel	RL kwestbaar	Vochtige heidevegetaties, zwak stromende kleine beken, plassen en sloten	Roerdal	X
	Beekrombout	RL bedreigd	Voedselrijke beken in kleinschalig landschap	Roerdal	X
	Bruine winterjuffer	RL bedreigd	Vennen en op hoge zandgronden gelegen wateren	Roerdal	X
	Gaffellibel	FF tabel 3	Grote beken en rivieren met hoge dynamiek en goede waterkwaliteit	Roerdal	X
	Glassnijder	RL kwestbaar	Helder water in nabijheid van bossen	Roerdal	X
	Rivierrombout	FF tabel 3	Grote rivieren met zandbodem of zandig tot slibrijke waterbodem	Roerdal	X
	Tengere pantserjuffer	RL kwetsbaar	Heidevennen en licht verstoord hoogveen	Roerdal	X
	Zuidelijke oeverlibel	RL gevoelig	Zwakstromende beken met open oeverzone	Roerdal	X
	Sikkelsprink-haan	RL gevoelig	Heiden, wegbermen en drogere gras- en weidevelden	Onbekend	X
Mollus-ken	Zeggekorfslak	HRL II RL kwetsbaar	Kwel gevoede plaatsen met cypergrassenvegetatie	Bronbos in Roerdal	0

Flora en vegetatie

Ten oosten van Herkenbosch loopt het tracé langs de rand van een bosgebied met een terrasrand naar de Roer. Uit de Roer is vlottende waterranonkel bekend. Op de plaats waar het tracé de Roer kruist is deze soort niet aangetroffen. Rapunzelklokje is waargenomen in de omgeving van Herkenbosch en Paarlo. Het tracé doorkruist hier agrarisch landschap.

Fauna

Vleermuizen

Er zijn geen waarnemingen bekend van verblijfplaatsen van vleermuizen op het tracé. Aanwezigheid ervan is niet geheel uit te sluiten binnen het Munningsbos.

Op de leidingstrook staat echter voornamelijk jonge boomopslag, waardoor de kans op verblijfplaatsen klein is. Het leidingtracé ligt wel binnen foerageergebied van vleermuizen. Abdij Lilbosch herbergt een kraamkolonie van ingekorven vleermuis.

Das

Dit deeltraject is van minder groot belang voor das vergeleken met de eerdere deeltrajecten. In een bosje ten westen van Paarlo ligt een bewoonde burcht op circa 50 meter afstand van het tracé. Een tweede burcht bevindt zich bij Melick op ruim 100 meter afstand van het tracé.

Overige zoogdieren

Van hamster is een gedateerde waarneming bekend uit de omgeving ten oosten van Echt. De soort is hier slechts één jaar waargenomen en wordt als verdwenen beschouwd. Steenmarter is op verschillende plaatsen binnen het deeltraject waargenomen. Er zijn geen verblijfplaatsen bekend binnen de leidingstrook. Eekhoorn is binnen het deeltraject in principe aan te treffen binnen beboste gebieden. Van wild zwijn zijn enkele waarnemingen afkomstig uit het Munningsbos. Van bever zijn geen waarnemingen bekend binnen 500 meter rond het leidingtracé. Wel is bekend dat de soort sinds 2000 de hele Roer gebruikt als leefgebied.

Broedvogels

Ten zuiden van Roermond loopt het tracé voornamelijk over agrarische percelen door bosrijk gebied. Op de agrarische percelen kunnen soorten als kievit, scholekster en weidevogels broeden. In de omliggende bosgebieden broeden vogelsoorten van bos en struweel. Binnen het Munningsbos staat voornamelijk jonge boomopslag op de leidingstrook. Het voorkomen van vaste verblijfplaatsen van holenbroeders kan echter niet geheel uitgesloten worden.

Reptielen

Binnen het deeltraject zijn enkele waarnemingen van levendbarende hagedis bekend. De meeste waarnemingen komen uit het gebied Marissen/Kranenbroek. Binnen de leidingstrook zijn geen duidelijk aanwijsbare leefgebieden van de soort aanwezig.

Amfibieën

In het Roerdal komen poelkikker en rugstreeppad voor. Knoflookpad is voor het laatst waargenomen in 1998 ten zuiden van boerderij Hammerhof en wordt als verdwenen beschouwd. De omgeving van het Munningsbos vormt leefgebied van Alpenwatersalamander. De soort plant zich aan beide zijden van het tracé voort. Er liggen geen geïsoleerde voortplantingswateren in de directe omgeving van de leidingstrook. Ook worden geen belangrijke leefgebieden of trekroutes van bovengenoemde soorten doorsneden. In het Marissen is voortplanting van kamsalamander bekend. Het leefgebied ligt op circa 200 meter afstand van het tracé. Tot de jaren negentig kwam in dit gebied ook boomkikker voor. Deze soort is recent niet meer aangetroffen. Wel liggen nog enkele actuele leefgebieden van boomkikker in de omgeving van het tracé, onder andere De Doort en het Haeselaarbroek. Deze gebieden liggen op ruime afstand van de leidingstrook.

Vissen

Bermpje is bekend uit de Vlootbeek en de Pepinusbeek. De Roer is van belang als leefgebied voor een groot aantal soorten waaronder rivierprik, beekprik, bittervoorn en rivierdonderpad. Binnen 500 meter rond het tracé zijn alleen elrits en bittervoorn aangetroffen. Het tracé kruist zowel de Roer als de beken waarin bermpje is waargenomen.

Foto 4.7

Vlootbeek in het Munningsbos, op de plek waar het leidingtracé de beek kruist. De Vlootbeek vormt leefgebied voor het Bermpje. (foto gemaakt tijdens veldbezoek, ARCADIS, juli 2008)

Ongewervelden

De verspreiding van het donker pimpernelblauwtje is beperkt tot een locatie ten zuidwesten van Posterholt. Enkele individuen worden ook wel in het Roerdal waargenomen. Er zijn geen waarnemingen bekend binnen de leidingstrook.
In het Munningsbos bevindt zich een geïsoleerde locatie waar veel waarnemingen bekend zijn van kleine ijsvogelvlinder. Koninginnepage wordt in het hele deeltraject aangetroffen. Kleine parelmoervlinder komt verspreid in lage aantallen voor. Er zijn geen dagvlinderpopulaties aanwezig in de directe omgeving van het tracé. Gaffellibel kent een ruime verspreiding in het Roerdal, mede in de naaste omgeving van het tracé. Rivierrombout komt voor in de benedenstroomse delen van rivieren in het Roerdal.
Ook de overige libellen zijn waargenomen in het Roerdal. De leefgebieden van bovengenoemde libellensoorten worden in het Roerdal doorkruist door het tracé. Afgezien van het Roerdal liggen geen geschikte biotopen voor libellen in de omgeving van de leidingstrook. Het Haeselaarbroek ligt op ruime afstand van het tracé.

Mollusken

Zeggekorfslak komt in grote aantallen voor in een bronbos in het Roerdal. De leidingstrook passeert dit gebied op circa 3 km afstand.

4.6 DEELTRAJECT HOMMELHOF - SCHINNEN

4.6.1 SOORTBESCHRIJVING

Tabel 4.21

Voorkomende flora (beschermd en Rode Lijst) op deeltraject Hommelhof-Schinnen

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal exemplaren binnen werkstrook (50 m)
Flora	Steenbreek-varen	FF tabel 2	Oude muren	Onbekend	0
	Rapunzelklokje	FF tabel 2	Vochtige, kalkhoudende, grazige grond op dijken, bermen, bosranden en spoorwegen	Langs Geleenbeek	Grote aantallen
	Wilde marjolein	FF tabel 2	Matig voedselrijke droge graslanden en dijken	Onbekend	0
	Gulden sleutelbloem	FF tabel 2	Vochtige grond in graslanden, loofbossen, uiterwaarden en dijken	Onbekend	0
	Rietorchis	FF tabel 2	Matig voedselrijke natte graslanden, trilvenen, zandgrond en opgespoten terreinen	Onbekend	0
	Maretak	FF tabel 2	Parasitair, vooral op Populieren	Onbekend	0
	Steenanjer	FF tabel 2	Droge, matig voedselarme zandgrond in lage graslanden	Onbekend	0

Tabel 4.22

Voorkomende beschermde fauna op deeltraject Hommelhof-Schinnen

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal waargenomen exemplaren in omgeving tracé
Zoog-dieren	Franjestaart	FF tabel 3	Open parklandschap, boomholten, grotten en kelders	Ten zuiden van Munstergeleen	0
	Ingekorven vleermuis	FF tabel 3	Gevarieerd parklandschap en grotten en kelders	Ten zuiden van Munstergeleen	0
	Das	FF tabel 3	Kleinschalig cultuurlandschap, weilanden	Gebied tussen Munstergeleen en compressorstation Schinnen	Geen burchten
	Hamster	FF tabel 3	Akkers en leemgronden	Tussen Sittard en Puth	0
	Hazelmuis	FF tabel 3	Bossen en struweel	Kilometerhok tussen Munstergeleen en Sweikhuizen	0
	Boommarter	FF tabel 3	Gemengd loofbos of dicht naaldbos, ook wel in open terreinen mits voldoende bosjes en lijnvormige elementen	Midden-Limburg	0
	Steenmarter	FF tabel 2	Kleinschalig gevarieerd cultuurlandschap	Bebouwing rond tracé	0

Soort-groep	Soort	Status	Habitat	Locatie	Aantal waargenomen exemplaren in omgeving tracé
	Eekhoorn	FF tabel 2	Opgaan naaldbos en oude gemengde bossen met groot aandeel naaldbomen	IJzerenbosch en grotere boseen ten zuiden van Sweikhuizen	X
	Wild zwijn	FF tabel 2	Halfopen gebieden met bossen, grasland en akkers	Ijzerenbosch	X
Reptie-len	Hazelworm	FF tabel 3	Zandige, begroeide, vochtige plaatsen in bossen, houtwallen, heide, bermen en graslanden	Omgeving Ijzerenbosch	X
	Levendbarende hagedis	FF tabel 2	Graslanden, heidevelden, droge delen van moerassen en bosranden	Ten noorden van Sittard, IJzerenbosch, taluds van Vloedgraaf	X
Amfi-bieën	Boomkikker	FF tabel 3	Bosranden, houtwallen en moerasgebieden met wateren in kleinschalig landschap	Nieuw aangelegde poelen IJzerenbosch	0
	Poelkikker	FF tabel 3	Zwak zure, stilstaande, onbeschaduwde wateren in bos- en heidegebieden	Poel tussen Rodde beek en Vloedgraaf	0
	Rugstreeppad	FF tabel 3	Pas aangelegde wateren of tijdelijke plassen met een pionierachtig karakter	Tussen Geleen en Sittard, waterbuffers bij Gamma	0
	Kamsalamander	FF tabel 3	Kleinschalige landschappen met bospercelen/struwelen en matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren	Ten zuiden van Susteren langs spoorlijn Echt-Sittard	0
	Alpenwater-salamander	FF tabel 2	Zanderige leemgronden bij poelen en vennen	Ten zuiden van Munstergeleen	0
Vissen	Bermpje	FF tabel 2	Relatief ondiep water (10-25cm) dat middelmatig snel stroomt	Middelsgraaf ten zuiden van Hommelhof	X
Onge-wervel-den	Vliegend hert	FF tabel 2	Eikenbossen	Omgeving Munstergeleen, Oirsbeek	0

Flora en vegetatie

Rapunzelklokje is in grote aantallen op de leidingstrook gevonden langs de Geleenbeek op en nabij de plaats waar het tracé de beek kruist. De overige soorten zijn niet aanwezig binnen de leidingstrook.

Fauna

Vleermuizen

Er zijn geen waarnemingen bekend van verblijfplaatsen van vleermuizen op het tracé. Op de leidingstrook komen geen oude bomen en bebouwing voor, waardoor geen verblijfplaatsen verwacht worden. Wel bestaan waarnemingen van foeragerende en passerende vleermuizen. Franjestaart en ingekorven vleermuis zijn in 1995 respectievelijk 2000 waargenomen ten zuiden van Munstergeleen. Bij franjestaart betrof de waarneming

een winterverblijfplaats, bij ingekorven vleermuis een losse waarneming. Recente waarnemingen van beide soorten ontbreken.

Das

Het gebied tussen Munstergeleen en compressorstation Schinnen vormt het leefgebied van dassen. De meeste burchten zijn bekend uit het bosgebied ten zuiden van Sweikhuizen, maar ook in kleinere bosjes en bosstroken bevinden zich enkele burchten. Op en nabij de leidingstrook zijn geen burchten aangetroffen. Wel voert het leidingtracé door foerageer- en uitloopgebied van dassen.

Overige zoogdieren

In 1993 werd de hamster aangetroffen op de leidingstrook. Sindsdien is de soort hier uitgestorven. Recent is de hamster onder meer tussen Sittard en Puth geherintroduceerd ten oosten van het tracé. In de omgeving van het tracé zijn geen hamsterburchten bekend. Mede door de N582 die een barrière vormt tussen de uitzetlocatie en het tracé, wordt de soort ook niet verwacht. Van hazelmuis is een gedateerde waarneming bekend uit een kilometerhok tussen Munstergeleen en Sweikhuizen. Momenteel komt de soort alleen nog voor in de bossen op de hellingen van de Geul en de Stulp. Aangenomen mag worden dat de soort momenteel niet binnen het deeltraject voorkomt. Gedateerde waarnemingen van boommarter zijn bekend uit de omgeving van Schinnen. Het betreft een dood exemplaar op de A76 ter hoogte van Hegge en sporen nabij compressorstation Schinnen. Recent is slechts één waarneming bekend van een zwervend exemplaar in Midden-Limburg.
Op de leidingstrook zijn geen verblijfplaatsen van boommarter aanwezig. Steenmarters worden regelmatig waargenomen in de bebouwing rond het leidingtracé.
Op de leidingstrook is de soort niet aangetroffen. Geschikte verblijfplaatsen voor de soort zijn hier ook niet aanwezig.
De eekhoorn is binnen het deeltraject vooral bekend uit het IJzerenbosch en de grotere bossen ten zuiden van Sweikhuizen. Uit het IJzerenbosch is ook wild zwijn bekend. Van deze soort zijn prenten en vraatsporen aangetroffen tijdens het veldbezoek.
Waarschijnlijk betreft het uitzwervende dieren die afkomstig zijn van kerngebieden, zoals de noordelijk gelegen Meinweg.

Broedvogels

Aangezien het tracé hoofdzakelijk door weilanden en akkers is geprojecteerd, zullen voornamelijk broedvogels die gebonden zijn aan het agrarisch landschap voorkomen. Aanwezigheid van holenbroeders, zoals spechten, wordt niet verwacht binnen de te doorsnijden bosjes en bosstroken, aangezien bomen met voldoende diameter voor deze soorten binnen de leidingstrook ontbreken.

Reptielen

Van hazelworm zijn enkele waarnemingen bekend uit de omgeving van het IJzerenbosch. Op de leidingstrook zelf zijn geen waarnemingen bekend. Hoewel de soort waarschijnlijk niet in hoge dichtheden voorkomt, valt locale aanwezigheid niet uit te sluiten.
Levendbarende hagedis is vooral bekend uit de regio ten noorden van Sittard. Het IJzerenbosch vormt leefgebied van de soort. Ook komt Levendbarende hagedis plaatselijk in hoge aantallen voor in de taluds van de Vloedgraaf. Ter hoogte van het IJzerenbosch doorkruist het tracé leefgebied van beide soorten.

Amfibieën

De boomkikker heeft zich gevestigd in de nieuwe aangelegde poelen in het IJzerenbosch. De voortplantingswateren van de soort bevinden zich allemaal op vrij ruime afstand (>250 m) tot het tracé. De poelkikker is alleen bekend uit een poel in een bosje tussen de Roode beek en de Vloedgraaf, waar in 2001 enkele dieren zijn waargenomen. Het leidingtracé loopt op een afstand van circa 250 m om het bosje heen door open agrarisch gebied. Rugstreeppad is een enkele keer waargenomen tussen Geleen en Sittard. In de waterbuffers bij de Gamma, zijn in 2006 duizenden larven van deze soort waargenomen. Dit type wateren is niet aangetroffen op of op korte afstand van de leidingstrook. Kamsalamander komt weinig voor binnen het deeltraject als gevolg van het ontbreken van geschikte biotopen. Ten zuiden van Susteren vormt de spoorsloot langs de spoorlijn Echt-Sittard voortplantingsbiotoop van kamsalamander. Deze locatie bevindt zich op circa 400 m van het leidingtracé.
Van alpenwatersalamander zijn gedateerde waarnemingen bekend van verschillende locaties in de regio ten zuiden van Munstergeleen. De soort is niet aangetroffen op het tracé. De beeklopen die gekruist worden door het tracé zijn minder geschikt voor amfibieën door aanwezigheid van vis.

Foto 4.8

Poel in het IJzerenbosch, op circa 300 meter afstand van het tracé. De poel wordt als voortplantingswater door de Boomkikker gebruikt. (foto gemaakt tijdens veldbezoek, ARCADIS, juli 2008)

Vissen

Bermpje is de enige beschermde vissoort die voorkomt in de omgeving van het deeltraject. De soort is bekend uit de Middelsgraaf, die ten zuiden van Hommelhof door de leidingstrook gekruist wordt. De soort is aangetroffen tijdens een visbemonstering vlakbij deze locatie.

Ongewervelden

Vliegend hert is aangetroffen in de omgeving van Munstergeleen. Mogelijk betrof het een exemplaar dat afkomstig was van de kernpopulatie bij Oirsbeek. Op de leidingstrook zijn momenteel geen bekende populaties aanwezig van vliegend hert. Ook zijn er geen oude eiken of eikenstobben aangetroffen die leefgebied vormen voor de soort. Koninginnepage

komt verspreid over het deeltraject voor en gouden sprinkhaan in en rond het IJzerenbosch. Beide soorten zijn echter niet binnen 500 meter van de leidingstrook aangetroffen.

HOOFDSTUK 5 Toelichting criteria effectbeoordeling

5.1 CRITERIA

Bij de beoordeling van de gevolgen voor de natuurwaarden gaat de aandacht uit naar de aantasting van beschermde gebieden en naar de gevolgen voor beschermde of zeldzame soorten. Zowel de gevolgen tijdens de aanleg, als na de realisatie van de aardgastransportleiding, zijn meegenomen in de effectbeoordeling.

In de effectbeoordeling worden in paragraaf 5.3.2 voor natuurgebieden en in paragraaf 5.3.3 voor soorten (flora en fauna) de volgende invloeden met mogelijke negatieve gevolgen voor de aanwezige natuurwaarden onderzocht:

- Ruimtebeslag.
- Vergraving.
- Versnippering.
- Verstoring.
- Verdroging.

In de volgende paragrafen worden deze criteria nader toegelicht.

5.1.1 RUIMTEBESLAG

AANLEG LEIDINGTRACE

Voor de aanleg van de aardgastransportleidingen wordt over het gehele tracé als standaard werkwijze een open ontgraving gehanteerd. Daarnaast worden verschillende methoden toegepast voor het kruisen van infrastructuur (water, spoor, weg). De werkzaamheden voor de aanleg van de aardgastransportleiding vinden plaats binnen een werkstrook. Bij een open ontgraving is werkstrook 35 à 50 meter breed bij aanleg in den droge, en 35 meter breed bij aanleg in den natte (zie voor toelichting van deze aanlegmethoden de Startnotitie voor deze MER (ARCADIS, 2008). Aangezien in 90 tot 95% van normale situaties aanleg in den droge wordt toegepast wordt er hier uitgegaan van deze aanlegmethode. Voor aanleg in den droge bestaan twee ontgravingstypen:

- *Ontgravingtype 1:* van de werkstrook wordt alleen ter plaatse van de sleuf de teelaarde afgezet. Dit vindt plaats bij bodemprofielen met weinig draagkracht (veen- en moerige gronden) en bij graslanden.
- *Ontgravingtype 2*: van de gehele werkstrook wordt de teelaarde afgezet, dit is cultuurtechnisch het beste. Daarbij is de minste kans op blijvende structuurschade door vermenging.

TIJDELIJK RUIMTEBESLAG

Het ruimtebeslag treedt in de meeste gevallen alleen op tijdens de aanlegwerkzaamheden. In die gevallen is het ruimtebeslag tijdelijk. Na afronding van de werkzaamheden wordt de oorspronkelijke uitgangssituatie hersteld, waardoor de herstelduur van de ecosystemen tot een minimum wordt beperkt.

WIJZE EFFECTBEOORDELING

Bij het bepalen van de effecten van tijdelijk ruimtebeslag door een open ontgraving wordt hier uitgegaan van een werkstrook van 50 meter (maximale breedte), waarbij de gehele werkstrook wordt ontgraven (ontgravingstype 2, maximale hoeveelheid ontgraving). Het ruimtebeslag is berekend in ha, door de lengte van de doorsnijding van de beschermde gebieden te vermenigvuldigen met de werkstrookbreedte (50 meter).

PERMANENT RUIMTEBESLAG

De strook boven de nieuw aangelegde leiding dient vrij te worden gehouden van diepwortelende beplanting. Dit betreft een strook van 5 meter aan beide zijden uit het hart van de gasleiding. Wanneer bomen of struiken binnen deze beplantingsvrije strook worden verwijderd, dan leidt dit tot permanent ruimtebeslag.

WIJZE EFFECTBEOORDELING

Permanent ruimtebeslag is kwalitatief beoordeeld, volgens de methode zoals die in paragraaf 5.3 staan aangegeven

Bij een HDD-boring, pneumatische boortechniek (PBT, persing) of gesloten front techniek (GFT, schildboring) is geen sprake van ruimtebeslag, behalve bij de bouwputten aan de pers- en ontvangstzijde (pers- en ontvangstkuipen).

De werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting van groeiplaatsen van beschermde of zeldzame plantensoorten. Daarnaast kunnen leefgebied, vaste verblijfplaatsen of voortplantingsplaatsen van beschermde of zeldzame diersoorten aangetast worden. De aantasting van leefgebied is over het algemeen tijdelijk.

AFSLUITERLOCATIES

Er zijn tussen locatie Odiliapeel en CS Schinnen 8 tussenlocaties (afsluiterlocaties) voorzien. Alle afsluiters zijn voorzien op of naast bestaande locaties (afsluiter- of M&R locatie). Indien er voldoende ruimte is op een bestaande locatie zullen de nieuwe afsluiters daar geplaatst worden. T.b.v. de MER wordt er van uit gegaan dat de bestaande locatie altijd moet worden uitgebreid. Ruimtebeslag als gevolg van de uitbreiding van de afsluiterlocaties is 10x15 meter.
Van de 8 afsluiterlocaties ligt 1 locatie in een beschermd natuurgebied. Het betreft de locatie op km 32 (vanaf het begin van het tracé) , ter hoogte van de kruising Schorfenweg-Meerstraat, gemeente Sevenum. De afsluiterlocatie ligt in EHS gebied Heesberg. De overige afsluiterlocaties liggen niet in of in de directe nabijheid van een EHS of Natura 2000-gebied. soorten.

5.1.2 VERGRAVING

Door graafwerkzaamheden, boorwerkzaamheden, grondverzet, effecten van zware voertuigen op de bodem kunnen leefgebieden van soorten (tijdelijk) worden aangetast. Bij de kruisingstechnieken zoals HDD-boring, pneumatische boortechniek (persing) of gesloten front techniek (schildboring) vindt vergraving alleen plaats bij de bouwput aan de pers- en ontvangstzijde. Door deze werkzaamheden kunnen nesten, holen en/of schuilplaatsen worden vernietigd. Individuele dieren kunnen daarbij omkomen. Een aantal soorten is in staat uit te wijken naar geschikte gebieden in de omgeving.

Na afronding van de werkzaamheden voor de leiding wordt de oorspronkelijke situatie weer hersteld.

WIJZE EFFECTBEOORDELING

De effecten van vergraving worden kwalitatief beoordeeld, volgens de methode zoals die in paragraaf 5.3 staan aangegeven. De kwalitatieve beoordeling wordt in de tekst toegelicht per beschermd gebied of soort.

5.1.3 VERSNIPPERING

De aanleg op land kan leiden tot tijdelijke versnippering van leefgebied kenmerkende en kwalificerende soorten. Door de werkstrook kunnen populaties tijdelijk van elkaar gescheiden worden. Uitwisseling van individuen kan tijdelijk onmogelijk zijn. Het terrein boven de transportleiding wordt na aanleg weer in vrijwel oorspronkelijke staat ingericht, waardoor de leiding geen permanent versnipperende werking heeft.
In diverse beschermde gebieden vindt tijdelijke versnippering plaats, waarbij een aantal beschermde soorten effecten zouden kunnen ondervinden van versnippering.

WIJZE EFFECTBEOORDELING

De effecten van versnippering worden kwalitatief beoordeeld, volgens de methode zoals die in paragraaf 5.3 staan aangegeven. De kwalitatieve beoordeling wordt in de tekst toegelicht per beschermd gebied of soort.

5.1.4 VERSTORING

In de aanlegfase kan door de fysieke aanwezigheid van machines en mensen verstoring van aanwezige dieren optreden. Verstoring kan optreden door zicht, verlichting en geluid. Tijdens de uitvoering van werkzaamheden kunnen veel dieren uitwijken naar andere (geschikte) delen in het studiegebied. Verstoring is bij gebruik van een horizontaal gestuurde boring (HDD-boring) minder dan bij een open ontgraving, omdat bij een HDD boring een afstand van 1000 meter kan overbruggen. De verstoring is dan beperkt tot het begin- en eindpunt van de boring.

Na afloop van de werkzaamheden voor de aanleg van de gasleiding zal geen verstoring meer zijn. Het is slechts een tijdelijke verstoring.

VERSTORING TIJDENS AANLEG

Verstoring door geluid treedt op gedurende de periode waarin de aardgastransportleiding wordt aangelegd. De geluidsbelasting tijdens de aanlegfase bedraagt 60 dB, op een afstand van 60 meter aan weerzijden van het tracé. De soortgroep die het grootste negatieve effect ondervindt van geluid is broedvogels. Uit onderzoeken (van Reijnen en Foppen) is gebleken dat de relatieve dichtheid van vogels afneemt bij een toename van het aantal dB(A).
De relatieve dichtheid neemt geleidelijk af richting de geluidsbron. Bij broedvogels van bos is boven 42 dB(A) sprake van een substantiële afname, bij broedvogels van open terrein is dit boven 47 dB(A) het geval. Bij een geluidsbelasting van 60 dB(A) is globaal sprake van een halvering van het aantal broedvogels (Reijnen e.a., 1992).

VERSTORING DOOR AFSLUITERLOCATIES

Langs de aardgastransportleiding worden enkele bestaande afsluiterlocaties uitgebreid. Deze afsluiterlocaties nemen hierdoor in oppervlakte toe. Op basis van gebiedsklassen zijn er 8 tussenfaciliteiten voorzien tussen Odiliapeel en Schinnen.

Er wordt van uitgegaan dat er per leidingsectie aan één kant een mogelijkheid nodig is om af te blazen (tenzij uit berekening komt dat dan niet aan de eis voldaan kan worden dat een leiding sectie in één uur afgeblazen moet kunnen worden). Dit houdt in dat er een afblaasfunctie nodig is op elke tussenfaciliteit. Het afblazen van gas op een afsluiterlocatie is iets dat enkel voorkomt in het geval van een calamiteit. Dit betekent dat dit niet tot nauwelijks voorkomt. Indien er gewerkt moet worden aan een leiding en hiervoor dient een leidingsectie gasvrij te worden gemaakt dan zal er gebruik worden gemaakt van de hercompressor. Deze hercompressor zet het gas van de ene in de andere sectie, om het afsluiterschema heen. Deze unit wordt ingezet om het afblazen tot een minimum te beperken. Het laatste gas dat niet hergecomprimeerd kan worden wordt afgeblazen.
Ook het werken aan hogedruktransportleidingen is iets dat zelden voorkomt. De geluidseffecten van afsluiterlocaties zijn daarom als verwaarloosbaar klein te achten en worden in de verdere effectenbeoordeling niet meegenomen. Ook vanwege het feit dat het hier gaat om een uitbreiding van de afsluiterlocaties, waarbij ook nu al af en toe afgeblazen wordt. Er wordt geen substantiële toename t.o.v. de huidige situatie verwacht.

WIJZE EFFECTBEOORDELING

De effecten van verstoring worden kwalitatief beoordeeld, volgens de methode zoals die in paragraaf 5.3 staan aangegeven. De kwalitatieve beoordeling wordt in de tekst toegelicht per beschermd gebied of soort.

5.1.5 VERDROGING

Ruimtelijke ingrepen en tijdelijke bemalingen kunnen effecten hebben op de grond- en oppervlaktewaterhuishouding en daardoor op waterafhankelijke natuurwaarden.
Bemaling wordt toegepast bij de volgende technieken:

- Open ontgraving (droge sleuf).
- Open front techniek (OFT): avegaarboring.
- Pneumatische boortechniek (PBT): persing (ook welk ‘raketten’ genoemd).
- Droge zinker.

Bij een HDD-boring, gesloten front techniek (schildboring) vindt alleen bemaling plaats in de bouwput aan de pers- en ontvangstzijde. Er worden geen hydrologische effecten op natuurwaarden door deze techniek verwacht.

De effecten van verdroging zijn voor verdrogingsgevoelige plantensoorten en natuurgebieden bepaald aan de hand van de (tijdelijke) verandering van de grondwaterstand.

WIJZE EFFECTBEOORDELING

De effecten van verdroging worden kwalitatief beoordeeld, volgens de methode zoals die in paragraaf 5.3 staan aangegeven. De kwalitatieve beoordeling wordt in de tekst toegelicht per beschermd gebied of soort.

5.2 EFFECTBEPERKENDE MAATREGELEN

Tijdens de aanleg van de gasleiding dienen effectbeperkende maatregelen te worden getroffen om negatieve effecten op voorhand uit te kunnen sluiten. Deze effectbeperkende maatregelen zullen nader worden bepaald. De maatregelen zijn niet meegenomen bij de beoordeling van effecten. Er wordt zodoende uitgegaan van een “worst case” situatie.

5.3 METHODE BEOORDELING EFFECTEN

De beoordeling van effecten wordt grotendeels kwalitatief gedaan, aan de hand van de volgende score-indeling:

0 geen of verwaarloosbaar effect
- licht negatief effect (tijdelijk)
- - negatief effect (tijdelijk: Natura 2000 of EHS; permanent: POG of AHS-landschap)
- - - zeer negatief effect (permanent: Natura 2000 en EHS)

BESCHERMDE GEBIEDEN

NATURA 2000

Bij de beoordeling van de effecten op Natura 2000-gebieden wordt een effect als significant beoordeeld wanneer de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen of habitatsoorten in gevaar komen. Daarbij wordt als maat aangehouden dat een effect significant is wanneer de ingreep gedurende meer dan een groeiseizoen of voortplantingsseizoen leidt tot negatieve effecten op de habitattypen of habitatsoorten.

EHS

Effecten op EHS-gebieden wordt even zwaar beoordeeld als effecten op Natura 2000-gebieden, aangezien Natura 2000-gebieden tevens als EHS zijn aangewezen.

POG/ AHS-LANDSCHAP

POG en AHS-landschap zijn minder zwaar beschermd dan EHS. Om die reden is de beoordeling een niveau lager dan de beoordeling van EHS en Natura 2000. Dit betekent dat permanente effecten op POG en AHS-landschap als negatief (- -) worden beoordeeld.
De score zeer negatief (- - -) wordt bij de beoordeling van POG en AHS-landschap niet gebruikt.

BESCHERMDE SOORTEN

Bij beschermde soorten is de beoordeling afhankelijk van de beschermde status van de soort. Wanneer soorten die zwaar beschermd zijn (opgenomen in tabel 3 Flora- en faunawet) negatief worden beïnvloed door de ingreep, wordt dit als zeer negatief beoordeeld (- - -). Wanneer soorten die matig beschermd zijn (opgenomen in tabel 2 Flora- en faunawet) negatief worden beïnvloed door de ingreep, wordt dit als negatief beoordeeld (- -). Wanneer algemene soorten die beschermd zijn in de Flora- en faunawet (tabel 1 Flora- en faunawet) of Rode lijst soorten die niet in de Flora- en faunawet zijn beschermd negatief worden beïnvloed door de ingreep, wordt dit als licht negatief beoordeeld (-).

TOTAALSCORE

De totaalscore van de effecten op alle gebiedscategorieën en soorten/ soortgroepen wordt bepaald door de zwaarste score.

HOOFDSTUK 6 Effectbeoordeling beschermde gebieden

6.1 EFFECTBEOORDELING TOTAAL

Onderstaande tabellen geven de effectscores op de beoordelingscriteria weer. Deze scores zijn in de volgende paragraaf toegelicht.

Tabel 6.23
Effectscores op beoordelingscriteria voor het tracé

Beoordelings-criteria Tracé	Referentie situatie	Ruimtebeslag		Vergraving	Versnippering	Verstoring	Verdroging	Vergraving Afsluiter-locatie	Kwalitatieve totaalscore
		Tijdelijk (ha)	Perma-nent						
Natura 2000 en NB-wet									
Rouwkuilen	0	0	0	0	0	- -	- - -	0	- - -
Deurnsche en Mariapeel	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swalmdal	0	0	0	0	0	- -	0	0	- -
Meinweg	0	15,82	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	0	- - -
Roerdal	0	3,55	- -	- -	0	- -	- - -	0	- - -
Abdij Lilbosch & vm Klooster Mariahoop	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geleenbeekdal	0	1,26	0	0	0	0	0	0	0
Duitse Natura 2000-gebieden	0	0	0	0	0	- -	- - -	0	- - -
Natura 2000 en NB-wet totaal	**0**	**20,6**	**- - -**	**- - -**	**- - -**	**- - -**	**- - -**	**0**	**- - -**
EHS (excl. Natura 2000)	0	232,7	- - -	- - -	- - -	-	- - -	- -	- - -
POG/ AHS-Landschap	0	184,2	- -	- -	- -	-	-	0	- -
Kwalitatieve totaalscore	**0**	**437,5**	**- - -**	**- - -**	**- - -**	**- - -**	**- - -**	- -	

*

6.2 PASSENDE BEOORDELING NATURA 2000-GEBIEDEN EN BESCHERMD NATUURMONUMENT

Uit de effectbeoordeling blijkt dat alleen op de Natura 2000-gebieden Swalmdal, Meinweg, Roerdal en Geleenbeekdal, het Beschermd natuurmonument Rouwkuilen en de Duitse Natura 2000-gebieden negatieve effecten zijn te verwachten, als gevolg van de aanleg van de aardgastransportleiding. Voor deze gebieden is een passende beoordeling opgesteld, die als apart document is bijgevoegd bij dit Achtergrondrapport. De resultaten uit deze passende beoordeling zijn verwerkt in dit Achtergrondrapport. Op de Natura 2000-gebieden Deurnsche peel & Mariapeel en Abdij Lilbosch & voormalig Klooster Mariahoop worden geen negatieve effecten verwacht. Om die reden is voor deze gebieden geen passende beoordeling opgesteld.

6.3 RUIMTEBESLAG

Tijdelijk ruimtebeslag

De leiding wordt over het gehele tracé langs bestaande leidingen gelegd. De leidingstrook is daardoor in de meeste gevallen vrij van bomen en overige diepwortelende beplanting. In deze gevallen is er slechts sprake van tijdelijk ruimtebeslag, waarbij de vegetatie zich weer kan herstellen na de ingreep.

Natura 2000-gebieden

Van de Natura 2000-gebieden is per gebied het ruimtebeslag vermeld in Tabel 6.24. In de paragraaf vergraving worden de effecten op de instandhoudingdoelen van de Natura 2000-gebieden nader toegelicht.

Tabel 6.24

Oppervlakte ruimtebeslag (tijdelijk) op Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebied	Tijdelijk ruimtebeslag ha
Rouwkuilen	0
Deurnsche peel & Mariapeel	0
Swalmdal	0
Meinweg	15,82
Roerdal	3,55
Abdij Lilbosch en voormalig Klooster Mariahoop	0
Geleenbeekdal	1,26
Duitse Natura 2000-gebieden	**0**
Totaal ruimtebeslag Natura 2000-gebieden (ha)	**20,6**

EHS-, POG en AHS-landschap

Van de EHS gebieden is het totaal aan ruimtebeslag per gemeente vermeld. In het provinciaal beleid vallen de Ecologische verbindingszones (EVZ) binnen de Ecologische Hoofdstructuur. De oppervlakte doorsnijding EVZ in Noord-Brabant is daarom binnen de Ecologische Hoofdstructuur meegenomen. In de Provincie Limburg is de Robuuste verbindingszone vastgesteld en daarmee integraal is opgenomen binnen de Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Limburg, 2007, 2008). Derhalve zijn de Robuuste verbindingzones eveneens als EHS meegerekend. De ecologische verbindingszones zijn in Limburg meestal binnen de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG), en soms binnen de EHS gelegen.

Het ruimtebeslag op ecologische verbindingszones is daarmee binnen de oppervlakteberekeningen van POG en EHS meegenomen (Tabel 6.25 en Tabel 6.26). In de paragraaf vergraving worden de effecten op de vegetatie nader toegelicht.

Tabel 6.25

Oppervlakte ruimtebeslag (tijdelijk) op EHS gebieden

Kilometrering (km) (locatie op tracé)	EHS gebied (per gemeente)	Gemeente	Tijdelijk ruimtebeslag (per gemeente) (ha)
3-6	Agrarisch gebied ten westen van Sint Anthonisbos (GHS-landbouw)	Sint Anthonis	28,3
6-8	Landgoed de Groote Slink-Bunthorst (GHS natuur)	Sint Anthonis	9,1
12-13	Zwartwater Venray	Venray	13,6
14-17	Vredepeelbos		
18,5-19	Jan's Lust		
28-29	De Put	Horst aan de Maas	1,6
28-29	Putbos		
31-32	Kronenbergerheide	Sevenum	12,7
32-33	Heesberg		
33-35	Steegberg, De Bossen en Schatberg		
36-37	Soerven en Bultenbroek (Grote Molenbeekdal)		
37-38	Regelshorst	Maasbree	20,3
40-42	Langhout		
43,5 -45	Kesselse bergen		
47	Begijnenberg	Kessel	3,5
47-48	Beheersgebied Onderste weg		
47-48	Maasveld		
48-49	Hoverheide en Gansbeek	Venlo	3,5
48-49	Schelkensberg en Schelkensbeek		
52-56	Meerlebroek (robuuste verbindingszone)	Beesel	22,2
56-57	Boschheide + Bosberg	Roermond	27,4
57-58	Swalmdal (Natura 2000)		
59-60	Blankwater e.o.		
58-59	Zone tussen Swalmdal en Blankwater (Robuuste verbindingszone)	Roermond	12,8
60-63	Het Veen (Robuuste verbindingszone)		
62,5-65	Meinweg (Natura 2000)	Roerdalen	45,4
62,5-63,5	Luzenkamp		
63-64,5	Melickerven en Vogelkooi en Herkenboscherven		
68-69	Roerdal (Natura 2000)		
69-70	Bospercelen Holst		
71,5-73,5	't Sweeltje & Munningsbos		
78-79	Het Marissen	Echt-Susteren	16,4
79	Loose Kamp		
83-86	IJzerenbosch		
85-86	Bos 't Hout		
85-86	Zone tussen IJzerenbos en Limbrichterbos (Robuuste verbindingszone)	Echt-Susteren/ Sittard-Geleen	30
90-91	Limbrichterbos + Limbrichterbeek	Sittard-Geleen	1,6
99-100	Stammenderbos	Schinnen	4,9

Kilometrering (km) (locatie op tracé)	EHS gebied (per gemeente)	Gemeente	Tijdelijk ruimtebeslag (per gemeente) (ha)
99-100	Molenweg		
100-101	Geleenbeekdal (Natura 2000)		
	Totaal Ruimtebeslag EHS gebieden (incl. Natura 2000)		**253,3**
	Totaal Ruimtebeslag EHS gebieden (excl. Natura 2000)		**232,7**

Tabel 6.26

Oppervlakte ruimtebeslag (tijdelijk) op POG gebieden (inclusief EVZ)

POG gebieden en AHS-landschap (per gemeente)	Tijdelijk ruimtebeslag (ha)
Sint Anthonis	8,8
Beesel	36,2
Echt-Susteren	34,4
Horst aan de Maas	4,1
Kessel	4,2
Maasbree	21,7
Roerdalen	12,0
Roermond	6,8
Schinnen	3,5
Sevenum	2,4
Sittard-Geleen	28
Venlo	0,9
Venray	21,2
Totaal ruimtebeslag POG gebieden en AHS-landschap (ha)	**184,2**

Permanent ruimtebeslag

Het aspect permanent ruimtebeslag is zowel voor de EHS gebieden als de Natura 2000-gebieden Meinweg, Roerdal en Geleenbeekdal als zeer negatief beoordeeld (- - -). Permanente effecten van ruimtebeslag op POG-gebieden en AHS-landschap zijn negatief beoordeeld (- -). De reden hiervoor is dat in veel gevallen diepwortelende beplanting verdwijnt, als gevolg van de beplantingsvrije strook boven de leiding. In de paragraaf vergraving worden de effecten op de vegetatie per EHS-gebied en POG-gebied/ AHS-landschap nader toegelicht.

AFSLUITERLOCATIE

Alleen afsluiterlocatie 4 ligt binnen een beschermd natuurgebied. De overige afsluiterlocaties liggen zowel buiten de EHS als Natura 2000-gebieden en hebben daarom geen permanent negatieve effecten tot gevolg. Het ruimtebeslag op EHS gebied Heesberg als gevolg van de uitbreiding van de afsluiterlocatie is 0,015 ha. In de paragraaf vergraving worden de effecten op de vegetatie nader toegelicht.

Afbeelding 6.1

Ligging afsluiterlocatie (blauwe rechthoek) in EHS gebied Heesberg.

Het gebied betreft een dennenbos op voormalig heide- en stuifzandgebied. Aan de rand van het Aardsbroek is een vochtig loofbosrestant aanwezig waar de Sprinkhaanrietzanger leeft. Het bos is kerngebied voor aan bos gebonden roofvogelsoorten. Voor de uitbreiding van de afsluiterlocatie moet bos worden gekapt. Omdat het ruimtebeslag beperkt is (10 bij 15 meter) wordt dit als negatief beoordeeld (- -).

6.4 VERGRAVING

EFFECTEN

De effecten van vergraving zijn vergelijkbaar met de effecten van ruimtebeslag voor zowel EHS/ Natura 2000-gebieden en POG-gebieden/ AHS-landschap. Het oppervlak beschermd gebied dat vergraven wordt is gelijk aan de oppervlakte die tijdelijk wordt aangetast door ruimtebeslag. Na afronding van de werkzaamheden wordt de oorspronkelijke situatie vrijwel overal hersteld.
Daarbij dient rekening gehouden te worden met de beplantingsvrije strook van 5 meter uit het hart van de gasleiding. In deze strook zullen aanwezige bomen en struiken permanent worden verwijderd.

Effectbeoordeling

Natura 2000-gebieden

NATURA 2000-GEBIEDEN

De Natura 2000-gebieden **Deurnse & Mariapeel**, **Abdij Lilbosch & vm. Klooster Mariahoop**, **Swalmdal** en **Rouwkuilen** worden niet negatief beïnvloed door vergraving omdat deze gebieden niet door het tracé doorsneden worden. De effectbeoordeling voor deze gebieden is neutraal (0) voor vergraving.

De werkzaamheden in Natura 2000-gebied **Meinweg** leidt tot vergraving van habitattype ***H4030 Droge heide*** en loofbos dat zich ontwikkelt richting habitattype ***Oude eikenbossen [H9190]***. Na afloop van de werkzaamheden kan habitatype [H4030] zich herstellen. Het ruimtebeslag heeft een tijdelijk negatief effect op dit habitattype. Het aspect vergraving wordt voor dit habitattype als negatief beoordeeld (- -). Bij de aanleg van de werkstrook worden delen van het loofbos vergraven. Na afloop van de werkzaamheden kan alleen dat deel van het bos zich herstellen dat buiten de beplantingsvrije zone ligt. Het aspect vergraving wordt voor dit habitattype [H9190] als negatief beoordeeld (- -).

Andere kwalificerende habitattypen komen niet binnen de leidingstrook, vergraving treedt bij deze habitattypen dan ook niet op.
Vergraving leidt daarnaast tot aantasting van het landhabitat van de ***Kamsalamander***. Dit is negatief (- -) beoordeeld. Negatieve effecten kunnen worden voorkomen door de werkzaamheden uit te voeren in de periode dat de soort zich in de voortplantingswateren (dus buiten het landhabitat) bevindt.
Vergraving leidt tevens tot aantasting van broedbiotoop van ***Nachtzwaluw*** en ***Boomleeuwerik***. Dit leidt tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten indien de werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd (- - -). Wanneer de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd en daarnaast de heidevegetatie en de onderliggende bodemstructuur geheel worden hersteld zijn negatieve effecten als gevolg van vergraving te voorkomen.
Het verwijderen van de heide op de leidingstrook leidt maakt het gebied ook ongeschikt als leefgebied voor de **Roodborsttapuit**. Er zijn echter geen territoria van de Roodborsttapuit binnen de leidingstrook zijn aangetroffen. Aangezien de mogelijkheid wel bestaat dat deze soort op de leidingstrook gaat broeden, zijn negatieve effecten als gevolg van vergraving op deze soort niet uit te sluiten. Buiten de leidingstrook is binnen het Natura 2000-gebied nog voldoende broedbiotoop beschikbaar, met name in de akkerzone in het zuidelijk deel van de Meinweg. Daardoor leidt vergraving niet tot een significant negatief effect. Het effect is negatief (- -) beoordeeld. Wanneer de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, en daarnaast de heidevegetatie en de onderliggende bodemstructuur geheel worden hersteld zijn negatieve effecten op deze broedvogels als gevolg van vergraving te voorkomen (zie hoofdstuk 8 voor een toelichting op de mitigerende maatregelen).

De Roer valt in Natura 2000-gebied **Roerdal** onder het habitattype ***Beken en rivieren met waterplanten [H3260]***. De Roer zal worden gekruist door middel van GFT-boring. Daardoor wordt de beekbodem en haar oevers niet aangetast. Negatieve effecten als gevolg van vergraving zijn daardoor uitgesloten.
Het Elzenbroekbos dat grenst aan een oude rivierarm en gelegen is op een afstand van 50 tot 200 meter tot het tracé valt onder het habitattype ***vochtige alluviale bossen*** [H91E0]. De kans bestaat dat de open ontgraving leidt tot vergraving van een klein deel van de rand van dit Elzenbroekbos. Dit leidt tot een tijdelijke afname van de oppervlakte van het Elzenbroekbos. Aangezien dit om een klein gedeelte aan de rand van het bos gaat, en het effect tijdelijk is, is er geen sprake van een significant negatief effect. Het effect is daarom negatief beoordeeld (- -). Mitigerende maatregelen kunnen vergraving van de rand van het Elzenbroekbos voorkomen (zie hoofdstuk 8).
De overige gekwalificeerde habitattypen komen niet voor op of rond het tracé. Effecten als gevolg van vergraving hierop zijn daardoor uitgesloten. Effecten door vergraving op habitattypen en habitatrichtlijnsoorten zijn uit te sluiten (0).

De Geleenbeek in het Natura 2000-gebied **Geleenbeekdal** wordt gekruist door middel van een GFT-boring. De Geleenbeek, die zich kwalificeert onder het habitattype ***Beken en rivieren met waterplanten [H3260]***, wordt hierdoor gekruist, zonder dat de beekbodem en oevers worden aangetast. Dit habitattype ondervindt dan ook geen negatief effect. Binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied wordt de perskuip aangelegd voor de GFT-boring, en wordt het overige deel van de leiding in open ontgraving in den droge aangelegd. In dit gedeelte bevinden zich geen kwalificerende habitattypen. Negatieve effecten hierop zijn daardoor uit te sluiten.

Ter plekke van het leidingentracé en de bouwkuipen in **Geleenbeekdal** komen geen (biotopen van) kwalificerende habitatrichlijnsoorten voor. Negatieve effecten door vergraving zijn uit te sluiten. Dit wordt als neutraal beoordeeld (0).

Het leidingtracé komt alleen op Nederlands grondgebied te liggen. Daarnaast worden de werkzaamheden alleen op Nederlands grondgebied uitgevoerd. Effecten van vergraving op de **Duitse Natura 2000-gebieden** zijn daarom uitgesloten.

EHS-, POG- en EVZ gebieden

EHS

Om een goede inschatting te maken van de effecten als gevolg van vergraving is door een aantal specialisten ecologie van ARCADIS d.m.v. veldbezoek in juli en augustus 2008 langs het hele tracé de situatie ter plekke bekeken en bepaald waar mogelijke knelpunten kunnen optreden. De resultaten van dit veldbezoek zijn verwerkt in **bijlage 4.** In de tabellen in bijlage 4 is per EHS-gebied, POG-gebied en AHS-landschap aangegeven wat de tijdelijke en permanente effecten van vergraving zijn op de vegetatie (dit is gelijk aan de effecten van tijdelijk en permanent ruimtebeslag). Ook is hierbij aangegeven welke mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen om deze effecten te beperken of weg te nemen. In de tabel zijn alleen de gebieden opgenomen waarbij (mogelijke) effecten optreden.

Afsluiterlocatie

Alleen **afsluiterlocatie 4** ligt binnen een beschermd natuurgebied. De overige afsluiterlocaties liggen zowel buiten de EHS als Natura 2000-gebieden en hebben daarom geen permanent negatieve effecten tot gevolg. Afsluiterlocatie 4 leidt tot vergraving van EHS gebied Heesberg. De Heesberg betreft een dennenbos op voormalig heide- en stuifzandgebied. Voor de uitbreiding van de afsluiterlocatie moet bos worden gekapt. Omdat het ruimtebeslag beperkt is (10 bij 15 meter) wordt dit als negatief beoordeeld (- -).

6.5 VERSNIPPERING

Effectbeoordeling

Natura 2000-gebieden

NATURA 2000

Op de Natura 2000-gebieden **Deurnse & Mariapeel**, **Abdij Lilbosch & vm. Klooster Mariahoop**, **Swalmdal** en **Rouwkuilen** treden geen negatieve effecten van versnippering op omdat deze gebieden niet door het tracé doorsneden worden. De effectbeoordeling voor deze gebieden is neutraal (0).
In de gebieden **Roerdal** en **Geleenbeekdal** komen kwalificerende habitatrichtlijnsoorten voor op en in de directe nabijheid van het tracé. Negatieve effecten op deze soorten treden niet op. Dit wordt neutraal beoordeeld (0).

Als gevolg van de werkzaamheden in Natura 2000-gebied **Meinweg** kan de uitwisseling tussen ***Kamsalamanders*** worden bemoeilijkt. Wanneer de strook tijdens de voortplantingsperiode open ligt, kan het voortplantingssucces van deze soort verminderen. Dit kan leiden tot een afname van de populatie. Dit leidt daardoor tot significant negatieve effecten op de populatie (- - -).
De werkzaamheden leiden daarnaast tot tijdelijke versnippering van het leefgebied van de ***Nachtzwaluw***, ***Boomleeuwerik en Roodborsttapuit***. Dit is aspect wordt voor deze soorten als negatief beoordeeld (- -).

Wanneer de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, en daarnaast de heidevegetatie en de onderliggende bodemstructuur geheel worden hersteld zijn negatieve effecten op deze broedvogels als gevolg van vergraving te voorkomen (zie hoofdstuk 8 voor een toelichting op de mitigerende maatregelen).

Het leidingtracé komt alleen op Nederlands grondgebied te liggen. Daarnaast worden de werkzaamheden alleen op Nederlands grondgebied uitgevoerd. Effecten van versnippering op de **Duitse Natura 2000-gebieden** zijn daarom uitgesloten.

EHS-, POG- en EVZ-gebieden

EHS, POG EN EVZ

Om een goede inschatting te maken van de effecten als gevolg van versnippering is door een aantal specialisten ecologie van ARCADIS d.m.v. veldbezoek in juli en augustus 2008 langs het hele tracé de situatie ter plekke bekeken en bepaald waar mogelijke knelpunten kunnen optreden. De resultaten van dit veldbezoek zijn verwerkt in **bijlage 4.** In de tabellen in bijlage 4 is per EHS-gebied, POG-gebied en AHS-landschap aangegeven wat de tijdelijke en permanente effecten van versnippering zijn op de vegetatie. Ook is hierbij aangegeven welke mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen om deze effecten te beperken of weg te nemen. In de tabel zijn alleen de gebieden opgenomen waarbij effecten (mogelijk) optreden.

Afsluiterlocatie

Als gevolg van de uitbreiding van de afsluiterlocatie in EHS gebied Heesberg treedt permanente versnippering op. Omdat de uitbreiding plaatsvindt in een kleine uitloper en aan de rand van Heesberg zijn effecten door versnippering klein. Het effect wordt daarom als licht negatief beoordeeld (-).

6.6 VERSTORING

Verstoring door geluid

LEIDINGTRACE

Verstoring door geluid treedt op gedurende de periode waarin de aardgastransportleiding wordt aangelegd. De geluidsbelasting tijdens de aanlegfase bedraagt 60 dB (A), op een afstand van 60 meter aan weerzijden van het tracé. Een goede indicator voor het effect van geluid op natuurgebieden zijn broedvogels. Uit onderzoeken (van Reijnen en Foppen) is gebleken dat de relatieve dichtheid van vogels afneemt bij een toename van het aantal dB(A). De relatieve dichtheid van broedvogels zal dan ook tijdelijk afnemen in de zone waarbinnen extra geluidsverstoring optreedt tijdens de aanlegfase. Dit is echter alleen het geval wanneer de werkzaamheden plaatsvinden in het broedseizoen. De dichtheid aan broedvogels neemt af wanneer het geluidsniveau boven de 42 dB(A) (bij bosvogels) of boven de 45 dB(A) (bij broedvogels van open terrein) komt. De gebieden in deze zone van geluidsverstoring zullen tijdens het broedseizoen in kwaliteit afnemen, als gevolg van de afname van dichtheid aan broedvogels. Het effect is tijdelijk en een deel van het tracé zal buiten het broedseizoen worden aangelegd.

Tabel 6.4: Te hanteren rekenregels ten behoeve van effectvoorspelling geluid op vogels in MER-B

	Geluidsniveau in dB(A)	Afname dichtheid broedvogels van bos	Afname dichtheid broedvogels van open terrein
Zone 0	< 42	afname 0%	afname 0%
Zone 1	42-45	afname 5%	afname 0%
Zone 2	45-48	afname 14%	afname 3%
Zone 3	48-51	afname 24%	afname 16%
Zone 4	51-55	afname 3%	afname 30%
Zone 5	55-60	afname 48%	afname 43
Zone 6	60-65	afname 60%	afname 56%
Zone 7	>65	afname 70%	afname 70%

Bron: Bijlage Natuur bij MER-B Maasvlakte 2 (Havenbedrijf Rotterdam N.V., 5 april 2007)

Verstoring door licht

Verlichting kan negatieve effecten hebben op het voorkomen van vleermuizen. Verlichting kan toegepast worden bij boorwerkzaamheden. Gezien de tijdelijke aard van de verlichting zijn geen blijvende negatieve effecten op soorten of populaties van soorten te verwachten.

Effectbeoordeling

EHS/EVZ/POG

Aangezien verstoring door geluid en licht alleen tijdelijk van aard is, is het effect op EHS/EVZ/POG beschermde gebieden licht negatief (-) beoordeeld.

NATURA 2000-GEBIEDEN

Op Natura 2000-gebieden **Deurnse peel & Mariapeel**, **Abdij Lilbosch en voormalig Klooster Mariahoop** zijn geen effecten door geluid en licht te verwachten omdat het tracé deze gebieden op minstens 500 meter passeert. De effectscore voor deze gebieden is neutraal (0).

Doordat de werkzaamheden niet binnen het gebied **Swalmdal** zelf plaatsvindt, is verstoring beperkt tot geluid. Geluid en aanwezigheid van mensen en machines rond de pers- en ontvangstkuipen kan leiden tot verstoring van het leefgebied van de ***Bever***. Aangezien in de omgeving van het tracé voldoende uitwijkmogelijkheden zijn, kan de Bever zich verplaatsen naar een ander gebied waar geen verstoring optreedt. Daardoor leidt verstoring niet tot een significant effect. Het effect is negatief beoordeeld (- -). Wanneer de werkzaamheden buiten de kraamperiode worden uitgevoerd, en daarnaast buiten de nachtelijke uren wordt gewerkt, zijn negatieve effecten op de Bever te beperken (zie hoofdstuk 8 voor een toelichting op de mitigerende maatregelen).
De ***Rivierdonderpad*** is niet gevoelig voor verstoring. Effecten als gevolg van verstoring op deze soort zijn daardoor uitgesloten.

In het gebied **Meinweg** worden de vogelrichtlijnsoorten ***Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit*** verstoord indien de werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd. Effecten op de Nachtzwaluw en Boomleeuwerik zijn significant negatief (- - -) beoordeeld. Effecten op de Roodborsttapuit zijn negatief (- -) beoordeeld. Door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren zijn negatieve effecten volledig te voorkomen.

Bevers maken van de hele Roer gebruik. Door de werkzaamheden ter plaatse van de werkstrook en de GFT-boring treedt tijdelijke verstoring op door licht en geluid op het leefgebied van de Bever in Natura 2000-gebied **Roerdal**. Dit wordt als negatief beoordeeld (- -).

Door het nemen van mitigerende maatregelen is verstoring te beperken en worden negatieve effecten voorkomen (zie hoofdstuk 8).

Geen van de habitatrichtlijnsoorten waarvoor het **Geleenbeekdal** is aangemeld komen voor binnen de verstoringszone van de werkzaamheden. Ook voor dit gebied zijn effecten als neutraal (0) beoordeeld.

Bij uitvoer van de werkzaamheden in **Rouwkuilen** kunnen broedvogels en zoogdieren verstoord worden. Doordat de werkzaamheden niet in het gebied zelf plaatsvinden is de verstoring beperkt tot geluid. Deze tijdelijke effecten zijn negatief beoordeeld (- -).
Door werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren en alleen overdag te laten plaatsvinden zijn negatieve effecten grotendeels te voorkomen.

De **Duitse Habitatrichtlijngebieden "Walder und Heiden bei Brüggen-Bracht" en "Elmpterswalmbruch"** liggen op minimaal 1 kilometer van het tracé. Negatieve effecten als gevolg van verstoring door geluid van mensen en machines zijn daardoor uitgesloten.

Bij uitvoer van de werkzaamheden tijdens het broedseizoen kunnen broedvogels in het **Duitse Vogelrichtlijngebied "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg"** verstoord worden. Doordat de werkzaamheden niet in het gebied zelf plaatsvinden is de verstoring beperkt tot geluid. Deze tijdelijke effecten zijn negatief beoordeeld (- -).
Door werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren zijn negatieve effecten te voorkomen.Bij uitvoer van de werkzaamheden tijdens de winterperiode en trekperiode van vogels (voor- en najaar) kunnen winter- en trekvogels verstoord worden. Aangezien de effecten tijdelijk zijn, en de verstoring niet leidt tot een verminderde kans op de reproductie van de vogels, zijn de effecten licht negatief (-) beoordeeld.

Het **Duitse Habitatrichtlijngebied "Lüsekamp und Boschbeek"** ligt op een afstand van 200 tot 1100 meter van het tracé. Bij uitvoer van de werkzaamheden tijdens het broedseizoen kunnen broedvogels verstoord worden. Doordat de werkzaamheden niet in het gebied zelf plaatsvinden is de verstoring beperkt tot geluid. Deze tijdelijke effecten zijn negatief beoordeeld (- -). Door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren zijn negatieve effecten te voorkomen.

6.7 VERDROGING

Tijdens de aanlegwerkzaamheden zal de grondwaterstand tijdelijk verlaagd worden. In deze periode kan kwaliteitsverlies optreden van verdrogingsgevoelige delen van de beschermde natuurgebieden. Door middel van een grondwatermodel is de benodigde verlaging van de grondwaterstand per verdrogingsgevoelige 'hotspot' locatie bepaald (ARCADIS, 2008a). Bij de berekening van de bemalingsdiepten is uitgegaan van bemaling van kruisingen. Dit is een worst case scenario, aangezien ten behoeve van de kruisingen dieper en langer bemaald dient te worden dan ten behoeve van het leidingtracé.

Om een goede inschatting te maken van de effecten als gevolg van verdroging is door een aantal specialisten ecologie van ARCADIS door middel van veldbezoek in juli en augustus 2008 langs het hele tracé de situatie ter plekke bekeken en bepaald waar mogelijke knelpunten kunnen optreden. De resultaten van dit veldbezoek zijn verwerkt in **bijlage 5.**

In deze bijlage zijn in een tabel de gebieden weergegeven die worden beïnvloed door de bemaling, de benodigde verlaging van de grondwaterstand, de duur van de grondwaterstandsverlaging, de afstand van het natuurgebied tot aan het leidingtracé en het effect dat optreedt op de natuurwaarden als gevolg van de bemaling. De effectbeoordeling is gedaan op basis van de gevoeligheid van de aanwezige habitattypen voor verdroging, in combinatie met de verlaging die ter plekke van het natuurgebied optreedt. De verlaging ter plekke van het natuurgebied is bepaald aan de hand van verlagingscontouren uit het grondwatermodel (ARCADIS, 2008a). Bij de effectbeoordeling is uitgegaan van de GLG, GHG en GVG. In de tabel zijn alleen de gebieden opgenomen waarbij effecten (mogelijk) optreden.

Effectbeoordeling

Natura 2000-gebieden

NATURA 2000

Uit de Passende beoordeling is naar voren gekomen dat alleen significant negatieve effecten te verwachten zijn op de habitattypen ***Zure vennen [H3160]*** in **Meinweg,** ***vochtige alluviale bossen [H91E0]*** in **Roerdal** en ***Berkenbroekbos en de vochtige loofbossen*** die rondom het ven zijn gelegen in **Rouwkuilen.** Op de andere Natura 2000-gebieden heeft de grondwateronttrekking geen effect omdat er geen grondwaterafhankelijke natuurwaarden voorkomen binnen de invloedszone van de bemalings of omdat de natuurwaarden niet gevoelig zijn voor een tijdelijke bemaling.
Het ven in Natura 2000-gebied **Meinweg** dat onder het habitattype ***Zure vennen [H3160]*** valt wordt negatief beïnvloed door de tijdelijke grondwaterstandsdaling. Hierdoor valt het ven tijdelijk droog, en kan eutrofiering optreden van de vegetatie op de oevers. Uitvoeren van de bemaling in de winter kan niet voorkomen dat het ven tijdelijk droogvalt. Dit kan leiden tot sterfte van libellenlarven en andere water- en oeverinsecten, en tot verminderde voedselbeschikbaarheid voor de Dodaars. Significante negatieve effecten op de kwaliteit en de levensgemeenschap van het ven zijn hierdoor niet uit te sluiten wat als zeer negatief wordt beoordeeld (- - -). Door het nemen van mitigerende maatregelen zijn significant negatieve effecten te voorkomen (zie hoofdstuk 8).

De bemaling van de leiding en de GFT-boring leidt tot verdroging van het habitattype ***vochtige alluviale bossen [H91E0]*** in **Roerdal.** Dit leidt tot verruiging van de vegetatie. Dit leidt ertoe dat de kwaliteit van het Elzenbroekbos verslechtert wat eveneens als zeer negatief wordt beoordeeld (- - -). Door het nemen van mitigerende maatregelen zijn significant negatieve effecten te voorkomen (zie hoofdstuk 8).

De bemaling van HDD-boring leidt tot verdroging van het ***Berkenbroekbos*** en de ***vochtige loofbossen*** die rondom het ven zijn gelegen in **Rouwkuilen.** Dit leidt tot verruiging van de vegetatie. Dit leidt ertoe dat de kwaliteit van de bossen verslechtert. Dit is als zeer negatief beoordeeld (- - -). Door het nemen van mitigerende maatregelen zijn significant negatieve effecten te voorkomen (zie hoofdstuk 8).

De **Duitse Habitatrichtlijngebieden "Walder und Heiden bei Brüggen-Bracht" en "Elmpterswalmbruch"** liggen op minimaal 1 kilometer van het tracé. Aangezien de invloedsstralen van bemaling rond de kruisingen van het leidingtracé hier maximaal resp. 520 en 470 meter betreft, zijn negatieve effecten als gevolg van verdroging uitgesloten.

Op een aantal plekken in het **Vogelrichtlijngebied "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg"**, in de omgeving van de Nederlandse grens is verdroginggevoelige natuur

gelegen. Deze zijn beschermd binnen het Habitatrichtlijngebied "Lüsekamp und Boschbeek". Zie hieronder voor de effectbeschrijving.

Het **Habitatrichtlijngebied "Lüsekamp und Boschbeek**" ligt op een afstand van 200 tot 1100 meter van het tracé. Het gebied ligt geheel binnen de invloedsstraal van bemaling rond de kruisingen van het leidingtracé, die maximaal 1220 meter bedraagt. De vennen in dit gebied vallen onder het habitattype ***Zwakgebufferde vennen [3130]***. De vennen en de vochtige graslanden in dit gebied worden negatief beïnvloed door de grondwaterstandsdaling. Hierdoor vallen de vennen tijdelijk droog, en kan eutrofiering optreden van de vegetatie op de oevers en de graslanden Uitvoeren van de bemaling in de winter kan echter niet voorkomen dat het ven tijdelijk droogvalt. Dit kan leiden tot sterfte van libellenlarven en andere water- en oeverinsecten. Significante negatieve effecten op de kwaliteit en de levensgemeenschap van de vennen zijn hierdoor niet uit te sluiten wat als zeer negatief wordt beoordeeld (- - -). Door het nemen van mitigerende maatregelen zijn significant negatieve effecten te voorkomen (zie hoofdstuk 8).

EHS-, POG- en EVZ-gebieden

EHS/EVZ/POG

In **bijlage 5** is een tabel opgenomen, waarin alle verdrogingsgevoelige natuurgebieden (EHS, EVZ of POG) zijn opgenomen die negatief worden beïnvloed door de bemaling. In deze tabel is aangegeven:

- De naam en status per gebied.
- Hoe groot de daling van de grondwaterstand is.;
- Wat het effect is op de vegetatie van de grondwaterstandsdaling.
- Hoe het effect wordt beoordeeld (0, -, -- of ---).
- Welke mitigerende maatregelen kunnen worden genomen om negatieve effecten op de verdrogingsgevoelige vegetaties in deze gebieden te voorkomen.
- Wat de wettelijke consequenties zijn als gevolg van het negatieve effect op het beschermde gebied.

Uit de tabel blijkt dat een groot aantal EHS-gebieden zeer negatief worden beïnvloed door bemaling. Door de bemaling treedt in veel gevallen verdroging op van de vegetatie, met verruiging tot gevolg. Aangezien verruiging een onomkeerbaar proces is, zijn deze effecten zeer negatief beoordeeld.

6.8 CUMULATIEVE EFFECTEN OP NATURA 2000 GEBIEDEN

Uit de Passende beoordeling, die als apart document is bijgevoegd bij dit Achtergrondrapport, blijkt dat er op de volgende Natura 2000 gebieden cumulatieve effecten kunnen optreden:

- Natura 2000-gebied Swalmdal.
- Natura 2000-gebied Roerdal.
- Vogelrichtlijngebied "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg".

De cumulatieve effecten kunnen optreden als gevolg van nieuwe projecten die in de omgeving of binnen de begrenzing van de Natura 2000-gebieden worden uitgevoerd, in dezelfde periode als de aanlegperiode van de aardgastransportleiding (het vierde kwartaal van 2010 t/m het derde kwartaal van 2011). Wanneer echter de voorgestelde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd, zijn cumulatieve effecten te voorkomen.

HOOFDSTUK 7 Effectbeoordeling beschermde soorten

7.1 EFFECTBEOORDELING TOTAAL

In Tabel 7.27 zijn de effecten op flora en fauna weergegeven ten aanzien van de criteria ruimtebeslag/vergraving, versnippering, verstoring en verdroging.
De criteria zijn uitsluitend kwalitatief beoordeeld. In de volgende paragrafen volgt een toelichting.

Tabel 7.27
Effectscores op beoordelingscriteria voor het tracé

Beoordelingscriteria Tracé	Referentie situatie	Vergraving/ ruimtebeslag	versnippering	verstoring	verdroging	Kwalitatieve totaalscore
Flora	0	**- -**	0	nvt	**- -**	**- -**
Fauna						
Vleermuizen	0	- - -	- - -	0	0	- - -
Das	0	- - -	- - -	- - -	0	- - -
Overige zoogdieren	0	- -	0	0	0	- -
Broedvogels	0	- - -	0	- - -	0	- - -
Reptielen	0	- - -	- - -	0	0	- - -
Amfibieën	0	- - -	- - -	0	- - -	- - -
Vissen	0	- -	0	0	0	- -
Ongewervelden	0	-	0	0	0	-
Mollusken	0	0	0	0	0	0
Fauna totaal	**0**	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Kwalitatieve totaalscore	**0**	**- - -**	**- - -**	**- - -**	**- - -**	**- - -**

7.1.2 VERGRAVING/RUIMTEBESLAG

Flora

FLORA

Op de leidingstrook komen geen strikt beschermde soorten (tabel 3 Flora- en Faunawet) voor. Wel zijn diverse overige beschermde soorten (tabel 2 Flora- en Faunawet) aangetroffen. Binnen het boscomplex de Steegberg liggen groeiplaatsen van Jeneverbes. Deze soort komt voor aan de oostkant van de leidingstrook.

Het nieuwe tracé is gepland aan de westzijde van de bestaande leidingen, waardoor vergraving van Jeneverbes voorkomen wordt. In de omgeving van Swalm zijn diverse exemplaren van wilde gagel aangetroffen. Indien de bosstrook aan de Boesheide ontzien wordt, treedt geen schade op aan standplaatsen van wilde gagel. Rapunzelklokje is op meerdere locaties op de leidingstrook aangetroffen; langs de Geleenbeek in grote aantallen. Vergraving van standplaatsen van deze soorten kan niet uitgesloten worden. Daarnaast zijn diverse standplaatsen van soorten uit tabel 1 van de Flora- en Faunawet en Rode Lijst soorten bekend op de leidingstrook. Ook deze soorten worden mogelijk aangetast gedurende de aanleg van het tracé.

Fauna

Vleermuizen

VLEERMUIZEN

Er zijn geen **verblijfplaatsen** van vleermuizen aangetroffen op de leidingstrook. Binnen het Munningsbos doorkruist het tracé bosgebied. Ter plaatse van de leidingstrook staat voornamelijk jonge boomopslag. Het voorkomen van oude bomen kan echter niet geheel uitgesloten worden. Indien oude bomen, die als verblijfplaats kunnen dienen voor vleermuizen gekapt worden, treden negatieve effecten op als gevolg van ruimtebeslag.
Er worden geen effecten verwacht op de kraamkolonie van ingekorven vleermuis in **Abdij Lilbosch**, omdat het tracé de locatie op ruime afstand (ca 500 m) passeert. Ook raken geen **vlieg- en foerageerroutes** aangetast als gevolg van de leidingaanleg, doordat geen gehele bomenrijen gekapt zullen worden.

Das

DAS

Langs het gehele traject liggen diverse dassenburchten in de directe omgeving van het tracé. Ten westen van Venray doorsnijdt het tracé een grove dennenbosje. Het tracé loopt hier vlak langs een dassenburcht, waardoor mogelijk directe aantasting door vergraving optreedt. In de Kesselse Bossen ligt een dassenburcht ten oosten van de leidingstrook. Het tracé is gepland ten westen van de bestaande leidingen, waardoor geen directe schade optreedt aan de burcht. Negatieve effecten kunnen niet uitgesloten worden indien toch werkzaamheden aan de oostzijde zullen plaatsvinden. Ook ten oosten van de Maas is het tracé zeer dicht langs een dassenburcht gepland, waardoor mogelijk directe aantasting plaatsvindt.
Ten oosten van Blankwater ligt een niet recent belopen burcht in een bosrand in de directe omgeving van het tracé. Het tracé is ter plaatse gelegen in een open, grazige strook.
De bosrand wordt niet aangetast, waardoor vergraving van de burcht voorkomen wordt. Hetzelfde geldt voor de burcht ten westen van Paarlo. Ten zuiden van Sweikhuizen is het tracé strak langs een bosgebied geprojecteerd. Op deze locatie liggen mogelijk dassenburchten die aangetast worden. De overige burchten liggen op ruimere afstand van de leidingstrook, waardoor negatieve effecten door vergraving kunnen worden uitgesloten. Wel kan langs het gehele tracé vergraving van actueel foerageer- en uitloopgebied van dassen optreden. De effecten van de leidingaanleg op foerageer- en uitloopgebied worden in de paragraaf versnippering besproken.

Overige zoogdieren

OVERIGE ZOOGDIEREN

Op locaties waar het tracé opgaand gemengd- of naaldbos doorsnijdt, treedt mogelijk directe aantasting van eekhoornnesten op. Dit is het geval ten westen van Venray, waar een grove dennenbosje over een lengte van 200 meter doorsneden wordt. Het openkappen van de werkstrook kan hier leiden tot directe aantasting van nesten. Daarnaast worden mogelijk nesten aangetast bij doorsnijding van naaldbos ten noorden van N270, in de Kesselse Bergen, de Boschheide bij Swalmen en het Munningsbos. Er liggen geen burchten van bevers op de leidingstrook, waardoor geen sprake is van directe schade door vergraving.

Wel leidt de leidingaanleg ter plaatse van het Swalmdal en de Roer tot tijdelijk ruimtebeslag in leefgebied van bevers. Doordat de ingreep tijdelijk en lokaal is en voldoende uitwijkmogelijkheden voor de soort bestaan in de directe omgeving van het tracé, worden geen negatieve effecten verwacht. Ook tijdelijk ruimtebeslag in leefgebied van edelhert, steenmarter, boommarter en wild zwijn leidt niet tot negatieve effecten op de betreffende soorten om bovengenoemde redenen. Hamster en hazelmuis komen momenteel niet voor in de omgeving van het tracé, waardoor negatieve effecten niet aan de orde zijn.

Broedvogels

BROEDVOGELS

Het tracé ligt voor een deel door intensief agrarisch landschap, waar het voorkomen van broedvogels beperkt zal zijn. Op de locaties Munningsbos, Kesselse Bergen, Swalm, Roerdalen en IJzerenbos doorsnijdt het tracé bosgebieden die van groter belang zijn voor broedvogels. Daarnaast doorsnijdt het tracé op diverse locaties kleinere bosstroken. Op deze locaties leidt het openkappen van de werkstrook mogelijk tot directe aantasting van vaste verblijfplaatsen van roofvogels of uilen. Oude bomen bieden mogelijk vaste verblijfplaatsen voor holenbroeders. Houtsingels die doorsneden worden bieden potentieel broedbiotoop voor roofvogels. Indien bomen gekapt worden, kunnen negatieve effecten door ruimtebeslag niet uitgesloten worden.

Reptielen

REPTIELEN

Het tracé is op diverse locaties geprojecteerd door open, schrale zones die van belang zijn als leefgebied van levendbarende hagedis. Binnen Zwart Water, Steegberg en Kesselse Bergen leiden de werkzaamheden dan ook tot tijdelijke aantasting van leefgebied van deze soort. In Marissen/Kranenbroek komt de soort in lagere dichtheden voor, maar kunnen negatieve effecten niet uitgesloten worden op plaatsen waar het tracé bosranden, houtsingels of wegbermen doorsnijdt. Ook ter plaatse van de kruising met de Vloedgraaf komt de soort in lage dichtheden voor. Op deze locatie is het biotoop matig geschikt. Waterschap Roer en Overmaas is echter van plan om het beheer af te stemmen op de levendbarende hagedis, waardoor het gebied in de toekomst een grotere rol kan gaan spelen als leefgebied en negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden.
De Melickerheide en Boschheide die als leefgebied van zandhagedis, gladde slang, hazelworm en levendbarende hagedis fungeren, worden over een afstand van ruim een kilometer doorsneden. Het tracé is hier geprojecteerd door open, heischrale, zandige gebieden die van belang zijn voor reptielen. Met name zandhagedis komt in de omgeving van de leidingstrook in hoge aantallen voor. Vergraving zal op bovengenoemde locaties leiden tot tijdelijke aantasting van leefgebied van bovengenoemde soorten. Ter hoogte van IJzerenbosch doorkruist het tracé leefgebied van hazelworm en levendbarende hagedis. Negatieve effecten zijn naar verwachting beperkt, doordat het biotoop binnen de leidingstrook slechts beperkt geschikt is en een veel potentieel geschikter leefgebied aanwezig is in de omgeving van het tracé, maar kunnen niet geheel worden uitgesloten. Naast tijdelijke vergraving van leefgebied, leiden werkzaamheden ten behoeve van de leidingaanleg mogelijk ook tot schade aan of omkomen van individuele dieren.

Amfibieën

AMFIBIEËN

Op diverse locaties langs het tracé worden voortplantingswateren en/of landbiotoop van zwaarder beschermde amfibieënsoorten doorsneden. Bij Testrik doorkruist het tracé een sloot en aangrenzende houtsingel. Aanleg van de leiding leidt hier tot tijdelijke aantasting van het leefgebied van vinpootsalamander. Bij Meerlebroek wordt potentieel landbiotoop van rugstreeppad doorsneden en in het Swalmdal leefgebied van alpenwatersalamander.

In de gebieden Blankwater en Het Veen loopt het tracé door geschikte voortplantingswateren voor heikikker, poelkikker, vinpootsalamander en alpenwatersalamander. De doorsnijdingen leiden op bovengenoemde locaties tot tijdelijke aantasting van leefgebied indien de werkzaamheden plaatsvinden in het voortplantingsseizoen (afhankelijk van de soort) van amfibieën. Nabij de Steegberg wordt de Wertemerloop doorkruist. Op deze locatie is een gedateerde waarneming bekend van de poelkikker. De soort is hier recent echter niet meer aangetroffen, waardoor geen negatieve effecten verwacht worden. Langs het gehele tracé kan doorsnijding van open water en aangrenzende bosjes leiden tot tijdelijke aantasting van voortplantingswater en landbiotoop van algemene amfibieënsoorten. Naast tijdelijke vergraving van leefgebied, leiden werkzaamheden ten behoeve van de leidingaanleg mogelijk ook tot schade aan of omkomen van individuele dieren.

Vissen

VISSEN

Op locaties waar watergangen worden doorkruist door open legging kan de leidingaanleg leiden tot tijdelijke aantasting van leefgebied van kleine modderkruiper en bermpje. De negatieve effecten zijn tijdelijk en lokaal van aard. Door de loodrechte doorsnijdingen van de watergangen wordt een relatief klein deel van het leefgebied verstoord en na afloop van de werkzaamheden kan het leefgebied in oorspronkelijke staat herstellen. Soorten kunnen tijdens werkzaamheden wegvluchten naar leefgebieden buiten de leidingstrook. Vergraving zal daardoor geen wezenlijke invloed hebben op populatieniveau. Negatieve effecten op kleine modderkruiper kunnen echter niet geheel worden uitgesloten, doordat de soort bij gevaar onderduikt in de sliblaag. Vergraving kan daardoor leiden tot schade aan en omkomen van individuele dieren. In de Swalm komen ook de strikt beschermde soorten bittervoorn en rivierdonderpad voor. Werkzaamheden in de Swalm en de Roer zullen leiden tot tijdelijke negatieve effecten in een groter gebied. Door de snelle stroming van beide watergangen, treedt vertroebeling niet alleen plaatselijke op, maar ook in het benendenstroomse deel. Negatieve effecten op deze soorten kunnen niet geheel worden uitgesloten.

Ongewervelden

ONGEWERVELDEN

Er komen geen populaties van zwaarder beschermde dagvlinders voor op de leidingstrook. Wel komen diverse Rode Lijst soorten voor in grote delen van de kwelzone langs het hoogterras. Het tracé doorkruist echter geen belangrijke onderdelen van de leefgebieden van de soorten. Mede doordat de werkzaamheden tijdelijk zijn en volop geschikt biotoop aanwezig is in de omgeving van de leidingstrook, worden geen negatieve effecten verwacht. In het Roerdal leidt de leidingaanleg tot negatieve effecten op libellen, waaronder de strikt beschermde soort gaffellibel, door vergraving van het leefgebied van de voorkomende soorten. Door de stroming van de Roer zijn de effecten niet alleen beperkt tot de leidingstrook, maar werkt vertroebeling door in het benedenstroomse deel van de watergang.

Mollusken

MOLLUSEKEN

Er komen geen populaties van Zeggekorfslak op de leidingstrook voor. Binnen de leidingstrook ontbreekt geschikt biotoop voor de Zeggekorfslak.

7.2 VERSNIPPERING

Flora

FLORA

Door aanleg van het leidingtracé worden mogelijk enkele individuen aangetast.
De werkzaamheden leiden echter niet tot het ontstaan van barrières voor de verspreiding van plantensoorten. Negatieve effecten door versnippering zijn niet aan de orde.

Fauna

Vleermuizen

VLEERMUIZEN

Doorsnijding van bos en landschapselementen kan de oriëntatie en daarmee de migratie van vleermuizen bemoeilijken. Dit geldt voor doorsnijding van bospercelen (Munningsbos, Kesselse Bergen, Swalm, Roerdalen, IJzerenbos) en houtsingels. Versnippering leidt daardoor tot negatieve effecten op vleermuizen.

Das

DAS

Vrijwel het gehele tracé loopt door actueel leefgebied van dassen (o.a. omgeving Venray, Kesselse Bergen, Gansbeek, Maasterras, Duitse bossen, Blankwater, omgeving Paarlo, omgeving Melick, omgeving Munstergeleen-Schinnen). Het deeltraject Herkenbosch – Hommelhof is van minder groot belang dan de overige deeltrajecten. De leidingaanleg leidt in bovengenoemde gebieden tot tijdelijke versnippering van leef- en foerageergebied.
Als gevolg van deze versnippering hebben dassen tijdelijk beperkte toegang tot hun foerageergebieden. In de voortplantingsperiode (maart-juli), met name wanneer de dieren opgroeiende jongen hebben, kan dit leiden tot het niet functioneren van de burcht en eventueel tot sterfte of groeivertraging van de jongen. In overige perioden kunnen dassen tijdelijk uitwijken naar geschikt leefgebied in de directe omgeving van het tracé en na afloop van de werkzaamheden terugkeren. Negatieve effecten kunnen niet uitgesloten worden indien binnen het voortplantingsseizoen gewerkt wordt.

Overige zoogdieren

OVERIGE ZOOGDIEREN

Leidingaanleg leidt tijdens de aanlegfase tot tijdelijke versnippering van leefgebied van edelhert, wild zwijn, boommarter, steenmarter, eekhoorn en bever. Deze soorten kunnen tijdelijk uitwijken naar geschikt leefgebied in de directe omgeving van het tracé en na afloop van de werkzaamheden de leidingstrook weer in gebruik nemen. Er worden geen negatieve effecten verwacht door versnippering.

Broedvogels

BROEDVOGELS

De aanleg van de leiding leidt niet tot versnippering van leefgebied van vogelsoorten.

Reptielen

REPTIELEN

Op de locaties waar het tracé leefgebieden van reptielen doorkruist (zie paragraaf 7.1.2 vergraving/ruimtebeslag), leiden werkzaamheden ten behoeve van de leidingaanleg naast vergraving van leefgebied ook tot versnippering van leefgebied. Zowel tijdens als na afloop van de werkzaamheden fungeert de vergraven leidingstrook als barrière binnen de leefgebieden van de betreffende reptielensoorten. Afhankelijk van de hersteltijd van de habitat ter plaatse zal de leidingstrook langere tijd als barrière blijven fungeren. Er is sprake van negatieve effecten door versnippering.

Amfibieën

AMFIBIEËN

Op de locaties waar het tracé leefgebieden van amfibieën doorkruist (zie paragraaf 7.1.2 vergraving/ruimtebeslag), leiden werkzaamheden ten behoeve van de leidingaanleg naast

vergraving van leefgebied ook tot versnippering van leefgebied. Bij doorkruising van voortplantingswateren en watergangen zal versnippering alleen optreden gedurende de aanlegfase indien werkzaamheden plaatsvinden in de voortplantingsperiode (afhankelijk van de soort) van amfibieën. Na afloop van de aanlegfase zal de vertroebeling van het water afnemen en wordt de barrièrevorming opgeheven. Indien landbiotoop wordt aangetast, zal de barrière echter langer instant blijven. Met uitzondering van de rugstreeppad, waarvoor omgewerkte terreinen geschikt zijn als leefgebied, vormt de vergraven strook een barrière voor amfibieën. Afhankelijk van de hersteltijd van de habitat ter plaatse zal de leidingstrook langere tijd als barrière blijven fungeren, waardoor negatieve effecten optreden door versnippering.

VISSEN

Vissen

Op de locaties waar het tracé leefgebieden van vissen doorkruist (zie § 7.1.2 vergraving/ruimtebeslag), leiden werkzaamheden ten behoeve van de leidingaanleg naast vergraving van leefgebied ook tot tijdelijke versnippering van leefgebied van bermpje en kleine modderkruiper. Bij doorkruising van watergangen zullen negatieve effecten door versnippering alleen optreden gedurende de aanlegfase. Na afloop van de aanlegfase zal de vertroebeling van het water afnemen en wordt de barrière opgeheven. Negatieve effecten door tijdelijke versnippering wordt niet verwacht, doordat voldoende geschikt leefgebied aanwezig is in de omgeving van het tracé. In de omgeving van de Roer en de Swalm zullen de tijdelijke effecten door versnippering een groter gebied beslaan, doordat vertroebeling van de watergang ook benedenstrooms plaatsvindt. Ook in deze gebieden is de versnippering echter tijdelijk en worden geen negatieve effecten verwacht op onder andere bittervoorn en rivierdonderpad.

Ongewervelden

ONGEWERVELDEN

Er worden geen negatieve effecten verwacht door versnippering op dagvlindersoorten, doordat het tracé geen belangrijke leefgebieden van deze soorten doorkruist. Wel leiden werkzaamheden ten behoeve van de leidingaanleg in het Roerdal naast vergraving van leefgebied ook tot tijdelijke versnippering van leefgebied van libellen. In de omgeving van de Roer zullen de tijdelijke effecten door versnippering een groter gebied beslaan, doordat vertroebeling van de watergang ook benedenstrooms plaatsvindt. De versnippering is echter tijdelijk. Na afloop van de aanlegfase zal de vertroebeling van het water afnemen en vindt geen barrièrevorming meer plaats. Negatieve effecten worden niet verwacht, doordat voldoende geschikt leefgebied voor libellen aanwezig is buiten de reikwijdte van de werkzaamheden.

7.3 VERSTORING

Licht

Werkzaamheden ten behoeve van de leidingaanleg zullen overdag plaatsvinden. Verstoring door licht wordt dan ook niet verwacht. Indien toch werkzaamheden plaatsvinden tussen zonsondergang en zonsopkomst, kunnen tijdelijke negatieve effecten op beschermde soorten niet uitgesloten worden. Permanente verstoring door licht is niet aan de orde.

Geluid en beweging

Vleermuizen

VLEERMUIZEN

Verblijfplaatsen van vleermuizen liggen op ruime afstand van het tracé. Doordat werkzaamheden overdag plaatsvinden en geen verstoring door geluid en beweging

optreedt gedurende de actieve periode van vleermuizen (schemering). Kunnen negatieve effecten door verstoring uitgesloten worden.

Dassen

DASSEN

Ten westen van Venray, ten westen van de Maas, ten oosten van Blankwater (niet recent belopen) en ten westen van Paarlo liggen burchten binnen 50 meter van het tracé. Op deze locaties zullen dassen hinder ondervinden van verstoring door geluid en aanwezigheid van mensen en machines (beweging) tijdens aanlegwerkzaamheden. Gedurende deze periode kunnen dassen tijdelijk uitwijken naar andere burchten in de omgeving. Negatieve effecten kunnen echter niet geheel uitgesloten worden tijdens de voortplantingsperiode (maart-juli). In deze periode zijn dassen het meest kwetsbaar voor verstoring.

Overige zoogdieren

OVERIGE ZOOGDIEREN

Er worden geen negatieve effecten verwacht op edelhert, wild zwijn, boommarter, steenmarter, bever en eekhoorn als gevolg van verstoring. Bovengenoemde soorten zijn mobiel en kunnen tijdens de aanlegfase uitwijken naar geschikt leefgebied in de omgeving van het tracé dat buiten de reikwijdte van de verstoring ligt.

Broedvogels

BROEDVOGELS

Gedurende het broedseizoen (indicatief: half maart-half juli) leiden werkzaamheden tijdens de aanlegfase tot een extra geluidsbelasting van 60 dB, op een afstand van 60 meter aan weerzijden van het tracé. Bij een geluidsbelasting van 60 dB(A) is globaal sprake van een halvering van het aantal broedvogels (Reijnen e.a., 1992). Met name in de bosgebieden zal deze verstoring leiden tot negatieve effecten op broedvogels. Ook in de delen waar het tracé door agrarisch landschap loopt en in de kleinere bosstroken en houtsingels die gepasseerd worden, kunnen negatieve effecten door geluidsbelasting tijdens de aanlegfase niet uitgesloten worden. Daarnaast leidt de aanwezigheid van mensen en machines tot verstoring van broedvogels.

Overige soortgroepen

OVERIGE SOORTGROEPEN

Reptielen, amfibieën, vissen, ongewervelden en mollusken ondervinden geen substantiële hinder van verstoring door geluid en beweging. Er is geen sprake van negatieve effecten op deze soortgroepen.

7.4 VERDROGING

In **bijlage 5** is een tabel opgenomen, waarin per beschermd natuurgebied alle beschermde verdrogingsgevoelige soorten zijn opgenomen die negatief worden beïnvloed door de bemaling. In deze tabel is aangegeven:

- De naam en status per gebied.
- Hoe groot de daling van de grondwaterstand is.
- Wat het effect is op de beschermde soort van de grondwaterstandsdaling.
- Hoe het effect wordt beoordeeld (0, -, -- of ---).
- Welke mitigerende maatregelen kunnen worden genomen om negatieve effecten op de verdrogingsgevoelige vegetaties in deze gebieden te voorkomen.
- Wat de wettelijke consequenties zijn als gevolg van het negatieve effect op de beschermde soort.

Uit deze tabel blijkt dat op verschillende plaatsen verdrogingsgevoelige vegetatie en aantal matig en zwaar beschermde amfibieën (tabel 2 en 3 Flora- en faunawet) negatieve (- -) tot zeer negatieve (- - -) effecten zullen ondervinden van de bemaling.

Flora

FLORA

Bemalingen kunnen gedurende het groeiseizoen (afhankelijk van soort) van planten leiden tot negatieve effecten door verdroging van standplaatsen. In het Meerlebroek is vrijwel overal langs de oostoever kwelvlies aanwezig dat gevoelig is voor verdroging. Op deze locatie zijn geen beschermde of bedreigde plantensoorten aangetroffen. In het gebied Blankwater zijn de vennen en natte laagtes gevoelig voor verdrogingseffecten. Negatieve effecten treden op voor kleine zonnedauw en een aantal Rode Lijst soorten. Ook voor de plantensoorten die gebonden zijn aan de volgende habitats in de betreffende gebieden treden negatieve effecten op door verdroging:

- Droge tot natte heiden en vennen in Zwarte Water.
- Vochtig graslanden, poelen, loof- broekbossen en moerassen in Loobeekdal.
- Vochtige en natte vegetaties (plas, grote zeggenmoeras, vochtige heischrale vegetaties) in de Put.
- Graslanden, akkers, goed ontwikkeld Elzenbroekbos, grote zeggenmoeras en bijzondere kwelvegetaties in Grote Molenbeekdal.
- Kwelwater gevoed Elzenbroekbos in de Winkel.
- Elzenbroekbos, wilgenstruweel en vochtige graslanden in Langhout.
- Vochtig grasland, berkenbroekbos, broekbosrestanten in Kwistbeek.
- Moeras en vochtig kwelgebied Maas terrasrand in Nieuwe natuur Prinsendijk.
- Vochtig grasland, heide en voormalig veenmoeras in HR/ NSG Elmpter Swalmbruch.
- Wilgenstruweel, moeras en zegenvegetatie in Haambroek.
- Voormalige veenmoerassen, diverse vennen en drassige terreinen in NSG Lüsekamp und Boschbeek.
- Vochtig grasland in Melickerven.
- Moerassige laagten met zeggen in Roerdal.
- Voedselarm ven en vochtig schraalland in Kranenbroekerven.
- Vochtig loofbos in IJzerenbosch.
- Restanten vochtig loofbos en bronbosvegetatie in Danikerberg, en
- Vochtige graslanden, verruigd bronbos en grote zeggenmoeras in Geleenbeekdal.

Het is niet bekend welke beschermde plantensoorten aanwezig zijn binnen deze gebieden.

Fauna

Amfibieën

AMFIBIEËN

In Rouwkuilen, een natuurgebied ten noordoosten van Venray, leidt bemaling ten behoeve van de leidingaanleg tot verdroging van een voedselarm ven dat voortplantingsbiotoop vormt van poelkikker, heikikker, kamsalamander en vinpootsalamander. In Meerlebroek leidt bemaling tot verdroging van vochtige graslanden die afhankelijk zijn van kwel. Deze vochtige graslanden vormen geschikt biotoop voor de rugstreeppad. Bemaling rond Blankwater en het Veen leidt tot verdroging van vennen die potentiële voortplantingswateren voor heikikker, poelkikker, vinpootsalamander en alpenwatersalamander vormen. In het Melickerveen leidt verdroging van vochtige graslanden tot negatieve effecten op kamsalamander en knoflookpad (gedateerde waarneming). Ook de vochtige laagten met zeggen in het Roerdal ondervinden schade door verdroging, waardoor negatieve effecten optreden voor poelkikker en rugstreeppad. Verdroging van vochtig loofbos in het IJzerenbosch leidt tot negatieve effecten op boomkikker.

Vissen

VISSEN

De verdroging is nergens zodanig dat watergangen waarin beschermde of bedreigde vissoorten voorkomen droogvallen. Er is geen sprake van negatieve effecten door verdroging.

Mollusken

MOLLUSKEN

Tijdelijke verlaging van de grondwaterstand leidt in de omgeving van het Elzenbroekbos in het Swalmdal tot verdrogingseffecten op actuele populaties van zeggekorfslak die voorkomen in de omgeving van het tracé. Kalkrijke kwel wordt vaak genoemd als voorwaarde voor het voorkomen van de soort. Verdroging van het Elzenbroekbos door bemaling leidt hier tot negatieve effecten op zeggekorfslak.

Overige soortgroepen

OVERIGE SOORTGROEPEN

Verdroging kan indirect leiden tot negatieve effecten op zoogdieren, broedvogels, reptielen en ongewervelden door verminderde beschikbaarheid van voedsel. Gezien de tijdelijke en lokale aard van de verdroging en de beschikbaarheid van voldoende foerageergebied in de directe omgeving van het tracé voor zoogdieren, broedvogels, reptielen en ongewervelden worden geen negatieve effecten verwacht door verdroging.

HOOFDSTUK 8 Toetsing aan wettelijk en beleidskader, mitigerende en compenserende maatregelen

8.1 BESCHERMDE GEBIEDEN

8.1.1 NATURA 2000-GEBIEDEN EN BESCHERMD NATUURMONUMENT

Er zijn geen effecten te verwachten op Natura 2000-gebieden **Deurnse & Mariapeel** en **Abdij Lilbosch & vm. Klooster Mariahoop**. Het tracé passeert deze gebieden op ruime afstand (>500m) waardoor negatieve effecten niet op treden.

Op de overige gebieden zijn negatieve effecten te verwachten voor ruimtebeslag, vergraving, versnippering, verstoring en/of verdroging. Dit heeft tot gevolg dat de kwalificerende habitats, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten schade ondervinden door de werkzaamheden. Omdat op voorhand niet kon worden vastgesteld dat de effecten ***zeker geen significante gevolgen*** zouden hebben, is voor elk gebied een Passende beoordeling opgesteld. De Passende beoordelingen zijn verwerkt in één document, dat apart bij het MER is bijgevoegd.. De resultaten van de Passende beoordeling zijn in dit Achtergrondrapport verwerkt. In een aantal gevallen treden significant negatieve effecten op. Voor negatieve en significant negatieve effecten dient een vergunning aangevraagd te worden.

Wanneer **negatieve effecten** optreden, dient in de vergunningaanvraag te worden aangegeven hoe de effecten worden voorkómen of beperkt. Wanneer **significant negatieve effecten** optreden, dient in de vergunningaanvraag te worden aangegeven hoe de significante effecten voorkómen worden. Indien voorkómen van de significante effecten niet mogelijk is, dan dienen de voorgenomen werkzaamheden te voldoen aan de ACD-criteria. De vergunning wordt in dat geval alleen verleend indien:

- Er geen **alternatieven** zijn waarbij de Natura 2000-gebieden gespaard worden. De tracékeuze moet onderbouwd worden.
- Negatieve effecten gecompenseerd worden. De **compensatie** dient nader uitgewerkt te worden in een compensatieplan.
- De werkzaamheden noodzakelijk zijn in het kader van een **dwingende reden van openbaar belang**.

Onderstaand wordt per Natura 2000-gebied en Beschermd natuurmonument kort aangegeven bij welke habitattypen en soorten negatieve of significant negatieve effecten ondervinden. Dit wordt gedaan op basis van de resultaten van hoofdstuk 6. Vervolgens wordt aangegeven hoe de negatieve effecten kunnen worden voorkomen of beperkt, en hoe de significant negatieve effecten kunnen worden voorkomen.

Mitigerende maatregelen

Swalmdal

Omdat het gebied middels een HDD boring volledig ontzien wordt, zijn (significant) negatieve effecten door ruimtebeslag, vergraving en versnippering uitgesloten. Daarnaast leidt de bemaling van de pers- en ontvangstkuip niet tot negatieve effecten op de habitattypen en habitatrichtlijnsoorten.

BEVER

Door de werkzaamheden zijn negatieve effecten te verwachten op de **Bever** als gevolg van ***verstoring***. Door het nemen van de volgende mitigerende maatregelen zijn negatieve effecten te voorkomen:

- Werkstrook voorafgaand aan de start van de werkzaamheden inventariseren op aanwezigheid bevers (kan gehele jaar, maar bij voorkeur in de winter).
- Verstoring tijdens de kraamperiode (april-augustus) vermijden.
- Geen werkzaamheden én verlichting gedurende de nachtelijke uren.

Meinweg

DROGE HEIDE

Door de werkzaamheden zijn negatieve effecten te verwachten op **Droge heide [H4030]** als gevolg van ***vergraving*** ter plaatse van de leidingenstrook. De instandhoudingsdoelstellingen bij dit habitattype zijn behoud van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit. Door de werkzaamheden zal de kwaliteit van habitattype [H4030] niet verbeteren en tijdelijk afnemen.

Door alleen tijdens de winterperiode de aanlegwerkzaamheden uit te voeren en daarbij zorgvuldig om te gaan met de vegetatie kunnen negatieve effecten op de vegetatie worden beperkt. Dit houdt in dat de heide in de winter gemaaid en in plaggen verwijderd dient te worden. Direct na de werkzaamheden (ongeveer één maand) dient het bodemprofiel hersteld te worden en de plaggen zorgvuldig terug worden geplaatst. Verandering van het bodemprofiel kan worden voorkomen door de grond in omgekeerde volgorde en in evenveel lagen terug te brengen. Werken tijdens de zomermaanden wordt met klem afgeraden omdat dit tot gevolg heeft dat de plaggen uitdrogen en de vegetatie afsterft.

OUDE EIKENBOSSEN

Door de werkzaamheden zijn daarnaast negatieve effecten te verwachten als gevolg van ***vergraving*** op het loofbos dat zich ontwikkelt in de richting van het habitattype **Oude eikenbossen [H9190]**.

Negatieve effecten op deze bossen zijn te beperken door bij de aanleg geen of zo min mogelijk loofbomen (met name Zomereik en Ruwe berk) te kappen. De werkstrook moet daarom zo smal mogelijk worden aangelegd. Een beperkte tracéwijziging ter plaatse van de loofbossen kan eveneens voorkomen dat loofbomen worden gekapt. Gekapte bomen dienen op dezelfde plek te worden vervangen door nieuwe bomen van dezelfde soort. Daarbij dient tevens het bodemprofiel hersteld te worden. Bomen die in verband met de beplantingsvrije strook boven de leiding na kap niet kunnen worden teruggeplant dienen op een andere plek in de directe nabijheid van de oorspronkelijke plaats te worden teruggeplant.

De werkzaamheden leiden tot een negatief effect op de vegetatie, maar door het nemen van genoemde mitigerende maatregelen is de schade te beperken en het herstel van de vegetatie te bevorderen.

ZURE VENNEN

Het ven dat onder het habitattype **Zure vennen [H3160]** valt wordt negatief beïnvloed door de tijdelijke grondwaterstandsdaling. Hierdoor valt het ven tijdelijk droog, en kan eutrofiëring optreden van de vegetatie op de oevers.
Negatieve effecten op de vegetatie aan de oevers van het ven zijn te mitigeren door de werkzaamheden uit te voeren buiten het groeiseizoen van planten (buiten periode begin maart – eind oktober). In deze periode zijn bodemorganismen minder actief waardoor eutrofiëring in veel mindere mate zal optreden. Uitvoeren van de bemaling in de winter kan echter niet voorkomen dat het ven tijdelijk droogvalt. Dit kan leiden tot sterfte van libellenlarven en andere water- en oeverinsecten, en tot verminderde voedselbeschikbaarheid voor de Dodaars. Significante negatieve effecten op de kwaliteit en de levensgemeenschap van het ven zijn hierdoor niet uit te sluiten. Droogvallen van het ven is te voorkomen door in de omgeving van het ven water op te pompen, en dit water terug te pompen in het ven. Voorwaarde hiervoor is wel dat het opgepompte grondwater van goede kwaliteit moet zijn en niet vermest of verontreinigd is. Een andere mogelijkheid is het toepassen van retourbemaling, waarbij het opgepompte water ter plaatse van de boring wordt teruggepompt. ***Verdroging*** van het ven wordt hiermee voorkomen. Wanneer genoemde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd zijn significante effecten als gevolg van de bemaling te voorkomen.

KAMSALAMANDER

Door de werkzaamheden wordt het landhabitat van de **Kamsalamander** tijdelijk aangetast als gevolg van ***vergraving***.
Negatieve effecten op de Kamsalamander kunnen worden voorkomen door de werkzaamheden uit te voeren in de periode dat de soort zich in de voortplantingswateren (dus buiten het landhabitat) bevindt: in de maanden april en mei.

Daarnaast leiden de werkzaamheden tot ***versnippering*** van het leefgebied van de **Kamsalamander**. Dit is alleen het geval tijdens de voortplantingstrek, die in het vroege voorjaar plaatsvindt vanaf januari tot eind april.. De versnippering kan er namelijk toe leiden dat de Kamsalamanders worden belemmerd in de verplaatsing over het land naar de voortplantingspoelen. Daardoor kan het voortplantingssucces van deze soort tijdelijk verminderen.
Door de werkzaamheden uit te voeren buiten de periode van voortplantingstrek van deze soort, dus buiten de periode januari tot eind april, zijn negatieve effecten te voorkomen.

Daarnaast wordt het leefgebied van de **Kamsalamander** negatief beïnvloed door verlaging van de grondwaterstand. De Kamsalamander maakt alleen van poelen en vennen gebruik tijdens de voortplantingsperiode.
Negatieve effecten op de Kamsalamander zijn te voorkomen door de bemalingswerkzaamheden buiten het voortplantingsseizoen van deze soort uit te voeren (buiten de periode begin februari tot eind oktober). Negatieve effecten kunnen tevens voorkomen worden door retourbemaling toe te passen. In dat geval wordt het opgepompte water ter plaatse van de boring teruggebracht in de grond. Daardoor wordt ***verdroging*** van de voortplantingswateren voorkomen.

NACHTZWALUW, BOOMLEEUWERIK, ROODBORSTTAPUIT

Door de werkzaamheden wordt een gedeelte van de broed- en foerageerbiotoop van de **Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit** tijdelijk ***vergraven, versnipperd en verstoord***. De instandhoudingsdoelstellingen voor de Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit zijn behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste respectievelijk 25, 30 en 20 paren.
Significant negatieve effecten (in het geval van Nachtzwaluw en Boomleeuwerik) en negatieve effecten (in het geval van Roodborsttapuit) zijn te voorkomen door de werkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen van deze broedvogels (begin maart – eind augustus). Aanvullend daarop moet de heidestrook en de bodemstructuur geheel hersteld worden na afloop van de werkzaamheden, door te werken met plaggen (zie bovenstaande beschrijving bij het habitattype [H4030]). Op deze wijze blijft het broed- en foerageerbiotoop van deze soorten intact, en zal in de daaropvolgende seizoenen geen invloed optreden op het broedsucces van de soorten. Door bovengenoemde mitigerende maatregelen te nemen zijn (significant) negatieve effecten op deze broedvogelsoorten te voorkomen.

Roerdal

VOCHTIGE ALLUVIALE BOSSEN

Het Elzenbroekbos dat grenst aan een oude rivierarm en gelegen is op een afstand van 50 tot 200 meter tot het tracé valt onder het habitattype **vochtige alluviale bossen [H91E0]**.
De open ontgraving leidt tot ***vergraving*** een klein deel van het Elzenbroekbos. Aangezien dit om slechts een klein deel van de rand van dit bos gaat, en de effecten tijdelijk zijn, zijn de effecten negatief beoordeeld. De kwaliteit en de oppervlakte van dit habitattype worden niet significant aangetast.
Vergraving van de rand van het broekbos kan voorkomen worden door bij de aanleg van de werkstrook te zorgen dat deze buiten dit broekbos blijft, of door middel van een beperkte tracéwijziging.

De bemaling van de leiding en de GFT-boring leidt tot ***verdroging*** van het hierboven genoemde Elzenbroekbos. Dit leidt tot verruiging van de vegetatie. Dit leidt ertoe dat de kwaliteit van het Elzenbroekbos verslechtert.
Negatieve effecten op het Elzenbroekbos zijn te voorkomen door de werkzaamheden uit te voeren buiten het groeiseizoen van planten (buiten periode begin maart – eind oktober). Aanvullend daarop dient retourbemaling te worden toegepast, waarbij het opgepompte water wordt ter plaatse van de boring teruggebracht in de bodem. Daarmee wordt voorkomen dat verdroging van het Elzenbroekbos optreedt. Wanneer genoemde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd zijn significante effecten als gevolg van de bemaling te voorkomen.

BEVER

Uit het hoofdstuk 6 is naar voren gekomen dat alleen op de **Bever** negatieve effecten te verwachten zijn als gevolg van ***verstoring*** van het leefgebied.
Door het nemen van mitigerende maatregelen zijn negatieve effecten te beperken.
Maatregelen om negatieve effecten te beperken zijn:

- Werkstrook voorafgaand aan de start van de werkzaamheden inventariseren op aanwezigheid bevers (kan gehele jaar, maar bij voorkeur in de winter).
- Verstoring tijdens de kraamperiode (april-augustus) vermijden.
- Geen werkzaamheden én verlichting gedurende de nachtelijke uren.

Geleenbeekdal

Uit het vorige hoofdstuk is naar voren gekomen dat er geen negatieve effecten te verwachten zijn op habitattypen en habitatrichtlijnsoorten.

Rouwkuilen

BROEDVOGELS

Bij uitvoer van de werkzaamheden tijdens het broedseizoen (begin maart –eind augustus) kunnen **broedvogels** ***verstoord*** worden. Doordat de werkzaamheden niet in het gebied zelf plaatsvinden is de verstoring beperkt tot geluid.
Door werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren zijn negatieve effecten te voorkomen.

ZOOGDIEREN

Ook **zoogdieren** ondervinden hinder van geluid als gevolg van de werkzaamheden. Negatieve effecten op deze soorten zijn te beperken door de werkzaamheden alleen overdag te laten plaatsvinden.

BERKENBROEKBOS
VOCHTIGE LOOFBOSSEN

De bemaling van de pers- en ontvangstkuipen van de HDD-boring leidt tot ***verdroging*** van het **berkenbroekbos** en de **vochtige loofbossen** die rondom het ven zijn gelegen. Dit leidt tot verruiging van de vegetatie. Dit leidt ertoe dat de kwaliteit van de bossen verslechtert. Significant negatieve effecten op de bossen zijn te voorkomen door de werkzaamheden uit te voeren buiten het groeiseizoen van planten (buiten periode begin maart – eind oktober). Aanvullend daarop dient retourbemaling te worden toegepast, waarbij het opgepompte water wordt ter plaatse van de boring teruggebracht in de bodem. Daarmee wordt voorkomen dat verdroging van het berkenbroekbos en de vochtige loofbossen optreedt. Wanneer genoemde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd zijn significante effecten als gevolg van de bemaling te voorkomen.

Vogelrichtlijngebied "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg"

BROEDVOGELS

Bij uitvoer van de werkzaamheden tijdens het broedseizoen (begin maart –eind augustus) kunnen **broedvogels** ***verstoord*** worden. Doordat de werkzaamheden niet in het gebied zelf plaatsvinden is de verstoring beperkt tot geluid.
Door werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren zijn negatieve effecten te voorkomen.

WINTER- EN TREKVOGELS

Bij uitvoer van de werkzaamheden tijdens de winterperiode en trekperiode van vogels (voor- en najaar) kunnen **winter- en trekvogels** verstoord worden. Aangezien de effecten tijdelijk zijn, en de verstoring niet leidt tot een verminderde kans op de reproductie van de vogels, zijn de effecten licht negatief (-) beoordeeld en zijn mitigerende maatregelen niet noodzakelijk.

Habitatrichtlijngebied "Lüsekamp und Boschbeek"

BROEDVOGELS

Bij uitvoer van de werkzaamheden tijdens het broedseizoen (begin maart –eind augustus) kunnen **broedvogels** ***verstoord*** worden. Doordat de werkzaamheden niet in het gebied zelf plaatsvinden is de verstoring beperkt tot geluid. Deze tijdelijke effecten zijn negatief beoordeeld (- -).
Door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren zijn negatieve effecten te voorkomen.

VENNEN EN VOCHTIGE GRASLANDEN

De **vennen** en de **vochtige graslanden** in dit gebied worden negatief beïnvloed door de tijdelijke grondwaterstandsdaling. Hierdoor vallen de vennen tijdelijk droog, en kan eutrofiering optreden van de vegetatie op de oevers en de graslanden.

Negatieve effecten op de vegetatie aan de oevers van de vennen en het vochtige grasland zijn te mitigeren door de werkzaamheden uit te voeren buiten het groeiseizoen van planten (buiten periode begin maart – eind oktober). In deze periode zijn bodemorganismen minder actief waardoor eutrofiëring in veel mindere mate zal optreden. Uitvoeren van de bemaling in de winter kan echter niet voorkomen dat de vennen tijdelijk droogvallen. Dit kan leiden tot sterfte van libellenlarven en andere water- en oeverinsecten. Significante negatieve effecten op de kwaliteit en de levensgemeenschap van de vennen zijn hierdoor niet uit te sluiten. Droogvallen van de vennen is te voorkomen door in de omgeving van het ven water op te pompen, en dit water terug te pompen in het ven. Voorwaarde hiervoor is wel dat het opgepompte grondwater van goede kwaliteit moet zijn en niet vermest of verontreinigd is. Een andere mogelijkheid is het toepassen van retourbemaling, waarbij het opgepompte water ter plaatse van de boring wordt teruggepompt. ***Verdroging*** van de vennen wordt hiermee voorkomen. Wanneer genoemde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd zijn significante effecten als gevolg van de bemaling te voorkomen.

VERVOLGSTAPPEN PROCEDURE NB-WET

Vervolgstappen procedure Natuurbeschermingswet 1998

Wanneer aan alle mitigerende maatregelen wordt voldaan zal er geen sprake zijn van een significant negatief effect. Doordat er geen sprake is van een significant negatief effect hoeft niet voldaan te worden aan de ADC criteria om een Natuurbeschermingswet vergunning te kunnen verlenen. Aangezien er wel effecten optreden (maar deze zeker niet significant zullen zijn) is een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet wel noodzakelijk. De Minister van LNV is, gezien artikel 2.i van het Besluit Vergunningen Natuurbeschermingswet 1998 bevoegd deze vergunning te verlenen.

8.1.2 ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR, POG EN EVZ

Ruimtebeslag en versnippering

In zowel de Provincie Brabant als de Provincie Limburg treedt ruimtebeslag op in delen van de EHS, POG (Limburg), AHS-landschap (Brabant) en EVZ. Grotendeels gaat het om tijdelijke effecten. Op de meeste plaatsen blijft de bodemstructuur intact en zullen, na afronding van de werkzaamheden, natuurwaarden zich kunnen herstellen.
Ruimtebeslag in bospercelen heeft een permanent karakter, omdat op de leiding geen bomen en struiken mogen groeien. Hiervoor geldt:

- De tracékeuze moet onderbouwd worden, waarbij aangegeven moet worden dat er geen alternatieven zijn waarbij deze delen van de EHS gespaard worden.
- Binnen de EHS moet het ruimtebeslag zoveel mogelijk beperkt worden, dat wil zeggen zo mogelijk moet de werkstrook versmald worden. Herplant van bomen en struiken moet tot zo dicht mogelijk bij de leiding plaatsvinden.
- Resterend ruimtebeslag moet gecompenseerd worden. De compensatie dient nader uitgewerkt te worden in een compensatieplan. Een deel van de compensatietaakstelling kan binnen de leidingenstrook gerealiseerd worden. Op de leidingstrook kunnen zich schrale vegetaties ontwikkelingen.

De volgende mitigerende maatregelen kunnen worden toegepast om negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag en/of versnippering te beperken of te voorkomen:

- Werkstrook ter plaatse aanpassen.
- Tracé ter plaatse wijzigen.
- Werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.
- Boring aanbrengen in plaats van open ontgraving, ter plaatse van vegetatie.
- Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook.
- Heide die wordt aangetast door ruimtebeslag of versnippering in de winter maaien en in plaggen verwijderen. Direct na de werkzaamheden (ongeveer één maand) dient het bodemprofiel hersteld te worden en de plaggen zorgvuldig terug worden geplaatst. Verandering van het bodemprofiel kan worden voorkomen door de grond in omgekeerde volgorde en in evenveel lagen terug te brengen. Door alleen tijdens de winterperiode werken wordt voorkomen dat de plaggen uitdrogen en de vegetatie afsterft.

Verdroging

Aangezien verdroging leidt tot een aantasting van de natuurwaarden en te realiseren natuurdoelen in een groot aantal EHS gebieden, moet in het kader van de compensatieregeling van de provincies in eerste instantie onderzocht worden of er alternatieven mogelijk zijn voor de tracédelen en methoden van bemaling. Indien na keuzen van het minst schadelijke alternatief toch effecten optreden, dienen deze gecompenseerd worden volgens de compensatieregelingen.

De volgende mitigerende maatregelen kunnen worden toegepast om negatieve effecten als gevolg van bemaling te beperken of te voorkomen. Deze mitigerende maatregelen vormen een samenvatting van de maatregelen die per EHS, POG- en EVZ-gebied in de tabel in bijlage 5 zijn voorgesteld.

- Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober).
- Bemaling uitvoeren buiten voortplantingsperiode amfibieën.
- Retourbemaling toepassen.
- Damwanden plaatsen in de pers- en ontvangstkuipen.

8.1.3 EFFECTBEOORDELING GEBIEDEN NA UITVOERING MITIGERENDE MAATREGELEN

In onderstaande tabel is aangegeven hoe de effecten op de beschermde gebieden worden beoordeeld als de mitigerende maatregelen zoals in bovenstaande paragrafen zijn toegelicht, worden uitgevoerd. Uit de tabel blijkt dat na uitvoering van de mitigerende maatregelen geen sprake meer is van zeer negatieve effecten.

Tabel 8.28

Effectscores op beoordelingscriteria voor het tracé

Beoordelings-criteria Tracé	Referentie situatie	Ruimtebeslag ha		Vergra-ving	Versnippering	Verstoring	Verdroging	Vergraving Afsluiter-locatie	Kwalitatieve totaalscore
		Tijdelijk	Perma-nent						
Natura 2000 en NB-wet									
Rouwkuilen	0	0	0	0	0	-	-	0	-
Deurnsche en Mariapeel	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swalmdal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meinweg	0	15,82	- -	- -	0	0	-	0	- -
Roerdal	0	3,55	0	0	0	-	-	0	-
Abdij Lilbosch & vm Klooster Mariahoop	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geleenbeekdal	0	1,26	0	0	0	0	0	0	0
Duitse Natura 2000-gebieden	0	0	0	0	0	-	-	0	-
Natura 2000 en NB-wet totaal	**0**	**20,6**	**- -**	**- -**	**0**	**-**	**-**	**0**	**- -**
EHS (excl. Natura 2000)	0	232,7	- -	- -	-	-	-	-	- -
POG/ AHS-landschap	0	184,2	-	-	-	-	-	0	-
Kwalitatieve totaalscore	**0**	**437,5**	**- -**	**- -**	**-**	**-**	**-**	-	

8.2 BESCHERMDE SOORTEN

8.2.1 FLORA- EN FAUNAWET

De volgende effecten zijn relevant in relatie tot de Flora- en Faunawet:

- Vergraving van groeiplaatsen van plantensoorten.
- Vergraving van dassenburchten, vaste verblijfplaatsen van vleermuizen, eekhoorns en broedvogels.
- Ruimtebeslag/vergraving van voortplantingswateren en leefgebied van amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden. Individuele dieren kunnen hierbij omkomen.
- Versnippering van leefgebied van amfibieën en reptielen.
- Verstoring van broedvogels en hun nesten en dassen.
- Verdroging van groeiplaatsen van plantensoorten en leefgebieden van amfibieën.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de verbodsartikelen die overtreden worden door de werkzaamheden indien er geen effectbeperkende maatregelen genomen worden.

Tabel 8.29

Mogelijke overtredingen van algemene verbodsbepalingen van de Flora- en Faunawet

Soort/ soortgroep	Artikel 8	Artikel 9	Artikel 10	Artikel 11	Artikel 12	Artikel 13
Flora	X					
Vleermuizen				X		
Das			X	X		
Overige zoogdieren				X		
Broedvogels			X	X		
Reptielen		X		X		
Amfibieën		X		X		
Vissen		X		X		
Ongewervelden				X		
Mollusken				X		

Artikel 8. Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
Artikel 9. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
Artikel 10. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Artikel 11. Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfsplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
Artikel 12. Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.
Artikel 13. Het is verboden planten of producten van planten, of dieren dan wel eieren, nesten of producten van (beschermde) dieren te koop te vragen, te kopen of te verwerven, ten verkoop voorhanden of in voorraad te hebben, te verkopen of ten verkoop aan te bieden, te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, te gebruiken voor commercieel gewin, te huren of te verhuren, te ruilen of in ruil aan te bieden, uit te wisselen of tentoon te stellen voor handelsdoeleinden, binnen of buiten het grondgebied van Nederland te brengen of onder zich te hebben.

MITIGERENDE MAATREGELEN

Door onderstaande mitigerende maatregelen uit te voeren is overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en Faunawet ten aanzien van de bovengenoemde soorten en soortgroepen te voorkómen.

Algemeen

- Tijdens de werkzaamheden één kant op werken, om het voor dieren mogelijk te maken de werkzaamheden te ontvluchten.
- Het aantal werkpaden en de breedte van de paden zo beperkt mogelijk houden, opdat zo min mogelijk holen en dieren vernield worden.
- De periode van de werkzaamheden zo beperkt mogelijk houden.
- De situatie na afloop van de werkzaamheden zo goed mogelijk in oorspronkelijke staat herstellen.
- Terreindelen die gehandhaafd blijven zoveel mogelijk met rust laten.
- Vanuit de algemene zorgplicht dient tijdens de werkzaamheden continu gelet te worden op aanwezigheid van al dan niet beschermde planten en dieren. Dit dient gedaan te worden door een deskundige (ecoloog/terreinbeheerder) in te schakelen die zo mogelijk een dagelijkse controle uitvoert. Bij aantreffen van dieren en planten dient voorkomen worden dat deze gedood of verwond c.q. (bij planten) onnodig aangetast worden.

Flora

- Standplaatsen van beschermde en bedreigde plantensoorten dienen gemarkeerd worden en zoveel mogelijk worden ontzien. Indien dit niet mogelijk is, kunnen zwaarder beschermde soorten worden uitgestoken en in geschikt biotoop in de directe omgeving van de leidingstrook worden terug geplaatst. Voor het uitsteken en verplaatsen van beschermde plantensoorten is een ontheffing nodig op grond van artikel 13 van de Flora- en Faunawet.
- Van locaties waarvan bekend is dat plantensoorten van de Rode Lijst aanwezig zijn, kan de bovenste laag apart gezet worden. Dit om de zaden in de bodem zoveel mogelijk te behouden. De grondlaag wordt afgedekt zodat uitdroging voorkomen wordt. Tijdens de afronding van de werkzaamheden dient het materiaal te worden teruggeplaatst (eventueel op locaties met gunstige en vergelijkbare milieuomstandigheden in de directe omgeving van de leidingstrook).
- Verdroging van groeiplaatsen van beschermde en bedreigde plantensoorten kan voorkomen worden, indien bemaling plaatsvindt buiten het groeiseizoen (afhankelijk van soort).

Fauna

Vleermuizen

- Negatieve effecten op vleermuizen door directe aantasting van verblijfplaatsen kunnen geheel uitgesloten worden indien oude bomen die mogelijk fungeren als vaste verblijfplaats behouden blijven. Om negatieve effecten te kunnen uitsluiten dienen vooraf aan de werkzaamheden alle bomen die gekapt zullen worden en potentieel verblijfplaats vormen voor vleermuizen, te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van verblijfplaatsen.
- Tijdens werkzaamheden geen gebruik maken van felle, uitstralende lichtbronnen, vooral rond schemertijden, om negatieve effecten op foeragerende vleermuizen te voorkomen.
- Ter plaatse van doorsnijdingen met lijnvormige landschapselementen, zoals houtsingels en laanbeplantingen, de breedte van de werkstrook bij voorkeur versmallen om onderbreking van mogelijke vliegroutes en foerageergebieden tot een minimum te beperken.

Das

- Directe aantasting van dassenburchten kan voorkomen worden door geen werkzaamheden uit te voeren binnen een straal van 50 meter rond de burchten. Negatieve effecten door versnippering en verstoring kunnen voorkomen worden door buiten de voortplantingsperiode (maart-juli) te werken.
- Binnen een afstand van 300 meter tot een bewoonde burcht kan elke 50 meter een passagemogelijkheid aangelegd worden door bijvoorbeeld het plaatselijk dichtstorten van de sleuf of het tijdelijk uitstellen van het opengraven van de sleuf. Op grotere afstanden van dassenburchten volstaan passagemogelijkheden om de 150 meter.
- Gronddammen die dienst doen als passageplaats kunnen worden voorzien van een geleidelijk aflopend talud, waardoor dieren die in de sleuf vallen via de gronddam de sleuf kunnen verlaten.
- Binnen de leefgebieden van beschermde zoogdieren, met name Das, dienen de leidingbuizen na beëindiging van een werkdag te worden afgedicht om te voorkomen dat dieren in de leiding opgesloten raken.

Overige zoogdieren

Negatieve effecten door vergraving kunnen geheel uitgesloten worden indien naaldbomen waarin eekhoornnesten aanwezig zijn behouden blijven.

Broedvogels

Directe aantasting van vaste verblijfplaatsen van holenbroeders, roofvogels en uilen kan geheel voorkomen worden door bomen waarin holen en/of nesten aanwezig zijn te behouden. Verstoring van broedvogels kan voorkomen worden door buiten het broedseizoen (indicatief: half juli-half maart) te werken. Binnen de delen van het tracé die door agrarisch gebied geprojecteerd zijn, kan verstoring van broedvogels ook voorkomen worden door de leidingstrook voor aanvang van het broedseizoen ongeschikt te maken, bijvoorbeeld door kort maaien van de vegetatie en omploegen. In de betreffende gebieden moet voorkomen worden dat werkzaamheden gedurende langere tijd stil komen te liggen, waardoor hervestiging van broedvogels plaats kan vinden. Het ongeschikt maken en betreden van potentieel broedbiotoop geldt niet als maatregel binnen bosgebieden. In deze gebieden dienen werkzaamheden ten allen tijde buiten het broedseizoen plaats te vinden, mits broedvogels aanwezig zijn. Om negatieve effecten op holenbroeders en roofvogels te kunnen uitsluiten dienen vooraf aan de werkzaamheden alle bomen die gekapt zullen worden en potentieel broedbiotoop bieden voor roofvogels of holenbroeders, te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van nesten.

Amfibieën

- Negatieve effecten door directe aantasting, versnippering en verdroging van voortplantingswateren kan voorkomen worden door werkzaamheden op deze locaties uit te voeren buiten het voortplantingsseizoen (afhankelijk van soort). Negatieve effecten op landbiotoop kunnen niet geheel uitgesloten worden.
- Werkzaamheden in de landbiotoop van amfibieën dienen te worden uitgevoerd buiten de periode van winterrust (november-maart). Buiten deze periode zijn aanwezige dieren actief en kunnen wegvluchten.

Reptielen

Negatieve effecten op reptielen door ruimtebeslag en versnippering van leefgebied kunnen niet geheel voorkomen worden.

Amfibieën, reptielen en vissen

- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient de werkstrook gecontroleerd te worden op aanwezigheid van amfibieën en reptielen door een ter zake deskundige. Aangetroffen dieren worden gevangen en overgeplaatst naar geschikt leefgebied in de omgeving van de werkstrook. Voor het vangen en verplaatsen van amfibieën en reptielen is een ontheffing nodig op grond van artikel 13 van de Flora- en Faunawet.
- Voorkomen dat amfibieën, vissen of andere waterdieren tijdens werkzaamheden in de watergangen ingesloten raken. Dit wordt bereikt door één kant op te werken en het water weg te laten stromen in een aangrenzende sloot of ander geschikt water. Indien wel dieren in de watergang ingesloten raken, worden deze gevangen en overgezet naar een naastliggende watergang. Voor het vangen en overzetten van beschermde soorten is een ontheffing nodig op grond van artikel 13 van de Flora- en Faunawet.
- Tijdens werkzaamheden kunnen mogelijk geschikte leefgebieden voor rugstreeppad in het plangebied ontstaan. Indien deze soort tijdens de werkzaamheden aangetroffen wordt, worden de werkzaamheden op de betreffende locatie stil gelegd.

8.2.2 EFFECTBEOORDELING SOORTEN NA UITVOERING MITIGERENDE MAATREGELEN

In onderstaande tabel is aangegeven hoe de effecten op de beschermde soorten worden beoordeeld als de mitigerende maatregelen zoals in bovenstaande paragrafen zijn toegelicht, worden uitgevoerd. Uit de tabel blijkt dat na uitvoering van de mitigerende maatregelen geen sprake meer is van (zeer) negatieve effecten.

Tabel 8.30

Effectscores op beoordelingscriteria voor het tracé

Beoordelingscriteria Tracé	Referentie situatie	Vergraving/ ruimtebeslag	Versnippering	Verstoring	Verdroging	Kwalitatieve totaalscore
Flora	**0**	**-**	**0**	**nvt**	**-**	**-**
Fauna						
Vleermuizen	0	0	-	0	0	-
Das	0	-	-	-	0	-
Overige zoogdieren	0	0	0	0	0	0
Broedvogels	0	0	0	0	0	0
Reptielen	0	-	-	0	0	-
Amfibieën	0	0	0	0	0	0
Vissen	0	-	0	0	0	-
Ongewervelden	0	-	0	0	0	-
Mollusken	0	0	0	0	0	0
Fauna totaal	**0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Kwalitatieve totaalscore	**0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

HOOFDSTUK 9 Leemten in kennis

Er is geen informatie beschikbaar over nieuwe projecten in Duitsland en over projecten in Duitsland waarvoor een Natuurbeschermingswetvergunning is verleend. Cumulatieve effecten op Natura 2000 gebieden als gevolg van Duitse projecten zijn daarom niet bepaald.

BIJLAGE 1 Bronnen

- ARCADIS, 2008. Startnotitie Aanleg aardgastransportleiding Odiliapeel-Schinnen (MER 8), Gasunie.
- Broekhuisen et al., 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting Uitgeverij Koninklijk Nederlandse Natuurhistorische Vereniging.
- Heijkers, D & Lotterman, H. 2008. Aanleg gastransportleiding Hommelhof-Zuid-Limburg. Onderzoek flora en fauna in het kader van natuurwetgeving en MER. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.
- Heijkers, D. en Lotterman, K.M., 2008. Aanleg gastransportleiding Odiliapeel - Hommelhof. Onderzoek flora en fauna in kader van natuurwetgeving en MER. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen, februari 2008.
- Lotterman, K.M. en Heijkers, D., 2007. Aanleg gastransportleiding Hommelhof - Zuid-Limburg. Onderzoek flora en fauna in kader van natuurwetgeving en MER. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen, november 2007.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2005. Buiten aan het werk? Uitgave Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudies. 2002. De Nederlandse libellen. KNNV Uitgeverij.
- Provincie Limburg, 2002. Stimuleringsplannen Natuur, Bos en Landschap. Tevens Natuurgebieds-, Landschapsgebieds- en Beheersgebiedsplan. Maastricht, september 2002.
- Provincie Limburg, 2006. Provinciaal Omgevingsplan Limburg “Ruimte voor Limburg”. Maastricht, 22 september 2006.
- Provincie Limburg, 2007. POL Provinciaal Omgevingsplan Limburg, POL-aanvulling Robuuste verbinding Schinveld-Mook. Maastricht, 28 september 2007.
- Provincie Limburg, 2008. Tracénota/MER –UVS Buitenring Parkstad Limburg. DeelA-1: Hoofdnota – Noord. ARCADIS Ruimtelijke Ontwikkeling BV, Arnhem.
- Provincie Limburg, 2008a. Vegetatiegegevens provincie Limburg in GIS.
- Provincie Noord-Brabant, 2008. Vegetatiegegevens in GIS.
- Reijnen, R., R. Foppen, and H. Meeuwsen. 1996. The effects of car traffic on the density of breeding birds in Dutch Agricultural Grasslands. Biological Conservation 75: 255-260.

BIJLAGE 2 Beschermde soorten Flora- en faunawet

Tabel 1: Algemene soorten

Zoogdieren	
aardmuis	Microtus agrestis
bosmuis	Apodemus sylvaticus
dwergmuis	Micromys minutus
bunzing	Mustela putorius
dwergspitsmuis	Sorex minutus
egel	Erinaceus europeus
gewone bosspitsmuis	Sorex araneus
haas	Lepus europeus
hermelijn	Mustela erminea
huisspitsmuis	Crocidura russula
konijn	Oryctolagus cuniculus
mol	Talpa europea
ondergrondse woelmuis	Pitymys subterraneus
ree	Capreolus capreolus
rosse woelmuis	Clethrionomys glareolus
tweekleurige bosspitsmuis	Sorex coronatus
veldmuis	Microtus arvalis
vos	Vulpes vulpes
wezel	Mustela nivalis
woelrat	Arvicola terrestris
Reptielen en amfibieën	
bruine kikker	Rana temporaria
gewone pad	Bufo bufo
middelste groene kikker	Rana esculenta
kleine watersalamander	Triturus vulgaris
meerkikker	Rana ridibunda
Mieren	
behaarde rode bosmier	Formica rufa
kale rode bosmier	Formica polyctena
stronkmier	Formica truncorum
zwartrugbosmier	Formica pratensis
Slakken	
wijngaardslak	Helix pomatia
Vaatplanten	
aardaker	Lathyrus tuberosus
akkerklokje	Campanula rapunculoides
brede wespenorchis	Epipactis helleborine
breed klokje	Campanula latifolia
dotterbloem*	Caltha palustris
gewone vogelmelk	Ornithogalum umbellatum
grasklokje	Campanula rotundifolia
grote kaardenbol	Dipsacus fullonum
kleine maagdenpalm	Vinca minor
knikkende vogelmelk	Ornithogalum nutans
koningsvaren	Osmunda regalis
slanke sleutelbloem	Primula elatior
zwanebloem	Butomus umbellatus

**m.u.v. spindotterbloem*

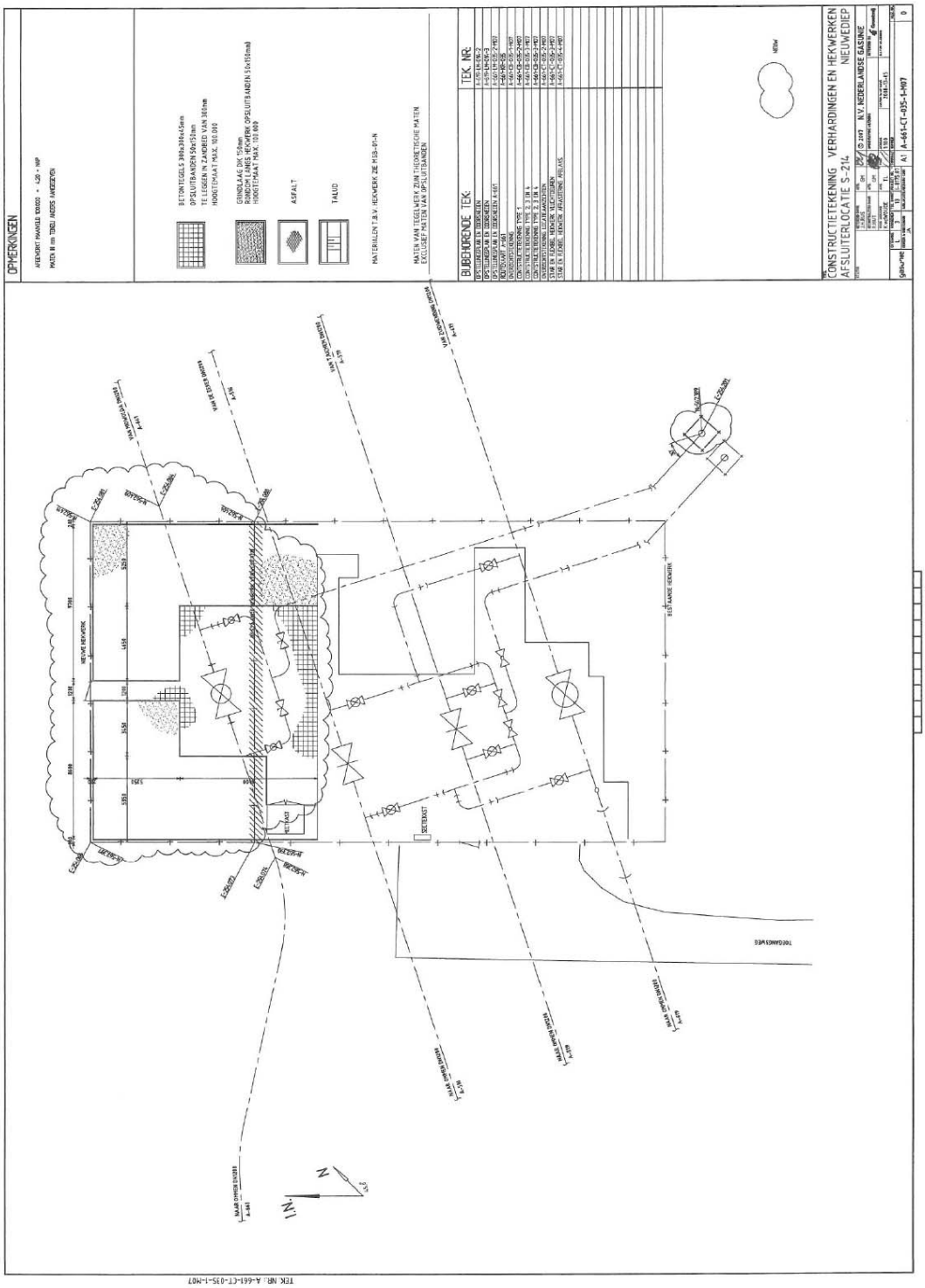
Tabel 2: Overige soorten

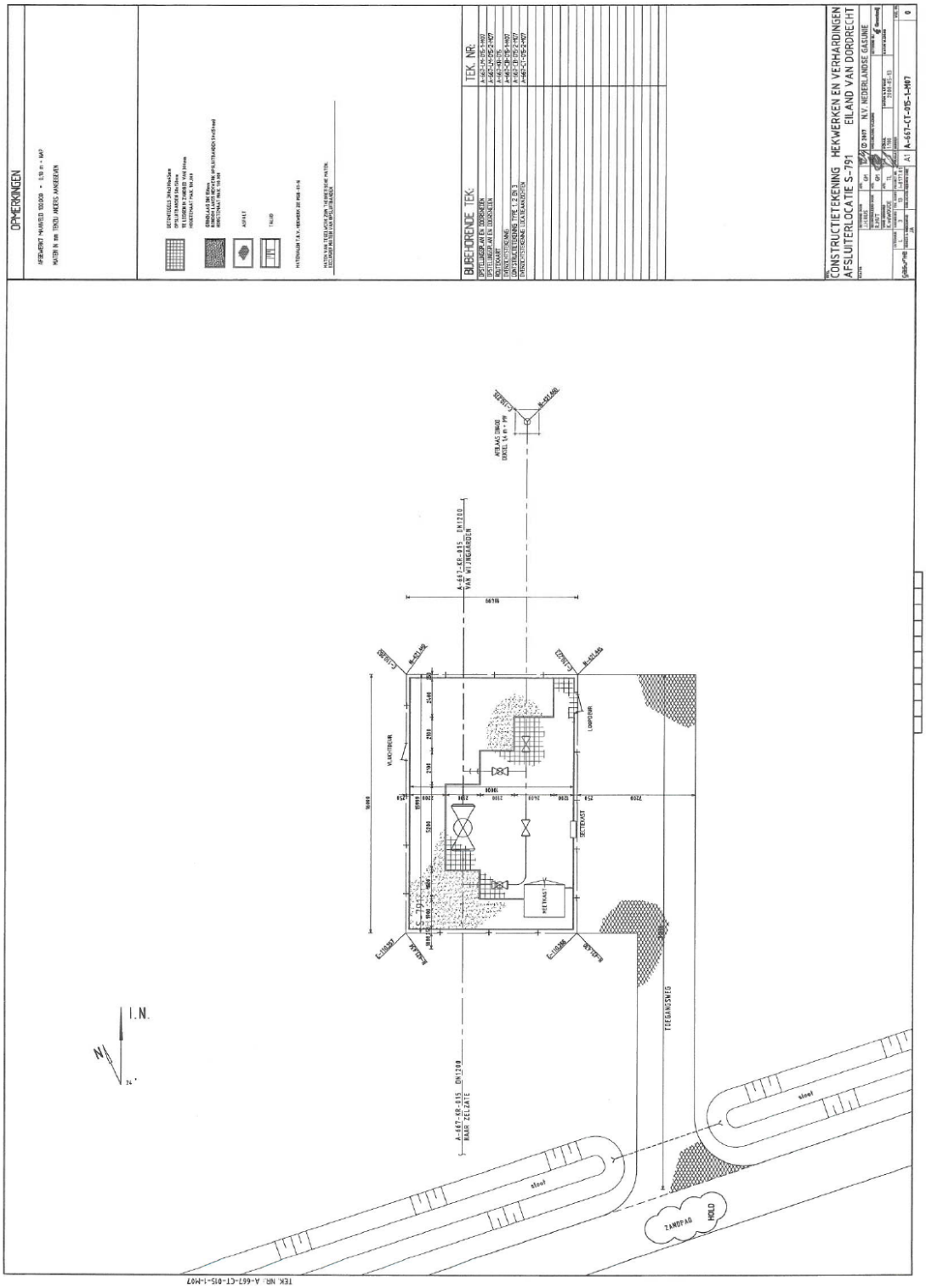
Zoogdieren	
damhert	Dama dama
edelhert	Cervus elaphus
eekhoorn	Sciurus vulgaris
grijze zeehond	Halichoerus grypus
grote bosmuis	Apodemus flavicollis
steenmarter	Martes foina
Wild zwijn	Sus scrofa
Reptielen en amfibieën	
alpenwatersalamander	Triturus alpestris
levendbarende hagedis	Lacerta vivipara
Dagvlinders	
moerasparelmoervlinder	Euphydryas aurinia
vals heideblauwtje	Lycaeides idas
Vissen	
bermpje	Noemacheilus barbatulus
kleine modderkruiper	Cobitis taenia
meerval	Silurus glanis
rivierdonderpad	Cottus gobio
Vaatplanten	
aangebrande orchis	Orchis ustulata
aapjesorchis	Orchis simia
beenbreek	Narthecium ossifragum
bergklokje	Campanula rhomboidalis
bergnachtorchis	Platanthera chlorantha
bijenorchis	Ophrys apifera
blaasvaren	Cystopteris fragilis
blauwe zeedistel	Eryngium maritimum
bleek bosvogeltje	Cephalantera damasonium
bokkenorchis	Himantoglossum hircinum
brede orchis	Dactylorhiza majalis majalis
bruinrode wespenorchis	Epipactis atrorubens
daslook	Allium ursinum
dennenorchis	Goodyera repens
duitse gentiaan	Gentianella germanica
franjegentiaan	Gentianella ciliata
geelgroene wespenorchis	Epipactis muelleri
gele helmbloem	Pseudofumaria lutea
gevlekte orchis	Dactylorhiza maculata
groene nachtorchis	Coeloglossum viride
groensteel	Asplenium viride
grote keverorchis	Listera ovata
grote muggenorchis	Gymnadenia conopsea
gulden sleutelbloem	Primula veris
harlekijn	Orchis morio
herfstschroeforchis	Spiranthes spiralis
hondskruid	Anacamptis pyramidalis
honingorchis	Herminium monorchis
jeneverbes	Juniperus communis
klein glaskruid	Parietaria judaica
kleine keverorchis	Listera cordata
kleine zonnedauw	Drosera intermedia
klokjesgentiaan	Gentiana pneumonanthe
kluwenklokje	Campanula glomerata
koraalwortel	Corallorhiza trifida
kruisbladgentiaan	Gentiana cruciata
lange ereprijs	Veronica longifola
lange zonnedauw	Drosera anglica
mannetjesorchis	Orchis mascula
maretak	Viscum album
moeraswespenorchis	Epipactis palustris
muurbloem	Erysimum cheiri
parnassia	Parnassia palustris
pijlscheefkelk	Arabis hirsuto sagittata
poppenorchis	Aceras anthropophorum
prachtklokje	Campanula persicifolia
purperorchis	Orchis purpurea
rapunzelklokje	Campanula rapunculus
rechte driehoeksvaren	Gymnocarpium robertianum
rietorchis	Dactylorhiza majalis praetermissa
ronde zonnedauw	Drosera rotundifolia
rood bosvogeltje	Cephalanthera rubra
ruig klokje	Campanula trachelium
schubvaren	Ceterach officinarum
slanke gentiaan	Gentianella amarella
soldaatje	Orchis militaris
spaanse ruiter	Cirsium dissectum
steenanjer	Dianthus deltoides
steenbreekvaren	Asplenium trichomanes
stengelloze sleutelbloem	Primula vulgaris
stengelomwattend haviksknruid	Hieracium amplexicaule
stijf hardgras	Catapodium rigidum
tongvaren	Asplenium scolopendrium
valkruid	Arnica montana
veenmosorchis	Hammarbya paludosa
veldgentiaan	Gentianella campestris
veldsalie	Salvia pratensis
vleeskleurige orchis	Dactylorhiza incarnata
vliegenorchis	Ophrys insectifera
vogelnestje	Neottia nidus-avis
voorjaarsadonis	Adonis vernalis
wantsenorchis	Orchis coriophora
waterdrieblad	Menyanthes trifoliata
weideklokje	Campanula patula
welriekende nachtorchis	Platanthera bifolia
wilde gagel	Myrica gale
wilde herfsttijloos	Colchicum autumnale
wilde kievitsbloem	Fritillaria meleagris
wilde marjolein	Origanum vulgare
wit bosvogeltje	Cephalanthera longifolia
witte muggenorchis	Pseudorchis albida
zinkvooitje	Viola lutea calaminaria
zomerklokje	Leucojum aestivum
zwartsteel	Asplenium adiantum-nigrum
Kevers	
vliegend hert	Lucanus cervus
Kreeftachtigen	
rivierkreeft	Astacus astacus

Tabel 3: Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB

Bijlage 1 AMvB	
Zoogdieren	
das	Meles meles
boommarter	Martes martes
eikelmuis	Eliomys quercinus
gewone zeehond	Phoca vitulina
veldspitsmuis	Crocidura leucodon
waterspitsmuis	Neomys fodiens
Reptielen en amfibieën	
adder	Vipera berus
hazelworm	Anguis fragilis
ringslang	Natrix natrix
vinpootsalamander	Triturus helveticus
vuursalamander	Salamandra salamandra
Vissen	
beekprik	Lampetra planeri
bittervoorn	Rhodeus cericeus
elrits	Phoxinus phoxinus
gestippelde alver	Alburnoides bipunctatus
grote modderkruiper	Misgurnus fossilis
rivierprik	Lampetra fluviatilis
Dagvlinders	
bruin dikkopje	Erynnis tages
dwergblauwtje	Cupido minimus
dwergdikkopje	Thymelicus acteon
groot geaderd witje	Aporia crataegi
grote ijsvogelvlinder	Limenitis populi
heideblauwtje	Plebejus argus
iepepage	Strymonidia w-album
kalkgraslanddikkopje	Spialia sertorius
keizersmantel	Argynnis paphia
klaverblauwtje	Cyaniris semiargus
purperstreepparelmoervlinder	Brenthis ino
rode vuurvlinder	Palaeochrysophanus hippothoe
rouwmantel	Nymphalis antiopa
tweekleurig hoolbeestje	Coenonympha arcania
veenbesparelmoervlinder	Bolaria aquilonais
veenhoolbeestje	Coenonympha tullia
veldparelmoervlinder	Melitaea cinxia
woudparelmoervlinder	Melitaea diamina
zilvervlek	Clossiana euphrosyne
Vaatplanten	
groot zeegras	Zostera marina
Bijlage IV HR	
Zoogdieren	
baardvleermuis	Myotis mystacinus
bechstein's vleermuis	Myotis bechsteinii
bever	Castor fiber
bosvleermuis	Nyctalus leisleri
brandt's vleermuis	Myotis brandtii
bruinvis	Phocoena phocoena
euraziatische lynx	Lynx lynx
franjestaart	Myotis nattereri
gewone dolfijn	Delphinus delphis
gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus
gewone grootoorvleermuis	Plecotus auritus
grijze grootoorvleermuis	Plecotus austriacus
grote hoefijzerneus	Rhinolophus ferrumequinum
hamster	Cricetus cricetus
hazelmuis	Muscardinus avellanarius
ingekorven vleermuis	Myotis emarginatus
kleine dwergvleermuis	Pipistrellus pygmaeus
kleine hoefijzerneus	Rhinolophus hipposideros
laatvlieger	Eptesicus serotinus
meervleermuis	Myotis dasycneme
mopsvleermuis	Barbastella barbastellus
nathusius' dwergvleermuis	Pipistrellus nathusii
noordse woelmuis	Microtus oeconomus
otter	Lutra lutra
rosse vleermuis	Nyctalus noctula
tuimelaar	Tursiops truncatus
tweekleurige vleermuis	Vespertilio murinus
vale vleermuis	Myotis myotis
watervleermuis	Myotis daubentonii
wilde kat	Felis silvestris
witflankdolfijn	Lagenorhynchus acutus
witsnuitdolfijn	Lagenorhynchus albirostris
Reptielen en amfibieën	
boomkikker	Hyla arborea
geelbuikvuurpad	Bombina variegata
gladde slang	Coronella austriacus
heikikker	Rana arvalis
kamsalamander	Triturus cristatus
knoflookpad	Pelobates fuscus
muurhagedis	Podarcis muralis
poelkikker	Rana lessonae
rugstreeppad	Bufo calamita
vroedmeesterpad	Alytes obstetricans
zandhagedis	Lacerta agilis
Dagvlinders	
donker pimpernelblauwtje	Maculinea nausithous
grote vuurvlinder	Lycaena dispar
pimpernelblauwtje	Maculinea teleius
tijmblauwtje	Maculinea arion
zilverstreephoolbeestje	Coenonympha hero
Libellen	
bronslibel	Oxygastra curtisii
gaffellibel	Ophiogomphus cecilia
gevlekte witsnuitlibel	Leucorrhinia pectoralis
groene glazenmaker	Aeshna viridis
noordse winterjuffer	Sympecma paedisca
oostelijke witsnuitlibel	Leucorrhinia albifrons
rivierrombout	Stylurus flavipes
sierlijke witsnuitlibel	Leucorrhinia caudalis
Vissen	
houting	Conegonus oxyrrhynchus
steur	Acipenser sturio
Vaatplanten	
drijvende waterweegbree	Luronium natans
groenknolorchis	Liparis loeselii
kruipend moeasscherm	Apium repens
zomerschroeforchis	Spiranthes aestivalis
Kevers	
brede geelrandwaterroofkever	Dytiscus latissimus
gestreepte waterroofkever	Graphoderus bilineatus
heldenbok	Cerambyx cerdo
juchtleerkever	Osmoderma eremita
Tweekleppigen	
bataafse stroommossel	Unio crassus

BIJLAGE 3 Voorbeelden afsluiterlocaties Hernen





TEK NR: A-667-CT-015-1-M07

BIJLAGE 4 Tabel: Effecten ruimtebeslag/ vergraving en versnippering op EHS en POG

			Kruising/ leidingstrook die leidt tot aantasting vegetatie	Vegetatie die vergraven wordt door aanleg werkstrook		Tijdelijk effect vergraving van/ ruimtebeslag op vegetatie *ja/ nee*	Permanent effect door vergraving van/ ruimtebeslag op vegetatie *ja/ nee*	MER-beoordeling effect vergraving/ ruimtebeslag	Tijdelijke versnippering natuurgebied *ja/ nee*	Permanente versnippering natuurgebied *ja/ nee*	MER-beoordeling effect versnippering	Status gebied	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Kruisingnr/ zone tussen kruisingen**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**									
Omgeving vijver ten zuiden van Sint Anthonisbos	15	3	KR041-KR-040	eiken, berken en struweel	0	ja, tijdens aanleg verdwijnt vegetatie binnen werkstrook	ja, bomen en struiken liggen deels op beplantingsvrije strook, deze verdwijnen permanent	_ _ _	ja, tijdens aanleg werkstrook verdwijnt vegetatie	ja, beplantingsvrije strook blijft vrij van diepwortelende beplanting. Zorgt voor "gat" in bosstroken	_ _ _	EHS	Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. natuurcompensatieregeling Provincie Noord-Brabant
Zwart water	19	2,4,5,6,7,10	KR052-KR051 (open ontgr)	droge tot vochtige heide	HM-HC, HMB	ja, heide wordt vergraven	nee, heide wordt hersteld worden na ingreep	_ _	ja, heidevegetatie verdwijnt tijdelijk: leidt tot versnippering van leefgebieden heide gebonden soorten	nee, heide wordt hersteld worden na ingreep	_ _	EHS	De heide in de winter maaien en in plaggen verwijderen. Direct na de werkzaamheden (ongeveer één maand) dient het bodemprofiel hersteld te worden en de plaggen zorgvuldig terug worden geplaatst. Verandering van het bodemprofiel kan worden voorkomen door de grond in omgekeerde volgorde en in evenveel lagen terug te brengen. Door alleen tijdens de winterperiode werken wordt voorkomen dat de plaggen uitdrogen en de vegetatie afsterft.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Vredepeel	21	12	KR057-KR058	Bos van Fijnspar met oude Zomereiken	LNQR	ja, bos wordt vergraven tijdens aanleg	ja, op beplantingsvrije strook verdwijnt bos permanent (ook deel natuurdoeltype Berken-Zomereikenbos)	_ _ _	ja, in bos ontstaat open strook zonder bomen	ja, in bos ontstaat permanent beplantingsvrije strook zonder diepwortelende beplanting	_ _ _	EHS	Oude eiken (van natuurdoeltypeBerken-Zomereikenbos) in bos sparen door leidingstrook eromheen te leggen; werkstrook zo smal mogelijk houden	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Bos ten noord-oosten van Rouwkuilen	22	2	KR062-KR061 (open ontgr)	Dennenbos met vrij oude Zomereiken aan rand	NQR	ja, deel van bos ligt binnen werkstrook	nee, bos ligt buiten beplantingsvrije strook	_ _	nee, ruimtebeslag treedt op aan rand natuurgebied	nee, geen permanent ruimtebeslag dus ook geen permanente versnippering	0	EHS	Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
De Put	28	0	KR077-KR078 (open ontgr)	Bos en struweel	0	ja, deel van bos ligt binnen werkstrook	nee, bos ligt buiten beplantingsvrije strook	_ _	nee, ruimtebeslag treedt op aan rand natuurgebied	nee, geen permanent ruimtebeslag dus ook geen permanente versnippering	0	EHS	Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Kronenbergerheide	29	0	KR082-KR081 (open ontgr); K082-1 (PBT)	akker omgeven door houtsingels	0	ja, akker wordt vergraven tijdens aanleg	nee, situatie wordt hersteld na ontgraving	_	ja, tijdelijke vergraving, daardoor tijdelijke versnippering gebied	nee, geen permanent ruimtebeslag dus ook geen permanente versnippering	_	EHS	Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg

			Kruising/ leidingstrook die leidt tot aantasting vegetatie	Vegetatie die vergraven wordt door aanleg werkstrook		Tijdelijk effect vergraving van/ ruimtebeslag op vegetatie *ja/ nee*	Permanent effect door vergraving van/ ruimtebeslag op vegetatie *ja/ nee*	MER-beoordeling effect vergraving/ ruimtebeslag	Tijdelijke versnippering natuurgebied *ja/ nee*	Permanente versnippering natuurgebied *ja/ nee*	MER-beoordeling effect versnippering	Status gebied	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Kruisingnr/ zone tussen kruisingen**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**									
De Bossen	30	0	KR088-KR087 (open ontgr)	Droge heide en pioniervegetaties op stuifzand	HCB, KS	ja, deel van heide ligt binnen werkstrook	nee, heide wordt hersteld na ingreep	_ _	ja, heidevegetatie verdwijnt tijdelijk: leidt tot versnippering van leefgebieden heide gebonden soorten	nee, heide wordt hersteld na ingreep. Daarmee wordt bestaande beplantingsvrije strook uitgebreid.	_ _	EHS	De heide in de winter maaien en in plaggen verwijderen. Direct na de werkzaamheden (ongeveer één maand) dient het bodemprofiel hersteld te worden en de plaggen zorgvuldig terug worden geplaatst. Verandering van het bodemprofiel kan worden voorkomen door de grond in omgekeerde volgorde en in evenveel lagen terug te brengen. Door alleen tijdens de winterperiode werken wordt voorkomen dat de plaggen uitdrogen en de vegetatie afsterft.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Grote Molenbeekdal	32	11	KR091-KR090 (open ontgr)	Loofbos langs oeverzone en Grote Molenbeek	QR, O3W3	ja, deel van bos langs oeverzone ligt binnen werkstrook; daarnaast wordt beekbodem en vegetatie Grote Molenbeek aangetast	ja, op beplantingsvrije strook verdwijnt deel bos langs oeverzone permanent. De beekbodem wordt wel hersteld na aanleg, hierbij is geen permanent effect van vergraving.	_ _ _	ja, in aaneengesloten bosstrook ontstaat open strook zonder bomen; vergraving beekbodem leidt tot tijdelijke versnippering leefgebieden soorten in beek	ja, in aaneengesloten boszone langs oever ontstaat permanent beplantingsvrije strook. De beekbodem wordt wel hersteld na aanleg, hierbij is geen permanent effect van versnippering.	_ _ _	EHS	GFT-boring leggen onder Grote Molenbeek	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Regelshorst	32	5	KR091-KR091 (open ontgr)	Eikenbos met elzen en wilgen	QR, EA-QV	ja, deel van bos ligt binnen werkstrook	nee, bos ligt buiten beplantingsvrije strook	_ _	nee, ruimtebeslag treedt op aan rand natuurgebied	nee, geen permanent ruimtebeslag dus ook geen permanente versnippering	0	EHS	Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Langhout	34		KR097-KR098 (open ontgr)	Verdroogd Elzenbroekbos met eik, berk, Lijsterbes	EAR	ja, deel van bos ligt binnen werkstrook	ja, deel bos ligt binnen beplantingsvrije strook	_ _ _	nee, ruimtebeslag treedt op aan rand natuurgebied	nee, geen permanent ruimtebeslag dus ook geen permanente versnippering	0	EHS	Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg

			Kruising/ leidingstrook die leidt tot aantasting vegetatie	**Vegetatie die vergraven wordt door aanleg werkstrook**		**Tijdelijk effect vergraving van/ ruimtebeslag op vegetatie** ***ja/ nee***	**Permanent effect door vergraving van/ ruimtebeslag op vegetatie** ***ja/ nee***	**MER-beoordeling effect vergraving/ ruimtebeslag**	**Tijdelijke versnippering natuurgebied** ***ja/ nee***	**Permanente versnippering natuurgebied** ***ja/ nee***	**MER-beoordeling effect versnippering**	**Status gebied**	**Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten**	**Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving**
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Kruisingnr/ zone tussen kruisingen**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**									
Kesselse bergen	36	1,2,3	KR104-KR103 (open ontgr)	Gemengd loof- en naaldbos, droge heide en pioniervegetatie s op stuifzand	0	ja, deel bos en deel van heide ligt binnen werkstrook	ja, deel bos ligt binnen beplantingsvrij e strook; maar heide wordt hersteld na ingreep	_ _ _	ja, deel bos wordt gekap langs bestaande beplantingsvrije zone; heidevegetatie verdwijnt tijdelijk: leidt tot versnippering van leefgebieden heide gebonden soorten	nee, heidestrook wordt hersteld na ingreep. Door kap bos wordt bestaande beplantingsvrije strook (met heide) uitgebreid.	_ _	EHS	De heide in de winter maaien en in plaggen verwijderen. Direct na de werkzaamheden (ongeveer één maand) dient het bodemprofiel hersteld te worden en de plaggen zorgvuldig terug worden geplaatst. Verandering van het bodemprofiel kan worden voorkomen door de grond in omgekeerde volgorde en in evenveel lagen terug te brengen. Door alleen tijdens de winterperiode werken wordt voorkomen dat de plaggen uitdrogen en de vegetatie afsterft.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Boschheide	43	12	KR122-KR123 KR123-KR124 (open ontgr)	Gemengd loof- en naaldbos met open zone met kruiden en lage struweelvegetat ie op bestaande leidingstrook	NQR	ja, deel bos en deel van lage vegetatie ligt binnen werkstrook	ja, deel bos ligt binnen beplantingsvrij e strook; lage vegetatie ligt op beplantingsvrij e strook maar wordt hersteld na ingreep	_ _ _	ja, deel bos wordt gekapt langs bestaande beplantingsvrije zone; lage vegetatie verdwijnt tijdelijk	nee, lage vegetatie wordt hersteld na ingreep. Daarmee wordt bestaande beplantingsvrije strook uitgebreid.	_ _	EHS	Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Blankwater	44	0	KR127-KR128 (open ontgr)	pioniervegetatie droge heide, graslanden, met verspreid bomen	KZN, G0, G3, NQR, HDB	ja, deel vegetatie ligt binnen werkstrook	ja, aantal bomen staan op beplantingsvrij estrook; deel vegetatie ligt op beplantingsvrij e strook maar wordt hersteld na ingreep.	_ _ _	ja, houtwal wordt doorsneden en lage vegetatie verdwijnt tijdelijk	ja, houtsingel wordt doorsneden; lage vegetatie wordt hersteld na ingreep.	_ _ _	EHS	Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Blankwater	45	9	KR128-KR129 (open ontgr)	Verdroogd Berkenbroekbo s, vergraste heidevegetatie (min, 70% Pijpestrooitje)	EBR, HMS	ja, deel van (verruigd) berkenbroekbo s ligt binnen werkstrook; deel van vergraste heidevegetatie ligt binnen werkstrook	ja, strook berkenbroekbo s ligt binnen beplantingsvrij e strook; vergraste heide wordt hersteld na ingreep	_ _ _	ja, deel bos wordt gekapt op bestaande beplantingsvrije zone; vergraste heidevegetatie verdwijnt tijdelijk.	nee, heidevegetatie wordt hersteld na ingreep. Door kap bosstrook wordt bestaande beplantingsvrije strook (met heide) uitgebreid.	_ _	EHS	Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg

			Kruising/ leidingstrook die leidt tot aantasting vegetatie	Vegetatie die vergraven wordt door aanleg werkstrook		Tijdelijk effect vergraving van/ ruimtebeslag op vegetatie *ja/ nee*	Permanent effect door vergraving van/ ruimtebeslag op vegetatie *ja/ nee*	MER-beoordeling effect vergraving/ ruimtebeslag	Tijdelijke versnippering natuurgebied *ja/ nee*	Permanente versnippering natuurgebied *ja/ nee*	MER-beoordeling effect versnippering	Status gebied	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Kruisingnr/ zone tussen kruisingen**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**									
Meinweg	46, 47	4	KR134-KR133 KR135-KR134 (open ontgr)	Loof- en naaldbos (ontwikkeling richting habitattype oude eikenbossen [H9190]), droge tot matig droge heidevegetatie (leefgebied habitatsoorten Nachtzwaluw en Boomleeuwerik)	NQR, QR, HCB	ja, deel van loof- en naaldbos ligt binnen werkstrook; deel van heide ligt binnen werkstrook	ja, strook loofbos ligt binnen beplantingsvrije strook; heide wordt hersteld na ingreep (geen significant effect, zie voor toelichting Passende beoordeling)	_ _	ja, deel bos wordt gekapt langs bestaande beplantingsvrije zone; vergraste heidevegetatie verdwijnt tijdelijk. Leefgebied Kamsalamander, Nachtzwaluw en Boomleeuwerik wordt tijdelijk versnipperd.	nee, heidevegetatie wordt hersteld na ingreep. Door kap bosstrook wordt bestaande beplantingsvrije strook uitgebreid.	_ _	Natura 2000	Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden. De heide in de winter maaien en in plaggen verwijderen. Direct na de werkzaamheden (ongeveer één maand) dient het bodemprofiel hersteld te worden en de plaggen zorgvuldig terug worden geplaatst. Verandering van het bodemprofiel kan worden voorkomen door de grond in omgekeerde volgorde en in evenveel lagen terug te brengen. Door alleen tijdens de winterperiode werken wordt voorkomen dat de plaggen uitdrogen en de vegetatie afsterft.	Vergunningaanvraag Natuurbeschermingswet 1998
Bos ten zuid-oosten van Melick	49	19	KR141-KR142 (open ontgr)	Loofbos met (oude) Amerikaanse eiken	QR	ja, deel van loofbos ligt binnen werkstrook	ja, strook loofbos ligt binnen beplantingsvrije strook	_ _ _	ja, deel bos wordt gekapt langs bestaande beplantingsvrije zone	ja, door kap bosstrook wordt bestaande beplantingsvrije strook uitgebreid. Bestaande open strook in bos neemt daardoor toe.	_ _ _	EHS	Bos kruisen middels een boring; Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Roerdal	49	1	KR142-KR143 (open ontgr)	Elzenbroekbos (verruigd) (valt onder habitattype vochtige alluviale bossen [H91E0])	EAR	ja, deel van bos ligt binnen werkstrook	nee, bos ligt buiten beplantingsvrije strook, maar herstelduur bos is lang, daarom significant negatief effect	_ _ _	nee, ruimtebeslag treedt op aan rand natuurgebied	nee, geen permanent ruimtebeslag dus ook geen permanente versnippering	0	Natura 2000	Aantasting Elzenbroekbos voorkomen door werkstrook ter plaatse aan te passen, of trace beperkt te wijzigen.	Vergunningaanvraag Natuurbeschermingswet 1998
Bos ten zuiden van Roerdal	49, 50	0	KR143-KR144 (open ontgr)	Loofbos	QR	ja, deel van bos ligt binnen werkstrook	nee, bos ligt buiten beplantingsvrije strook	_ _	nee, ruimtebeslag treedt op aan rand natuurgebied	nee, geen permanent ruimtebeslag dus ook geen permanente versnippering	0	EHS	Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Munningsbos, Sweeltje	52	1, 2, 3, 4	KR149-KR150 KR150-KR151 (open ontgr)	Loofbos met oude Beuken en Zomereiken en beek	QR, LBB	ja, deel van loofbos ligt binnen werkstrook	ja, strook loofbos ligt binnen beplantingsvrije strook	_ _ _	ja, deel bos wordt gekapt langs bestaande beplantingsvrije zone	ja, door kap bosstrook wordt bestaande beplantingsvrije strook uitgebreid. Bestaande open strook in bos neemt daardoor toe.	_ _ _	EHS	Boring onder bos aanleggen.Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg

			Kruising/ leidingstrook die leidt tot aantasting vegetatie	Vegetatie die vergraven wordt door aanleg werkstrook		Tijdelijk effect vergraving van/ ruimtebeslag op vegetatie *ja/ nee*	Permanent effect door vergraving van/ ruimtebeslag op vegetatie *ja/ nee*	MER-beoordeling effect vergraving/ ruimtebeslag	Tijdelijke versnippering natuurgebied *ja/ nee*	Permanente versnippering natuurgebied *ja/ nee*	MER-beoordeling effect versnippering	Status gebied	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Kruisingnr/ zone tussen kruisingen**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**									
Bos bij Marissen	55	4,5	KR157-KR158 (open ontgr)	Loofbos met oude Zomereiken	LNQR, QR-RUB	ja, deel van bos ligt binnen werkstrook	nee, bos ligt buiten beplantingsvrije strook	_ _	nee, ruimtebeslag treedt op aan rand natuurgebied	nee, geen permanent ruimtebeslag dus ook geen permanente versnippering	0	EHS	Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Middelsgraaf	58	0	K166-1 (zinker)	beek met specifiek ecologische functie	0	nee, geen vergraving beek	nee, geen vergraving beek	0	ja, zinker in beek leidt tot versnippering beekgebonden soorten	nee, zinker wordt na werkzaamheden verwijderd	_	EHS, ecologisch water	boring aanleggen onder beek	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
IJzerenbos, Susterderweg	59	3,4	KR170-KR169 (open ontgr)	Loofbos	LA0, QF; QR	ja, deel van loofbos ligt binnen werkstrook	ja, strook loofbos ligt binnen beplantingsvrije strook	_ _ _	ja, deel bos wordt gekapt langs bestaande beplantingsvrije zone	nee, ruimtebeslag treedt op aan rand natuurgebied	_ _	EHS	Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Stammender bos	65	8	KR193-KR192 (open ontgr)	Loofbos	LBQ, LBB	ja, deel van bos ligt binnen werkstrook	nee, bos ligt buiten beplantingsvrije strook	_ _	nee, ruimtebeslag treedt op aan rand natuurgebied	nee, geen permanent ruimtebeslag dus ook geen permanente versnippering	0	EHS	Oude bomen sparen bij aanleg werkstrook; werkstrook zo smal mogelijk houden zodat vegetatie niet of zo min mogelijk wordt aangetast.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Geleenbeekdal	66	5	194-1 (GFT)	Nat grasland	0	ja, nat grasland wordt vergraven door werkstrook en perskuip boring	nee, vegetatie kan zich na sluiten perskuip en werkstrook herstellen	_ _	ja, werstrook en perskuip leiden tot versnippering leefgebieden van aan nat grasland geboden soorten	nee, geen permanent ruimtebeslag dus ook geen permanente versnippering	_ _	Natura 2000	Perskuip buiten Natura 2000 gebied aanleggen.	Vergunningsaanvraag i.k.v. Natuurbeschermingswet 1998

			Kruising/ leidingstrook die leidt tot aantasting vegetatie	Vegetatie die vergraven wordt door aanleg werkstrook		Tijdelijk effect vergraving van/ ruimtebeslag op vegetatie *ja/ nee*	Permanent effect door vergraving van/ ruimtebeslag op vegetatie *ja/ nee*	MER-beoordeling effect vergraving/ ruimtebeslag	Tijdelijke versnippering natuurgebied *ja/ nee*	Permanente versnippering natuurgebied *ja/ nee*	MER-beoordeling effect versnippering	Status gebied	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Kruisingnr/ zone tussen kruisingen**	**Vegetatietype**	**Veg.code Provincie**									
Landbouwgebied ten oosten van Sint Anthonisbos	14	1,2	KR037-1 (open ontgraving)	Laan van Zomereiken	0	ja, tijdens aanleg verdwijnen laanbomen	ja, als laanbomen na aanleg niet worden teruggeplant na aanleg werkstrook verdwijnen bomen permanent	_ _	ja, tijdens aanleg werkstrook verdwijnen laanbomen, dit lijdt tot versnippering bomenlaan	ja, als laanbomen na niet worden teruggeplant na aanleg werkstrook verdwijnen bomen permanent; dit lijdt tot permanente versnippering bomenlaan	_ _	AHS-landschap	Boring toepassen ipv open ontgraving om bomen te sparen; Terugplanten van bomen na aanleg leiding, indien kappen van bomen onvermijdelijk is.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel natuurcompensatie Provincie Noord-Brabant
Deelgebied oostzijde Zwart water	19	1, 2	KR053-1 (PBT) en aansluitend open ontgraving	Droge heide en bosje van Fijnspar	HCB-HM, N0	ja, vergraving heide en sparrenbos	ja, bos verdwijnt deels, maar heide wordt hersteld na ingreep	_ _	ja, heidevegetatie verdwijnt tijdelijk: leidt tot versnippering van leefgebieden heidegebonden soorten; sparrenbos verdwijnt	ja, vergraving sparrenbos leidt tot versnippering leefgebied van aan sparrenbos gebonden soorten	_ _	POG	De heide in de winter maaien en in plaggen verwijderen. Direct na de werkzaamheden (ongeveer één maand) dient het bodemprofiel hersteld te worden en de plaggen zorgvuldig terug worden geplaatst. Verandering van het bodemprofiel kan worden voorkomen door de grond in omgekeerde volgorde en in evenveel lagen terug te brengen. Door alleen tijdens de winterperiode werken wordt voorkomen dat de plaggen uitdrogen en de vegetatie afsterft.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Vredepeel	21	10,11	KR057-KR058	Houtsingel met gemengd naald- en loofhout (jonge bomen); Voedselrijke ruigte	G3	ja, houtsingel en ruigte wordt vergraven tijdens aanleg	ja, op beplantingsvrije strook verdwijnt deel houtsingel permanent	_ _	ja, in houtsingel ontstaat open strook zonder bomen	ja, in bos ontstaat permanent beplantingsvrije strook zonder diepwortelende beplanting	_ _	POG	Boring leggen onder houtsingel, indien niet mogelijk: werkstrook zo smal mogelijk houden; het bos dat wordt aangetast ter plaatse terugplanten (compensatie).	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Vredepeel	21	9	KR058-KR059	Grote houtwal met oude Zomereiken	QR-Prun	ja, houtwal wordt deels vergraven tijdens aanleg werkstrook	nee, houtwal ligt buiten beplantingsvrije strook	_	ja, vergraving leidt ook tot versnippering gebied	nee, geen permanente vergraving dus ook geen permanente versnippering	_	POG	werkstrook zo smal mogelijk houden; het bos dat wordt aangetast ter plaatse terugplanten (compensatie).	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Vredepeel	21	6,7	KR058-KR059	bos met jonge acacia's en berken	G3	ja, bos wordt deels vergraven tijdens aanleg werkstrook	ja, deel bos ligt binnen beplantingsvrije strook	_ _	ja, open strook ontstaat tussen bossen	ja, open strook tussen bossen blijft bestaan binnen beplantingsvrije strook	_ _	POG	werkstrook zo smal mogelijk houden; het bos dat wordt aangetast ter plaatse terugplanten (compensatie).	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Kwistbeek	35	4	KR101-KR100	beek met houtwal van Zomereiken langs oever	0	ja, beek en deel houtwal worden vergraven	ja, deel houtwal blijft permanent aangetast	_ _	ja, vergraving van beek leidt tot versnippering beekgebonden soorten	nee, houtwal wordt aan rand anagetast	_	POG	boring aanleggen onder beek	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg

			Kruising/ leidingstrook die leidt tot aantasting vegetatie	Vegetatie die vergraven wordt door aanleg werkstrook		Tijdelijk effect vergraving van/ ruimtebeslag op vegetatie *ja/ nee*	Permanent effect door vergraving van/ ruimtebeslag op vegetatie *ja/ nee*	MER-beoordeling effect vergraving/ ruimtebeslag	Tijdelijke versnippering natuurgebied *ja/ nee*	Permanente versnippering natuurgebied *ja/ nee*	MER-beoordeling effect versnippering	Status gebied	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Kruisingnr/ zone tussen kruisingen**	**Vegetatietype**	**Veg.code Provincie**									
Tasbeek	37	2, 3, 4, 5	KR107-KR106	ecologisch waardevolle beek	0	ja, beek wordt twee maal vergraven door leidingdoorkruising	nee, beekloop wordt hersteld na aanleg leiding	_	ja, vergraving van beek leidt tot versnippering beekgebonden soorten	nee, geen permanente vergraving dus ook geen permanente versnippering	_	EVZ, POG, ecologisch water	boring aanleggen onder beek (op beide plaatsen)	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Hout	37	1	KR109-KR108	Houwal met oude Zomereiken	0	ja, deel zomereiken wordt vergraven door werkstrook	ja deel houtwal ligt binnen beplantingsvrije zone	_ _	nee, vergraving vindt plaats aan rand houtwal	nee, vergraving vindt plaats aan rand houtwal	0	POG	Boring leggen onder houtsingel, indien niet mogelijk:werkstrook zo smal mogelijk houden; het bos dat wordt aangetast ter plaatse terugplanten (compensatie).	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Blankwater	45	1	KR128-KR129 (open ontgr)	ven (verzuurd) met pitrus, dopheide, riet, lisdodde	Vp	ja, ven ligt binnen werkstrook	ja, ven wordt ontgraven bij aanleg werkstrook	_ _	ja, door verdwijnen ven verdwijnt biotoop voor aan ven gebonden	ja, door verdwijnen ven verdwijnt biotoop voor aan ven gebonden	_ _	POG	ven sparen bij aanleg werkstrook; boring aanleggen onder ven.	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Pepinusbeek	54	0	K154-1 (open ontgr)	ecologisch waardevolle beek	G3, KzD	ja, beek wordt vergraven door leidingdoorkruising	nee, beekloop wordt hersteld na aanleg leiding	_	ja, vergraving van beek leidt tot versnippering beekgebonden soorten	nee, geen permanente vergraving dus ook geen permanente versnippering	_	EVZ, POG, ecologisch water	boring aanleggen onder beek	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Vloedgraaf	60	0	K174-1 (zinker)	beek	0	nee, geen vergraving beek	nee, geen vergraving beek	0	ja, zinker in beek leidt tot versnippering beekgebonden soorten	nee, zinker wordt na werkzaamheden verwijderd	_	EVZ, POG	boring aanleggen onder beek	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Geleenbeek	60	0	K175-1 (zinker)	ecologisch waardevolle beek	0	nee, geen vergraving beek	nee, geen vergraving beek	0	ja, zinker in beek leidt tot versnippering beekgebonden soorten	nee, zinker wordt na werkzaamheden verwijderd	_	EVZ, POG, ecologisch water	boring aanleggen onder beek	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg
Geleenbeek	64	0	K188-1 (zinker)	ecologisch waardevolle beek	0	nee, geen vergraving beek	nee, geen vergraving beek	0	ja, zinker in beek leidt tot versnippering beekgebonden soorten	nee, zinker wordt na werkzaamheden verwijderd	_	EVZ, POG, ecologisch water	boring aanleggen onder beek	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg

BIJLAGE 5 Tabel: Effecten bemaling op beschermde gebieden en soorten

				Kruisingen die knelpunt met omliggende vegetatie veroorzaken	Vegetatie die negatief beinvloed wordt door bemaling		Kortste afstand vegetatie tot kruising(en) (m)	Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie na 1 dag (m)			Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie op laatste dag bemaling (m)			Specificatie knelpunt	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Status gebied/ soort	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving	MER-beoordeling effect
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Hotspot locatie**	**Kruisingnr**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**		**GLG**	**GVG**	**GHG**	**GLG**	**GVG**	**GHG**					
Peelven, Sint Anthonisbos	15	9	1	039-1 (GFT), 041-1 (OFT)	natte tot vochtige heide	0	600	0	0	0	0,38	0,42	0,43	Natte en vochtige heide met groot deel dopheide en bruine snavelbies, omringd door struikheide. Hoge natuurwaarde, vrij zeldzaam. Bemaling leidt tot tijdelijke verdroging, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober);	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. natuurcompensatieregeling Provincie Noord-Brabant	_ _ _
Vijver ten zuiden van Sint Anthonisbos	15	1	1	039-1 (GFT), 041-1 (OFT)	ven	0	400 m tot kruising (10m tot leiding)	0	0	0	0,95	1	1,1	vrij diepe vijver/ ven met aan oevers riet, pitrus.Bemaling leidt tot tijdelijke verdroging, met verruiging tot gevolg.	Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. natuurcompensatieregeling Provincie Noord-Brabant	_ _
Landgoed de Groote Slink-Bunthorst	16	11	1	041-1 (OFT), 043-1(GFT),	ven	0	700	0	0	0	0,2	0,24	0,25	ven met drijvend fontijnkruid, waterbies, waternavel op randen, pijpestrooitje. In water paartje Dodaars met jong. Bemaling leidt tot tijdelijke verdroging, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. natuurcompensatieregeling Provincie Noord-Brabant	_ _
Landgoed de Groote Slink-Bunthorst	16	10	1	043-1(GFT), 044-1 (open ontgr)	ven	0	600	0	0	0	0,38	0,42	0,43	ven met langs randen pitrus, waternavel, waterbies, wolfspoot en herfstmunt. Bemaling leidt tot tijdelijke verdroging, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. natuurcompensatieregeling Provincie Noord-Brabant	_ _
Landgoed de Groote Slink-Bunthorst	16	8	1	043-1(GFT), 044-1 (open ontgr)	ven, natte heide, hoogveenvegetatie	0	1000	0	0	0	0	0	0	ven met waterpeil +- 30 cm diep, bodem+ oevers geheel bedekt met veenmos, rondom dopheide, struikheide, pijpestrooitje, pitrus. Geen effect als gevolg van bemaling	n.v.t.	EHS	N.v.t.	0
Peelkanaal	16	3	1	044-1(open ontgr), 045-1(PBT), 046-1(open ontgr)	amfibienpoel	0	200	0,06	0,07	0,07	1,93	2,2	2,25	nieuwe poel aangelegd t.b.v. kamsalamander, poelkikker en libellen (i.k.v. realisatie EVZ worden 16 nieuwe poelen aangelegd langs Peelkanaal). Bemaling leidt tot leegtrekken poel. Gevolg: sterfte amfibien in voortplantingstijd.	Bemaling uitvoeren buiten voorplantingsseizoen kamsalamander en poelkikker (buiten periode begin april tot oktober)	EVZ, FF-wet tabel 3	Vergunningaanvraag i.k.v. natuurcompensatieregeling Provincie Noord-Brabant; Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, tabel 3: uitgebreide toets	_ _ _
Zwart water	19	2,4,5,6,7,10	2	053-1 (PBT), 053-2 (open ontgr)	vochtige heide	HM-HC, HMB	0	2	2,6	2,7	2	2,6	2,7	matig droge tot vochtige heide met struikheide, deels vergrast met pijpestrooitje en bochtige smele, deels gemengd met schapezuring. Bemaling leidt tot tijdelijke verdroging, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreed; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_ _

				Kruisingen die knelpunt met omliggende vegetatie veroorzaken	Vegetatie die negatief beinvloed wordt door bemaling		Kortste afstand vegetatie tot kruising(en) (m)	Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie na 1 dag (m)			Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie op laatste dag bemaling (m)			Specificatie knelpunt	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Status gebied/ soort	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving	MER-beoordeling effect
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Hotspot locatie**	**Kruisingnr**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**		**GLG**	**GVG**	**GHG**	**GLG**	**GVG**	**GHG**					
Testrik	20	1	2	056-1 (open ontgr), 056-2 (PBT), 057-1 (PBT)	ontwaterings-sloot	0	200m tot kruising (0 m tot leiding)	0,04	0,04	0,04	1,09	1,4	1,4	Vinpootsalamander is aangetroffen in ontwateringssloot. Bemaling leidt tot gedeeltelijk tot geheel leegtrekken sloot. Gevolg: sterfte amfibien en afname geschiktheid biotoop.	Bemaling uitvoeren buiten voortplantingsseizoen Vinpootsalamander (buiten periode begin maart-eind nov)	FF-wet tabel 3	Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, uitgebreide toets	_ _ _
Testrik	21	5	3	056-1 (open ontgr), 057-1 (PBT), 059-1 (open ontgr), 060-1 (PBT)	div poelen, vennen	VP-VZ, VA, O3W3	400	0	0	0	0,65	0,9	0,9	In div poelen en vennen is Alpenwatersalamander aangetroffen. Bemaling leidt tot gedeeltelijk tot geheel leegtrekken poelen en vennen. Gevolg: sterfte amfibien en afname geschiktheid biotoop.	Bemaling uitvoeren buiten voortplantingsseizoen Alpenwatersalamander (buiten periode begin jan-eind juni)	FF-wet tabel 2	Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, lichte toets; of vrijstelling bij gebruik goedgekeurde gedragscode	_
Rouwkuilen	22	7	3	061-1, 062-1 (HDD), 064-2, 064-1	ven	O4W3	400	0	0	0	0,65	0,9	0,9	Vennetje met rondom waternavel, snavelzegge, moerasvergeetmijnietje, wolfspoot, grauwe wilg.Ven is grotendeels regenwatergevoed. Bemaling heeft geen direct effect op het ven.	Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	Beschermd Natuurmonument	Vergunningaanvraag Natuurbeschermingswet 1998	0
Rouwkuilen	22	3	3	061-1, 062-1 (HDD), 064-2, 064-2	Berkenbroekbos	EB	400	0	0	0	0,7	0,8	0,9	Bemaling leidt tot verlaging grondwaterstand in berkenbroekbos. Bemaling leidt tot verdroging met verruiging als gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	Beschermd Natuurmonument	Vergunningaanvraag Natuurbeschermingswet 1998	_ _ _
Rouwkuilen	22	2, 4, 5	3	061-1, 062-1 (HDD), 064-2, 064-1	Hoogveenvegetatie rond ven	VG, VP, O4W3	400	0	0	0	0,7	0,8	0,9	Hoogveenvegetatie in en rond ven, met veenpluis, pitrus, veenmos. In ven ook zeggevegetatie, paartje Dodaars met jong.Poelkikker, Heikikker, Kamsalamander en Vinpootsalamander planten zich voort in en rond het ven. Ven is grotendeels regenwatergevoed. Bemaling heeft geen direct effect op het ven. Omliggende vegetatie kan wel negatief effect ondervinden.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	Beschermd Natuurmonument; Amfibien: FF-wet tabel 3	Vergunningaanvraag Natuurbeschermingswet 1998	_ _ _
In den Brand (tussen Steegberg en Grote Molenbeekdal)	31	0	5	089-1 (PBT)	poel omgeven door vochtig voedselarm grasland en wilgenstruweel	O1W1, G9, SV	600	0	0	0	0,25	0,3	0,3	In gebied is Poelkikker en Alpenwatersalamander aangetroffen.Bemaling leidt tot gedeeltelijk leegtrekken poel Gevolg: mogelijk sterfte amfibien en afname geschiktheid biotoop.	Bemaling uitvoeren buiten voortplantingsseizoen poelkikker en alpenwatersalamander (buiten periode begin feb-eind nov)	Poelkikker: FF-wet tabel 3; Alpenwatersalamander: FF-wet tabel 2	Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, tabel 3: uitgebreide toets; tabel 2: lichte toets, of vrijstelling bij gebruik goedgekeurde gedragscode	_

				Kruisingen die knelpunt met omliggende vegetatie veroorzaken	Vegetatie die negatief beinvloed wordt door bemaling		Kortste afstand vegetatie tot kruising(en) (m)	Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie na 1 dag (m)			Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie op laatste dag bemaling (m)			Specificatie knelpunt	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Status gebied/ soort	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving	MER-beoordeling effect
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Hotspot locatie**	**Kruisingnr**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**		**GLG**	**GVG**	**GHG**	**GLG**	**GVG**	**GHG**					
Grote Molenbeekdal	31	10,11,12	5	091-2 (GFT)	Elzenbroek-/bronbos	EA	500	0	0	0	0,45	0,5	0,5	Elzenbroekbos deels verdroogd, in ondergroei grasse, gele lis, brandnetel. Ook wilg in boomlaag. Bemaling leidt tot tijdelijke verdroging, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_
Grote Molenbeekdal	32	8,9	5	091-2 (GFT)	Elzenbroek-/bronbos en wilgenstruweel langs beek	EA, SV, O3W3	600	0	0	0	0,3	0,3	0,3	Elzenbroekbos met alleen Elzen in boomlaag, beek geheel begroeid met riet, langs beek wilgenstruweel. Bemaling leidt tot tijdelijke verdroging, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_
Grote Molenbeekdal	32	7	5	091-2 (GFT)	Vochtig grasland	G1	600	0	0	0	0,3	0,3	0,3	vochtig grasland met Draadrus (zeldzaam). Bemaling leidt tot tijdelijke verdroging, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_
Regelshorst	32	5,6	5	091-2 (GFT), 093-1(PBT)	Elzenbroekbos	EA-QV (1), EA (2)	400 m tot kruising (10m tot leiding)	0	0	0	0,75	0,85	0,85	(1) Elzenbroekbos met eiken, in ondergroei Pluimzegge, koninginnenkruid; (2) verdroogd elzenbroekbos.Bemaling leidt tot tijdelijke verdroging, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_ _
Winkel, Tongerlo	32	3	5	093-1(PBT),	Elzenbroekbos	EAR-RUB	900	0	0	0	0	0	0	geen knelpunt, afstand te groot tot kruising	nvt	nvt	nvt	0
Tongerlo	32	1	5	093-1(PBT), 094-1 (PBT), 095-1 (PBT),	Elzenbroekbos	EAR-RUB	800	0	0	0	0,06	0,07	0,08	knelpunt qua bemaling te verwaarlozen	nvt	nvt	nvt	0
Aschbroek	33	6	5	093-1(PBT), 094-1 (PBT), 095-1 (PBT), 095-2 (open ontgr), 095-3 (zinker)	Elzenbroekbos	EAR-RUB	400	0	0	0	0,75	0,85	0,85	Elzenbroekbos deels verdroogd, met in ondergroei Riet, gele lis, zeggen (o.a. Hoge cyperzegge, pluimzegge). Bemaling leidt tot tijdelijke verdroging, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_ _

				Kruisingen die knelpunt met omliggende vegetatie veroorzaken	Vegetatie die negatief beinvloed wordt door bemaling		Kortste afstand vegetatie tot kruising(en) (m)	Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie na 1 dag (m)			Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie op laatste dag bemaling (m)			Specificatie knelpunt	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Status gebied/ soort	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving	MER-beoordeling effect
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Hotspot locatie**	**Kruisingnr**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**		**GLG**	**GVG**	**GHG**	**GLG**	**GVG**	**GHG**					
Everlose beek	33	5	5	094-1 (PBT), 095-1 (PBT), 095-2 (open ontgr), 095-3 (zinker)	Elzenbroekbos, langs Everlose beek	EA	600	0	0	0	0,25	0,3	0,3	Elzenbroekbos met in ondergroei gewone Wederik, Oeverzegge, Pluimzegge. Poel met riet rondom. Veel Bruine kikker in bos. Bemaling leidt tot tijdelijke verdroging, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_
Everlose beek	33	1	6	095-1 (PBT), 095-2 (open ontgr), 095-3 (zinker), 096-1 (PBT) , 097-1 (OFT)	Wilgenbos langs Everlose beek	LAO, MK-PHR	300	0	0	0	0,6	0,7	0,8	Wilgenbos langs Everlose beek, grotendeels begroeid met riet. Bemaling leidt tot tijdelijke verdroging, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten	EVZ	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_
Langhout	34	1,2,3	6	097-2 (PBT), 097-3 (PBT), 098-1 (PBT), 098-2 (open ontgr), 098-3 (open ontgr), 099-1 (PBT), 099-2 (zinker), 099-3(open ontgr)	Elzenbroekbos	EAR	0	2	2,5	2,8	2	2,5	2,8	deels verdroogde en verruigde Elzenbroekbossen, in combinatie met Eik. Bemaling leidt tot verdroging, met extra verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_ _ _
Langhout	35	5	6	097-3 (PBT), 098-1 (PBT), 098-2 (open ontgr), 098-3 (open ontgr), 099-1 (PBT), 099-2 (zinker), 099-3(open ontgr), 100-1(PBT)	nat schraalgrasland met poel	G1-JUN, O2W2	300	0	0	0	0,6	0,7	0,8	Nat grasland matig voedselrijk vol met Pitrus, verspreid Kale jonker, stukken Gele lis. Poel omringd door riet, met Groene kikker. Bemaling leidt tot verdroging, met extra verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_ _ _
Langhout	35	6	6	097-3 (PBT), 098-1 (PBT), 098-2 (open ontgr), 098-3 (open ontgr), 099-1 (PBT), 099-2 (zinker), 099-3(open ontgr), 100-1(PBT)	Elzenbroekbos	EA	300	0	0	0	0,6	0,7	0,8	Goed ontwikkeld Elzenbroekbos met in ondergroei Pluimzegge en Gele lis, bospaardestaart. Bodem zeer nat (niet door te lopen).Bemaling leidt tot verdroging, met verruiging tot gevolg	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_ _ _
Kwistbeek	35	5	6	100-1(PBT), 100-2 (open ontgr), 101-1 (open ontgr)	visvijver	O1W3, MK-PHR	300	0	0	0	0,6	0,7	0,8	In visvijver is Alpenwatersalamander aangetroffen.Bemaling leidt tot gedeeltelijk leegtrekken visvijver. Gevolg: aangezien visvijver veel water bevat is kans op sterfte amfibien zeer klein.	nvt	FF-wet tabel 2	nvt	0

				Kruisingen die knelpunt met omliggende vegetatie veroorzaken	Vegetatie die negatief beinvloed wordt door bemaling		Kortste afstand vegetatie tot kruising(en) (m)	Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie na 1 dag (m)			Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie op laatste dag bemaling (m)			Specificatie knelpunt	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Status gebied/ soort	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving	MER-beoordeling effect
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Hotspot locatie**	**Kruisingnr**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**		**GLG**	**GVG**	**GHG**	**GLG**	**GVG**	**GHG**					
Kwistbeek	35	6,8	6	100-1(PBT), 100-2 (open ontgr), 101-1 (open ontgr)	Elzenbroekbos en Berkenbroekbos	EA, EBR	200	0,01	0,01	0,01	0,96	1,2	1,3	deel redelijk goed ontwikkeld Elzenbroekbos met in ondergroei Koninginnekruid, deel verruigd Elzenbroekbos en deel verdroogd Berkenbroekbos. Bemaling leidt tot verdroging, met (extra) verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_ _
In de Horsten (bij 't Hout)	37	6,8	6	105-1 (open ontgr), 105-2 (PBT), 106-1(OFT), 107-1 (PBT), 107-2 (PBT)	Elzenbroekbos	EAR	200	0,01	0,01	0,01	0,96	1,2	1,3	verdroogd Elzenbroekbos. Bemaling leidt tot extra verdroging, met extra verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_ _
Reuver, Schelkensbeek	38	7	7	109-2 (HDD), 111-1 (open ontgr), 111-2 (PBT), 111-3 (OFT)	Elzenbronbos	EAR	100	0,2	0,15	0,2	1,9	1,7	2,3	Deels zeer goed ontwikkeld Elzenbronbos, vol met Bospaardestaart in ondergroei. Bemaling leidt tot verdroging, met verruiging tot gevolg en daardoor deels verdwijnen bospaardestaart (zeldzaam).	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_ _ _
Reuver, Schelkensbeek	38	5,6	7	109-2 (HDD), 111-1 (open ontgr), 111-2 (PBT), 111-3 (OFT)	Elzenbronbos langs beek	FAR, Mv	400	0	0	0	0,14	0,15	0,2	Elzenbronbos deels verrruigd met brandnetel, met langs Schelkensbeek bronvegetatie (moerasvergeet-mij-nietje, smeerwortel, watermunt, dagkoekoeksbloem). Bemaling leidt tot verdroging, met verruiging tot gevolg	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_
Meerlebroek	41, 42	1,2,3,4,5,6,7,8	7	119-1 (PBT), 122-1 (open ontgr)	poelen omringd door pioniervegetaties op voedselarm vochtig zand, ruigte, vochtig grasland	KZN, RA-G3, G1, HD	200	0	0	0	1	0,9	1,2	In gebied zijn plantensoorten aanwezig die goede kwaliteit en kwel indiceren. Tevens zijn poelkikker, rugstreeppad en alpenwatersalamander aangetroffen. Door bemaling kunnen poelen droogvallen en verdroging van vegetatie optreden, met sterven van amfibien (juvenielen/ volwassenen) en verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten en voortplantingsseizoen amfibien (buiten periode januari - eind oktober)	EHS; Poelkikker en Rugstreeppad: FF-wet tabel 3; Alpenwatersalamander: FF-wet tabel 2	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg; Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, tabel 3: uitgebreide toets; tabel 2: lichte toets, of vrijstelling bij gebruik goedgekeurde gedragscode	_ _ _
Meerlebroek	42	0	7	122-1(open ontgr)	poel	0	100	0,1	0,15	0,2	1,8	1,7	2,3	In poel is Rugstreeppad aangetroffen. Door bemaling kan poel droogvallen, met sterven van amfibien (juvenielen/ volwassenen) tot gevolg.	Bemaling uitvoeren buiten voortplantingsseizoen Rugstreeppad (buiten periode begin april tot eind juni)	FF-wet tabel 3	Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, uitgebreide toets	_ _ _

				Kruisingen die knelpunt met omliggende vegetatie veroorzaken	Vegetatie die negatief beinvloed wordt door bemaling		Kortste afstand vegetatie tot kruising(en) (m)	Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie na 1 dag (m)			Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie op laatste dag bemaling (m)			Specificatie knelpunt	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Status gebied/ soort	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving	MER-beoordeling effect
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Hotspot locatie**	**Kruisingnr**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**		**GLG**	**GVG**	**GHG**	**GLG**	**GVG**	**GHG**					
Swalmdal	43	0	8	124-1 (HDD-boring)	ven	VP	30	2,3	2,5	2,6	2,8	3,2	3,3	In poel is Alpenwatersalamander aangetroffen. Door bemaling kan poel droogvallen, met sterven van amfibien (juvenielen/ volwassenen) tot gevolg.	Bemaling uitvoeren buiten voortplantingsseizoen Alpenwatersalamander (buiten periode januari tot eind juni)	FF-wet tabel 2	Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, lichte toets; of vrijstelling bij gebruik goedgekeurde gedragscode	_ _
Swalmdal	43	10	8	124-1 (HDD-boring)	ven	VP	700	0	0	0	0	0	0	ven met drijvend fontijnkruid, veel groene kikkers. ven ligt buiten invloedsgebied bemaling. Effecten treden niet op.	Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	Natura 2000 gebied; FF-wet tabel 1	Vergunningsaanvraag i.k.v. Natuurbeschermingswet 1997	0
Swalmdal	43	3,8, 11	8	124-1 (HDD-boring)	Elzenbroekbos	EA, EAR	200	0,05	0,06	0,07	0,9	1,05	1,1	Op verschillende plekken langs Swalm: goed ontwikkeld tot verrruigd Elzenbroekbos. In goed ontwikkelde delen (ten oosten van De Lanck:met o.a. Scherpe zegge, grauwe wilg, varens, gele lis. Ten westen van de Lanck ook delen met scherpe zegge in ondergroei, verruigd met brandnetel. Bemaling leidt tot niet tot verdroging, doordat bodem gevoed wordt uit eerste watervoerende pakket. deze laag niet wordt beinvloed.	Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	Natura 2000 gebied	Vergunningsaanvraag i.k.v. Natuurbeschermingswet 1998	0
Blankwater	44-45	1 tot 9	8	126-1 (open ontgr), 127-1 (PBT), 128-1 (open ontgr), 128-2 (open ontgr), 129-1 (open ontgr)	div vennen	VP	0	3,3	3,7	3,8	3,3	3,7	3,8	In gebied komt vochtige pioniervegetatie voor, met diverse bijzondere plantesoorten. Daarnaast vormt de gehele zone in en rond het gebied Blankwater leefgebied van de Rugstreeppad, Poelkikker, Heikikker, Kamsalamander, Vinpootsalamander en Alpenwatersalamander. Door bemaling kunnen vennen droogvallen en vegetatie verdrogen, met sterven van amfibien (juvenielen/ volwassenen) en verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten en voortplantingsseizoen amfibien (buiten periode januari tot eind oktober)	EHS, Alpenwatersalamander: FF-wet tabel 2, overige soorten: FF-wet tabel 3	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg; Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, tabel 3: uitgebreide toets; tabel 2: lichte toets, of vrijstelling bij gebruik goedgekeurde gedragscode	_ _ _
Blankwater	45	1	8	128-1 (open ontgr), 128-2 (open ontgr), 129-1 (open ontgr), 130-1 (open ontgr), 130-2 (PBT)	matig voedselrijk ven	VP	0	3,3	3,7	3,8	3,3	3,7	3,8	matig voedselrijk en zuur ven met rondom pitrus, dopheide, ruwe berk. Groene kikkers in ven. Bemaling leidt tot leegtrekken ven en verdroging. Gevolg: sterfte amfibien en verruiging.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen en voorplantingsseizoen groene kikker (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_ _

				Kruisingen die knelpunt met omliggende vegetatie veroorzaken	Vegetatie die negatief beinvloed wordt door bemaling		Kortste afstand vegetatie tot kruising(en) (m)	Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie na 1 dag (m)			Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie op laatste dag bemaling (m)			Specificatie knelpunt	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Status gebied/ soort	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving	MER-beoordeling effect
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Hotspot locatie**	**Kruisingnr**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**		**GLG**	**GVG**	**GHG**	**GLG**	**GVG**	**GHG**					
Blankwater	45	6,7,8	8	128-1 (open ontgr), 128-2 (open ontgr), 129-1 (open ontgr), 130-1 (open ontgr), 130-2 (PBT)	Berkenbroekbos met ven en wilgenstruweel	EBR, VP, SV	50	2	2	2	2,8	3,2	3,3	verdroogd berkenbroekbos, met ven met drijvend fontijnkruid en wilgenstruweel rondom. Groene kikkers in ven. Bemaling leidt tot leegtrekken ven en verdroging. Gevolg: sterfte amfibien en verruiging.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen en voorplantingsseizoen groene kikker (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS; FF-wet tabel 1	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg; Vrijstelling voor verbodsbepalingen Flora- en faunawet	_ _
t Veen, Lusekamp (Duitsland), Melickerven	45-47	alle	9	130-1 tot 137-1	vennen	0	0	3	3,4	3,6	3	3,4	3,6	De gehele zone in en rond het gebied 't Veen, Lusekamp en Melickerven vormt leefgebied van de Rugstreeppad, Poelkikker, Heikikker, Kamsalamander, Vinpootsalamander en Alpenwatersalamander. Door bemaling kunnen vennen droogvallen, met sterven van amfibien (juvenielen/ volwassenen) tot gevolg.	Bemaling uitvoeren buiten voortplantingsseizoen amfibien (buiten periode januari tot eind oktober)	Alpenwatersalamander: FF-wet tabel 2, overige soorten: FF-wet tabel 3	Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, tabel 3: uitgebreide toets; tabel 2: lichte toets, of vrijstelling bij gebruik goedgekeurde gedragscode	_ _ _
Lusekamp, Duitsland	45-46	2,3,4	9	130-1 (open ontgr), 130-2 (PBT), 131-1 (open ontgr), 132-1 (open ontgr),132-2, 133-1 (PBT), 133-2 (open ontgr)	vennen, met matig voedselrijk grasland en gagelstruweel	0	500	0	0	0	0,9	1	1,1	nieuwe vennen, aangelegd in 2006 en drassig terrein. Matig voedselrijke vegetatie:veel pitrus, riet, zeggen. Bemaling leidt tot verdroging, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	Habitatrichtlijngebied (duitsland) Elmpter Swalmbruch; Vogelrichtlijngebied Swalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg	Vergunningsaanvraag Duitse Natuurwetgeving? PM: nog uitzoeken (door Eric)	_ _ _
Lusekamp, Duitsland	46	7	9	132-2, 133-1 (PBT), 133-2 (open ontgr), 135-1 (open ontgr), 136-1 (GFT/MB),	vochtig matig voedselrijk grasland	0	500	0	0	0	0,9	1,1	1,1	grasland met moerasrolklaver, moeraswalstro en biezeknoppen. Bemaling leidt tot verdroging, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	Habitatrichtlijngebied (duitsland) Elmpter Swalmbruch; Vogelrichtlijngebied Swalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg	Vergunningsaanvraag Duitse Natuurwetgeving?	_ _ _
Lusekamp, Duitsland	46	6	9	132-2, 133-1 (PBT), 133-2 (open ontgr), 135-1 (open ontgr), 136-1 (GFT/MB),	zuur, matig voedselrijk ven	0	600	0	0	0	0,65	0,7	0,8	ven met snavelzegge, pluimzegge en waterbies. Bemaling leidt tot verdroging ven, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	Habitatrichtlijngebied (duitsland) Elmpter Swalmbruch; Vogelrichtlijngebied Swalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg	Vergunningsaanvraag Duitse Natuurwetgeving?	_ _ _

				Kruisingen die knelpunt met omliggende vegetatie veroorzaken	Vegetatie die negatief beinvloed wordt door bemaling		Kortste afstand vegetatie tot kruising(en) (m)	Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie na 1 dag (m)			Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie op laatste dag bemaling (m)			Specificatie knelpunt	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Status gebied/ soort	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving	MER-beoordeling effect
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Hotspot locatie**	**Kruisingnr**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**		**GLG**	**GVG**	**GHG**	**GLG**	**GVG**	**GHG**					
Melickerven, Meinweg	46	5	9	133-1 (PBT), 133-2 (open ontgr), 135-1 (open ontgr), 136-1 (GFT/MB), 136-2 (open ontgr)	matig voedselrijk ven met gagelstruweel	O2W2, SV	500	0	0	0	0,9	1,1	1,1	Ven met in oeverzone vuilboom en gagel met in ondergroei veenmos. Deels verdroogd (met pijpestrooitje op stobben). Bemaling leidt tot (extra) verdroging ven, met verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	Natura 2000 gebied	Vergunningsaanvraag i.k.v. Natuurbeschermingswet 1998	_ _ _
Roerdal	48-49		10	139-1 tot 144-1	Poelen, moerassen	OxWx, MM, Mk	0	3,3	3,7	3,8	3,3	3,7	3,8	Op diverse plaatsen komt Rugstreeppad en Poelkikker voor. Bemaling leidt tot (gedeeltelijk) leegtrekken poelen en moerassen. Gevolg: sterfte amfibien en afname geschikheid leefgebied.	Bemaling uitvoeren buiten voortplantingsseizoen Rugstreeppad en Poelkikker (buiten periode begin april tot eind oktober)	FF-wet tabel 3	Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, uitgebreide toets	_ _ _
Roerdal	48	20	10	138-1 (GFT), 139-1 (PBT), 139-2 (PBT), 141-1 (PBT), 141-2 (PBT), 142-1 (GFT)	grote zeggenmoeras	Mm	500	0	0	0	1,1	1,2	1,2	goed ontwikkelde zeggenvegetatie met o.a. scherpe zegge. Bemaling leidt tot tijdelijke verdroging grote zeggenmoeras. Dit kan leiden tot verruiging.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober). Bemaling zo kort mogelijk uitvoeren, dmv HDD boring (ipv GFT en PBT). Pers- en ontvangstkuipen buiten Natura 2000 gebied aanleggen.	Natura 2000 gebied	Vergunningsaanvraag i.k.v. Natuurbeschermingswet 1998	_ _ _
Roerdal	49	8, 10	10	141-1 (PBT), 141-2 (PBT), 142-1 (GFT), 143-1 (PBT), 143-2 (open ontgr), 144-1 (open ontgr)	Vochtig tot nat matig voedselrijk grasland	G3, G4	400	0,01	0,01	0,01	1,47	1,5	1,6	Nat grasland is overstromingsgrasland (o.a Fioringras aangetroffen). Bemaling leidt tot tijdelijke verdroging nat grasland. Dit kan leiden tot verruiging.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober). Bemaling zo kort mogelijk uitvoeren, dmv HDD boring (ipv GFT en PBT). Pers- en ontvangstkuipen buiten Natura 2000 gebied aanleggen.	Natura 2000 gebied	Vergunningsaanvraag i.k.v. Natuurbeschermingswet 1998	_ _ _

				Kruisingen die knelpunt met omliggende vegetatie veroorzaken	Vegetatie die negatief beinvloed wordt door bemaling		Kortste afstand vegetatie tot kruising(en) (m)	Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie na 1 dag (m)			Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie op laatste dag bemaling (m)			Specificatie knelpunt	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Status gebied/ soort	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving	MER-beoordeling effect
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Hotspot locatie**	**Kruisingnr**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**		**GLG**	**GVG**	**GHG**	**GLG**	**GVG**	**GHG**					
Roerdal	49	1	10	141-1 (PBT), 141-2 (PBT), 142-1 (GFT), 143-1 (PBT), 143-2 (open ontgr), 144-1 (open ontgr), 145-1 (GFT), 145-2 (PBT)	Elzenbroekbos rond oude rivierarm	EAR, EA	50	2,2	2,5	2,6	3	3,4	3,5	Elzenbroekbos gelegen rondom oude rivierarm. Elzenbroekbos met in ondergroei zeggen, deels verruigd en begroeid met populieren. Bemaling leidt tot kortdurige verdroging Elzenbroekbos. Dit kan leiden tot verruiging.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober). Bemaling zo kort mogelijk uitvoeren, dmv HDD boring (ipv GFT en PBT). Pers- en ontvangstkuipen buiten Natura 2000 gebied aanleggen.	Natura 2000 gebied	Vergunningsaanvraag i.k.v. Natuurbeschermingswet 1998	_ _ _
zuidzijde Roerdal	49	7 (19-6-08)	10	143-1 (PBT), 143-2 (open ontgr), 144-1 (open ontgr)	Elzenbronbos	EA	200	0,5	0,5	0,5	2,3	2,5	2,6	Elzenbronbos in redelijk goede staat, met o.a. Dotterbloem in ondergroei. bemaling leidt tot kortdurige verdroging Elzenbroekbos. Dit kan leiden tot verruiging.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober)	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg	_ _
Munningsbos	51	0	10	146-1 (PBT), 146-2 (open ontgr), 147-1 (PBT), 147-2 (PBT), 149-1 (open ontgr), 149-2 (open ontgr)	poelen	0	400	0	0,02	0,02	1,5	1,8	1,8	In de poelen is voortplanting bekend van de Alpenwatersalamander. Door bemaling kunnen poelen droogvallen, met sterven van amfibien (juvenielen/ volwassenen) tot gevolg.	Bemaling uitvoeren buiten voortplantingsseizoen Alpenwatersalamander (buiten periode januari tot eind juni)	FF-wet tabel 2	Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, lichte toets; of vrijstelling bij gebruik goedgekeurde gedragscode	_ _
't Sweeltje	52	0	10	149-1 (open ontgr), 149-2 (open ontgr), 150-1 (PBT), 151-1 (open ontgr), 151-2 (PBT)	poelen	O4W3	400	0	0,02	0,02	1,5	1,8	1,8	In de poelen is voortplanting bekend van de Alpenwatersalamander. Door bemaling kunnen poelen droogvallen, met sterven van amfibien (juvenielen/ volwassenen) tot gevolg.	Bemaling uitvoeren buiten voortplantingsseizoen Alpenwatersalamander (buiten periode januari tot eind juni)	FF-wet tabel 2	Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, lichte toets; of vrijstelling bij gebruik goedgekeurde gedragscode	_ _
Marissen	55	3	11	157-2 (open ontgr?), 158-1 (PBT), 159-1 (open ontgr), 160-1(open ontgr)	poelen	O2W3, O3W3	300	0	0,02	0,02	0,75	1,1	1,2	een of beide poelen is leefgebied Kamsalamander. Door bemaling kunnen poelen (gedeeltelijk) droogvallen, met sterven van kamsalamander (juvenielen/ volwassenen) tot gevolg.	Bemaling uitvoeren buiten voortplantingsseizoen Kamsalamander (buiten periode begin april tot oktober)	FF-wet tabel 3	Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, uitgebreide toets	_ _ _
Tussen Rode beek en Vloedgraaf	60	0	12	173-1 (open ontgr), 173-2 (PBT), 174-1(zinker), 174-2 (PBT), 174-3 (GFT), 175-1 (zinker), 175-2 (PBT)	poel	O3W1-h	180	0,5	0,7	0,8	1,75	2,45	2,6	poel is leefgebied Poelkikker (zwaar beschermd, tabel 3 FF-wet). Door bemaling kan poel (gedeeltelijk) droogvallen, met sterven van poelkikkers (juvenielen/ volwassenen) tot gevolg.	Bemaling uitvoeren buiten voortplantingsseizoen (buiten periode begin april tot oktober)	FF-wet tabel 3	Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, uitgebreide toets	_ _ _

				Kruisingen die knelpunt met omliggende vegetatie veroorzaken	Vegetatie die negatief beinvloed wordt door bemaling		Kortste afstand vegetatie tot kruising(en) (m)	Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie na 1 dag (m)			Verlaging grondwaterstand ter hoogte van locatie op laatste dag bemaling (m)			Specificatie knelpunt	Advies voor vermindering/ voorkomen negatieve effecten	Status gebied/ soort	Gevolgen i.k.v. natuurwet- en regelgeving	MER-beoordeling effect
Locatie langs trace	**Trace-kaartnr**	**Deelgebied veldbezoek**	**Hotspot locatie**	**Kruisingnr**	**Habitattype**	**Veg.code Provincie**		**GLG**	**GVG**	**GHG**	**GLG**	**GVG**	**GHG**					
IJzerenbos	59	7	12	166-1 (zinker), 166-2 (PBT), 167-1 (open ontgr), 168-1 (open ontgr), 168-2 (PBT), 169-1 (GFT)	poelen in voedselrijk loofbos	OxWx	250	0,15	0,35	0,1	1,5	2,2	2,3	In de poelen bevindt zich een populatie Boomkikkers. Door bemaling kunnen poelen droogvallen, met sterven van boomkikkers (juvenielen/ volwassenen) tot gevolg.	Bemaling uitvoeren buiten voortplantingsseizoen Boomkikker (buiten periode begin april tot eind augustus)	FF-wet tabel 3	Ontheffingsaanvraag i.k.v. Flora- en faunawet, uitgebreide toets	_ _ _
In omgeving van Geleenbeekdal	66	2b	13	194-3 (GFT)	Elzenbroekbos	EAR-URT	780	0	0	0	0,1	0,2	0,2	Elzenbroekbos verruigd met brandnetel. Bemaling leidt tot kortdurige verdroging. Dit kan leiden tot extra verruiging.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober).	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg;	_
In omgeving van Geleenbeekdal	66	3	13	194-3 (GFT), 194-2 (OFT), 194-1 (GFT)	Elzenbroekbos	EA	750	0	0	0	0,11	0,22	0,23	Elzenbroekbos is in vrij goede staat, delen met Bospaardestaart in ondergroei. Bemaling leidt tot kortdurige verdroging Elzenbroekbos. Dit kan leiden tot verruiging.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober).	EHS	Vergunningaanvraag i.k.v. Beleidsregel mitigatie en compensatie Provincie Limburg;	_
Geleenbeekdal	66	5	13	193-1 (PBT), 194-1 (GFT), 194-2 (OFT), 194-3 (GFT),	Nat grasland	0	0	0,6	1,18	1,22	0,6	1,18	1,22	Nat grasland in goede staat, met diverse zeggensoorten en soorten van nat grasland. Tevens poel gelegen in grasland.(1) Bemaling leidt tot droogvallen grasland met mogelijke verruiging tot gevolg.	Retourbemaling toepassen, zodat geen verdroging optreedt; Damwanden plaatsen in pers- en ontvangstkuipen; Bemaling uitvoeren buiten groeiseizoen planten (buiten periode begin maart - eind oktober). Bemaling zo kort mogelijk uitvoeren (vb dmv HDD boring ipv GFT of OFT).	Natura 2000 gebied	Vergunningsaanvraag i.k.v. Natuurbeschermingswet 1998	_ _ _

BIJLAGE 6 Vegetatie-typologie Limburg

ACTUALISERING ZUID-LIMBURG

VEGETATIE-TYPOLOGIE

6e versie april 2007

Hoofdgroepen van de vegetatie-typologie

1.	Loofbossen op matig tot zeer voedselarme grond	Q
2.	Loofbossen op voedselrijke bodem	F
3.	Broekbossen	E
4.	Populieren aanplant	P
5.	Loofhout aanplant met uitzondering van populieren aanplant	L
6.	Naaldhout aanplant en gemengde loofhout-naaldhout aanplant	N/LN
7.	Parkbossen	LP
8.	Overige loofbossen	LB
9.	Struwelen	S
10.	Heidevegetaties	H
11.	Hoogveenvegetaties en veg. rond vennen en voedselarme plassen	V
12.	Graslanden	G
13.	Moerassen	M
14.	Ruigten	R
15.	Akkers	A
16.	Pioniervegetaties	K
17.	Holle-wegvegetaties	IH
18.	Graftvegetaties	X
19.	Dijkvegetaties	D
20.	Wegbermvegetaties	B
21.	Oever-enwatervegetaties	OW
22.	Houtwallen	Y
23.	Heggen	Z
24.	Muurvegetaties	Zm
25.	Boomgaarden en Kwekerijen	Bl/Bh

1. Q LOOFBOSSEN OP MATIG TOT ZEER VOEDSELARME GROND

Qb Droog loofbos op voedselarme bodem met een relatief goed ontwikkelde ondergroei.
Kenmerkende soorten: Quercus robur, Sorbus aucuparia, Frangula alnus, Betula div. spec., Lonicera periclymenum, Pteridium aquilinum, Vaccinium myrtillus, Calluna vulgaris, Carex pilulifera, Deschampsia flexuosa, Melampyrum pratense, Molinia caerulea, Agrostis capillaris, Polypodium vulgare, Teucrium scorodonia.

Qf Droog loofbos op matig voedselarme, lemige bodem met een relatief goed ontwikkelde ondergroei.
Kenmerkende soorten, behalve een aantal Qb-soorten: Fagus sylvatica, Sambucus racemosa, Anemone nemorosa, Convallaria majalis, Corylus avellana, Oxalis acetosella, Polygonatum multiflorum, Hieracium div.spec., Senecio nemorensis subsp.fuchsii, Stellaria holostea, Viola riviniana en Luzula div.spec.
Dit bostype vormt de overgang naar de droge F-bostypen. In F-bossen treden echter meer soorten op die een voedselrijkere bodem prefereren en ontbreken Qb-soorten.

Qv Vochtig loofbos op matig tot zeer voedsel arme bodem.
Dit bostype is vaak rijk aan varens: Dryopteris dilatata, D.carthusiana, Athyrium filix-femina, Blechnum spicant (in greppels, op walkanten) en soms Osmunda regalis. Daarnaast treden Qb-soorten op en soms soorten als Carex acutiformis, Deschampsia cespitosa en Calamagrostis canescens.

Qr Loofbos op matig tot zeer voedsel arme bodem met een soortenarme of weinig ontwikkelde ondergroei.
In de boomlaag zijn Quercus div.spec. en Betula div. spec. aanwezig, en soms exoten als Quercus rubra. De kruidlaag is soortenarm, gedomineerd door bijvoorbeeld Deschampsia flexuosa, of ontbreekt nagenoeg geheel.
Bij het Qr-type moet worden aangegeven welke plant of planten domineren of dat er weinig ondergroei is, bijvoorbeeld:

Or PRU	- In de struiklaag domineert Prunus serotina
Qr RUB	- Bramen dominant
Qr PTE	- Adelaarsvaren dominant
Or DES	- Bochtige smele dominant
Qr NUD	- Geen of weinig ondergroei

Qrp Jong stadium van loofbos op matig voedselarme, meestal leem-of lösshoudende bodem met bijzondere ondergroei.
De boom-, struiklaag bestaat voornamelijk uit opslag van Berken, Eiken en soms Ratelpopulier. De kruidlaag bevat soorten als Pyrola minor, Hieracium vulgatum, H.laevigatum, H.praealtum en Galium saxatile.
Dit bostype treft men in Zuid-Limburg aan op door de mens gecreëerde milieutypen zoals stations emplacementen en mijnsteenbergen

2. F LOOFBOSSEN OP VOEDSELRIJKE BODEM

Fc Droog loofbos op voedselrijke bodem met goed ontwikkelde ondergroei.
De boomlaag is gevarieerd en bevat soorten als Carpinus betulus, Prunus avium, Fagus sylvatica, Quercus robur en Fraxinus excelsior.
De kruidlaag bevat soorten als Anemone nemorosa, Arum maculatum, Adoxa moschatellina, Ranunculus ficaria, Brachypodium sylvaticum, Carex sylvatica, Primula elatior, Paris quadrifolia, Melica uniflora, Galeobdolon luteum, Galium odoratum en vele andere.

Fs Vochtig tot nat loofbos op voedselrijke bodem met goed ontwikkelde ondergroei.
In de boomlaag zijn veel essen en soms Zwarte els (Alnus glutinosa) of Iep (Ulmus spec.) aanwezig.
De kruidlaag bevat als kenmerkende soorten een aantal vocht-en/of nitraat minnende soorten als Geranium robertianum, Circaea lutetiana, Galium aparine, Glechoma hederacea, Humulus lupulus, Silene dioica, Allium vineale, Alliaria petiolata, Stachys sylvatica, Festuca gigantea, Anthriscus sylvestris en Geum urbanum. In zeer goed ontwikkelde vegetaties ook soorten als Corydalis solida, Scilla non-scripta, Galanthus nivalis, Ornithogalum umbellatum en Viola odorata, veelal knol- en bolgeofyten.

Fa Nat loofbos op voedselrijke bodem met zeer goed ontwikkelde ondergroei.
De grondwaterstand in deze bossen is hoog en bronnen en beekjes kunnen voorkomen. De boomlaag wordt gedomineerd door Zwarte els. Kenmerkende soorten zijn die soorten die gebonden zijn aan een hoge (grond)waterstand, die naast Fc/Fs-soorten voorkomen: Caltha palustris, Iris pseudacorus, Filipendula ulmaria, Cardamine amara, Carex acutiformis, C.paniculata en bij aanwezigheid van bronnen of beekjes de beide Chrysosplenium-soorten.

Als F-soorten ontbreken, dan in delen bij broekbossen (E-typen).

Fr Loofbos op matig voedselrijke tot zeer voedselrijke bodem met een soortenarme of verruigde ondergroei.

De kruidlaag is slecht ontwikkeld of wordt gedomineerd door bramen en/of brandnetels. Dit wordt als volgt aangegeven:
Fr-RUB
Fr-URT enz.

Gekapte Q- of F-typen kunnen afhankelijk van de herkenbaarheid van het oorspronkelijke type als volgt worden aangegeven: bijv. Qf-kap, F-kap of Q-kap.

3. E BROEKBOSSEN

Dit zijn bossen met een (althans een groot deel van het jaar) hoge grondwaterstand, waarbij de boomlaag weinig gevarieerd is en meestal uit een of twee soorten bestaat. De kruidlaag is matig soortenrijk en vertoont weinig periodiciteit; de hoofdbloei valt in juni-juli.

Ea Elzenbroekbossen.
De boomlaag bestaat uit Alnus glutinosa. De soorten uit de F-bossen ontbreken geheel of nagenoeg geheel. Kruiden: Angelica sylvestris, Carex acutiformis, Carex elongata, Carex paniculata, Iris pseudacorus, Ribes nigrum, Scutellaria galericulata, Caltha palustris, Cardamine amara, Lycopus europaeus, Solanum dulcamara e.a.

Es Wilgenbroekbos.
Behalve langbladige wilgen (Salix alba, S. triandra, minder S.fragilis) stikstofminnende moerasplanten en ruigtekruiden als Rumex-soorten, Rorippa amphibia, Myosotis palustris, Valeriana officinalis, Phalaris arnundinacea e.a.

Eb Berkenbroekbos.
Op arme, zure bodem. Kenmerkende soorten: Betula pendula, Betula pubescens, Salix aurita, Salix cinerea, Myrica gale, Molinia caerulea, Peucedanum palustre, Erica tetralix.

Ear, Esr, Ebr
Verdroogd, verruigd en/of vergrast broekbos of verdronken broekbos. Bij verdroging nemen vaak bramen en/of brandnetels flink toe. Soms ook grassen en grasachtigen als Glyceria maxima, Phalaris arundinacea, Calamagrostis canescens en Juncus effusus.

Geef bij deze broekbossen aan welke soorten dominant zijn en tot welk type broekbos het bos behoort. Bijvoorbeeld:
Ear-RUB.
Ebr-MOL.

4. P POPULIERENAANPLANT

Onder deze categorie valt elk perceel dat doorplant is met "Canada"-populieren, ongeacht of het nu om hooiland, weiland, broekbos of pure aanplant gaat.

Pf Populieren vervangen de boomlaag van een bos.

Hieronder vallen de niet-droge tot natte loofbossen waar de oorspronkelijke eiken, essen, iepen en elzen e.d. geheel of voor een groot deel gekapt zijn en vervangen door Canada-populieren. De ondergroei komt overeen met de ondergroei van bossen van het type F en is min of meer verruigd.

Percelen waar af en toe een Canada-populier in de boomlaag voorkomt worden niet tot deze categorie gerekend maar tot bossen(F). Tussenstadia komen weinig voor. Het vervangen van de boomlaag door Canada-populier treft men vooral aan in het noordelijke helft van Zuid-Limburg en Noord-en Midden-Limburg.

Pe Populieren vervangen de boomlaag van een broekbos.

Hieronder vallen de vochtige tot natte loofbossen, waarde oorspronkelijke bomen (meestal elzen) gekapt zijn en vervangen door Canada-populieren.
In de ondergroei zijn nog redelijk wat broekbossoorten aanwezig, zoals Caltha palustris, Ribes nigrum, Lycopus europaeus, Angelica sylvestris e.d.

Pm Populieren in moeras aangeplant.

In de ondergroei domineren grasachtigen, bijv. zeggen (Carex acutiformis, C.paniculata), Phragmites australis, Glyceria maxima en/of hoogopschietende kruiden als Filipendula ulmaria, Epilobium hirsutum, Valeriana officinalis, Eupatorium cannabium. Cultuurgrassen zijn nagenoeg afwezig.

Pg0 Populieren op grasland aangeplant.
Cultuurgrassen domineren de ondergroei.

Pgx Idem Pg0 maar nu met aandachtsoorten.
Bij dit type is het van belang om de aandachtsoorten goed te noteren.

Pu0 Populieren aanplant met Urtica dioca dominerend in de ondergroei.
Behalve Urtica dioica bevat het perceel alleen of bijna alleen LKI-soorten (Zie bijlage 4).
Het perceel bevat geen aandachtsoorten.

Pux Idem Pu0 maar nu met aandachtsoorten. Ook bij dit type is het van belang om de aandachtsoorten goed te noteren.

Pb Overige populierenbossen.
Hieronder vallen populierenaanplanten die niet tot een van de voorgaande P-typen te rekenen zijn. Gekapte P-typen kunnen bijvoorbeeld als volgt worden aangegeven: Pm-kap,Pux-kap of P-kap.
Soms worden ook wel wilgen in plaats van populieren aangeplant. Dit maakt voor de typologie niets uit.

Bij deze hoofdgroep is het evenals bij andere hoofdgroepen altijd mogelijk om door middel van een -r- aan te geven dat er sprake is van een verarmde of gedegenereerde vorm van het type, bijvoorbeeld Per, LNqr, LBfr, Laqr etc. Dit is natuurlijk niet nodig bij typen als La0, N0, LB0 en Sr. Geef aan welke soort of soorten domineren.

5. LA LOOFHOUTAANPLANT, MET UITZONDERING VAN POPULIERENAANPLANT

Hieronder wordt loofhout verstaan waarbij de bomen in rijen zijn geplant. Over het algemeen bestaat de aanplant uit 1 soort. Bij twijfel of de boomlaag al of niet aangeplant is, deelt men het perceel bij bossen in.

LAf Loofhout aanplant met rijkere bosondergroei op voedselrijke bodem. Soorten uit de F-typen zijn bepalend.

LAq Idem op voedselarmere bodem. Soorten uit de Q-typen zijn bepalend.

LA0 Loofhoutaanplant met soortenarme en/of verruigde ondergroei zonder aandachtsoorten.

LAx Idem LA0 maar nu met aandachtsoorten.

N/LN NAALDHOUT AANPLANT EN GEMENGDE LOOFHOUT-, NAALDHOUT AANPLANT

Naaldhout aanplant bestaat voor 75% of meer uit naaldbomen. Gebruik N
Gemengde aanplant bestaat voor 25-75% uit naaldbomen. Gebruik LN

Nq/LNq
De ondergroei bestaat uit soorten van de Q-bossen en is redelijk tot goed ontwikkeld, d.w.z. er treden meerdere soorten op zonder dominantie van één of enkele soorten.

N0/LN0
De ondergroei is nagenoeg geheel afwezig.

Nx/LNx
Met aandachtsoorten.

Gekapte L- of N-typen kunnen afhankelijk van de herkenbaarheid van het oorspronkelijke type als volgt worden aangegeven: bijv. Nq-kap, N-kap of L-kap.

7. LP PARKBOSSEN

Dit zijn bossen, gebonden aan landgoederen, kastelen e.d. waarvan de boom-, struik- en kruidlaag een duidelijk aangelegd karakter bezitten door bijvoorbeeld het beplantingspatroon en het voorkomen van uitheemse soorten, die in Limburg niet, wild of ingeburgerd, te vinden zijn. B.v. Rhododendron div.spec., Aesculus hippocastanum, diverse exotische bol- en knolgewassen.
Indien in de ondergroei wilde planten aspectbepalend zijn deelt men deze bossen in in de categorieen F, Q of LB, alnaar gelang de soortsamenstelling .

8. LB OVERIGE LOOFBOSSEN

Dit zijn de loofbossen die niet onder te brengen zijn in één van de voorafgaande categorieën.

LBb Loofbos zonder of bijna zonder ondergroei.
Hier worden met name beukenbossen op zandgrond bedoeld. Ze dragen geen aanplant-karakter.

LBq Met beter ontwikkelde ondergroei, met soorten behorend tot Q-bossen.

LBf Met beter ontwikkelde ondergroei, met soorten behorend tot F-bossen.

LB0 Met soortenarme en/of verruigde ondegroei.

LBx Idem LB0 maar nu met aandachtsoorten.

9. S STRUWELEN

Ss Wilgenstruweel.
Langs en aan plassen en de Maas, soms langs de Geul en andere kleinere rivieren en beken.
Kenmerkende soorten: langbladige wilgen: Salix alba, S. viminalis, S.triandra, S.fragilis. Verder soorten als Calystegia sepium, Lythrum salicaria, Rorippa amphibia, Stachys palustris, Phalaris arundinacea.

Sv Vuilboom/wilgen/gagel struweel.
Op voedselarme, vochtige grond.
Kenmerkende soorten: Rhamnus frangula, Salix aurita, Salix cinerea, Myrica gale, Betula pubescens, Molinea caerulea, Peucedanum palustre, Agrostis canina, Erica tetralix. Indien Myrica gale dominant is, geef dit aan als Sv-MYR.

Sr Vlier/braamstruweel.
Op voedselrijke bodem, vaak met ruigte kruiden.

Sd Doornstruweel.
Op voedselrijke en min of meer kalkrijke grond (Crataegus div.spec., Prunus spinosa, Rhamnus catharticus, Berberis vulgaris, Evonymus europaeus, Rosa div.spec.).

Sc Bosrankstruweel.
Op zeer kalkrijke grond. Gedomineerd door Clematis vitalba.

Sb Bremstruweel.
Dominante soort: Cytisus scoparius.

Sj Jeneverbesstruweel.
Kenmerkende soort: Juniperus communis, verder Deschampsia flexuosa, Festuca ovina subsp.tenuifolia, Calluna vulgaris. Indien het Jeneverbesstruweel gedegradeerd is dient dit te worden aangegeven door toevoeging van een –r- > Sjr.

Sx Overig struweel.

10. H HEIDEVEGETATIES

He Vochtige tot natte heide vegetaties, die niet vergrast zijn en waar Erica tetralix het aspect bepaalt (d.w.z. minimaal 30% bedekt).

Hm Vochtige tot natte heidevegetaties, die vergrast zijn en waar Molinia caerulea het aspect bepaalt (d.w.z.minimaal 70% bedekt).

Hc Droge tot matig droge heidevegetaties, waarin Calluna vulgaris het aspect bepaalt (d.w.z. minimaal 30% bedekt).

Hd Droge tot matig droge heide vegetaties, waarin Deschampsia flexuosa en Molinia caerulea het aspect bepalen (d.w.z. samen minimaal 70% bedekken).

Heide en vergraste heide waarop bomen en/of struiken opgeslagen zijn dienen als volgt te worden aangegeven, bijvoorbeeld: Hcb of Hmb.

11. V Hoogveenvegetaties en vegetaties rond vennen en voedselarme plassen.

Vg Relatief goed ontwikkelde hoogveenvegetatie.
Kenmerkende soorten: Andromeda polifolia, Oxycoccus palustris, Eriophorum angustifolium, E.vaginatum, Carex rostrata, Sphagnum div.spec., Molinia caerulea, Erica tetralix.

Vs Matig tot slecht ontwikkelde hoogveenvegetatie.
Verarmde vorm van Vg. Vaak alleen Sphagnum-soorten, Molinia caerulea, Juncus effusus, Erica tetralix, en Agrostis canina.

Vsb Matig tot slecht ontwikkeld hoogveen met boom-of struikopslag.
Meestal gaat het om berken (Betula pendula, B. pubescens) soms om Vaccinium corymbosum (in het peelgebied).

Va Soortenrijke vegetatie aan en rond voedselarme plassen. Vaak betreft het vennen maar ook poelen op voedselarme zandgrond kunnen hiertoe worden gerekend. In de zomerperiode vallen delen van de plas droog waardoor er een pioniervegetatie ontstaat op voedselarm, vochtig zand (zie Kzn)
Kenmerkende soorten: Luronium natans, Potamogeton div.spec, Eleocharis acicularis, Eleogiton fluitans, Sparganium div.spec, Cicuta virosa, Elatine hexandra, Utricularia div.spec., Pilularia globulifera, Ranunculus ololeucos, Echinodorus repens, Apium inundatum, Potentilla palustris, Menyanthus trifoliata e.a.

Vz Vegetatie aan de rand van en in verzuurde vennen.
Kenmerkende soorten: Juncus bulbosus, Sphagnum div.spec., Agrostis canina, Hydrocotyle vulgaris, Eleocharis multicaulis, Carex rostrata, Eriophorum angustifolium.

Vp Vegetatie aan en rond geëutrofieerde (en verzuurde) vennen, ook aan andere wateren. Dominante soort: Juncus effusus. Daarnaast Vz-soorten en Polygonum div.spec., Lysimachia vulgaris e.a.

Andere vegetaties rijk aan Juncus effusus en niet gebonden aan vennen zie graslanden (G) of moerassen (M).
Aan randen en vennen voorkomende vegetaties waarin Drosera div.spec., Rhynchospora div.spec. e.d. vallen onder He.

12. G GRASLANDEN

De grasland vegetatietypen geven de verschillen in milieufactoren (bodem, vochtigheid), bemestingsintensiteit en gebruikswijze weer.

G0 Grasland zonder aandachtsoorten. Deze notatie wordt hoofdzakelijk gebruikt om aan te geven dat op deze locatie de in het verleden aanwezige natuurwaarden niet meer aangetroffen zijn.

In graslanden gedomineerd door cultuurgrassen kunnen verspreid over het perceel of in de randen aandachtsoorten voorkomen. Hetgeen als volgt wordt genoteerd.

G1 Vochtige tot natte graslanden met verspreid over het grasland aandachtssoorten.

G2 idem G1 maar de aandachtssoorten bevinden zich nu in de rand van het grasland.

G3 Droge tot matig vochtige graslanden met verspreid over het grasland aandachtssoorten.

G4 idem G3 maar de aandachtssoorten bevinden zich nu in de rand van het grasland .

G5 Cirsium palustre type.
Deze grasland vegetaties komen voor op matig voedselrijke tot voedselrijke, vochtige bodems. Er is sprake van een extensief gebruik.
Vergeleken met G3 komt dit type niet voor op relatief droge bodems en zijn twee of meer van de volgende kenmerkende soorten met een relatief hoge bedekking (>a, b, k en v) aanwezig: Juncus acutiflorus, Cirsium palustre, Lotus uliginosus, Lychnis flos-cuculi, Equisetum palustre, Juncus effusus, Cardamine pratensis.
(De laatste soort > 1 exemplaar / 10 m2).

G6 Juncus acutiflorus-Scirpus sylvaticustype.
Grasland vegetaties van matig voedselrijke, vochtige tot natte bodems. Deze vegetaties zijn te vinden in de natte delen van de beekdalen waardoor gebruik moeilijker is. Het gevolg hiervan is dat er enige verruiging op treedt met soorten als Carex acutiformis, Filipendula ulmaria, Valeriana officinalis en Angelica sylvestris.
Naast de genoemde soorten komen o.a. Equisetum palustre, Mentha aquatica, Myosotis palustris, Apium nodiflorum en Veronica beccabunga voor.

G7 Caltha palustris type.
Deze soortenrijke graslandvegetaties komen voor op vochtige tot natte, matig voedselrijke, kalkhoudende, mineraalrijkebodem. In beek- en rivierdalen en in het lössgebied tevens op hellingen.
Deze vegetaties worden regelmatig gemaaid of begraasd waardoor ruigtesoorten zoals Filipendula ulmaria en Carex acutiformis teruggedrongen worden. De variatie in abiotische factoren en het extensieve gebruik zorgen voor de soortenrijkdom. Caltha palustris is meestal aanwezig.
Andere kenmerkende soorten zijn: Hypericum tetrapterum, Crepis paludosa, Stellaria uliginosa, Galium uliginosum, Galium palustre, Primula elatior, Lychnis flos-cuculi,

Equisetum fluviatile, Dactylorhiza maculata, Carex disticha, Scirpus sylvaticus en Polygonum bistorta.

G8 Carex acuta-Alopecurus geniculatus type.
Inundatiegrasland. Op s winters periodiek overstroomde, voedselrijke bodem, in de dalen van grote en kleine rivieren. In de winter en/of voorjaar is de waterstand aan of boven het maaiveld, in de zomer er duidelijk onder.
Naast algemeen voorkomende soorten als Agrostis stolonifera, Alopecurus geniculatus, Ranunculus repens, Juncus effusus, Potentilla anserina en Carex hirta ook enkele van de volgende kenmerkende soorten: Rorippa sylvestris, Lysimachia nummularia, Juncus articulatus, Juncus inflexus, Ranunculus sceleratus, Eleocharis palustris, Pulicaria dysenterica, Carex acuta, Carex otrubae, Carex vulpina, Inula brittanica, Trifolium fragiferum, Mentha pulegium.

G9 Lotus uliginosus-Potentilla erecta type.
Graslandvegetaties van voedselarme, vochtige tot natte, zure tot licht basische bodems. Deze vegetaties treffen we aan op vochtig zand- en heidegrond, langs vennen en sloten en in schraallanden. Naast Lotus uliginosus en Potentilla erecta zijn Molinia caerulea, Juncus conglomeratus, Ranunculus flammula, Viola palustris, Peucedanum palustre, Carex nigra en Hydrocotyle vulgaris kenmerkende soorten.
In goed ontwikkelde vegetaties ook Carex echinata, Carex curta, Carex oederi subsp.oedocarpa, Carex panicea, Succisa pratensis, Veronica scutellata, Gentiana pneumonanthe en Pedicularis sylvatica.

G10 Arrhenatherum elatius type.
Grasland vegetaties van vochtige tot vrij droge, voedsel rijke bodems. Het betreft hooilanden waarvan de soortensamenstelling bepaald wordt door de aard van het gebruik. In ieder geval is de bedekking van Arrhenaterum elatius hoger dan 40%. Soms zijn Festuca pratensis en/of Alopecurus pratensis naast Arrhenatherum elatius aanwezig. Dan is de gezamelijke bedekking hoger dan 40%. Verder is minimaal één van de volgende kenmerken de soorten aanwezig: Knautia arvensis, Crepis biennis, Lathyrus pratensis, Pimpinella major, Anthriscus sylvestris, Senecio jacobea, Galium mollugo, Leucanthemum vulgare, Centaurea jacea, of Allium vineale.

G11 Cynosurus cristatus-Bellis perennis type.
Dit grasland type wordt voornamelijk aangetroffen in Zuid-Limburg en langs de Maas. Graslandvegetaties op vochtige tot vrij droge, matig voedselrijke bodems. De vegetaties worden begraasd waardoor het aandeel van rozetplanten en laagbij de grondbloeiende planten groot is.
Naast de genoemde soorten en een aantal G10-soorten ook soorten als: Ajuga reptans, Ranunculus bulbosus, Leontodon autumnalis, Leontodon hispidus, Prunella vulgaris, Plantago media, Primula veris, Carex caryophyllea, Saxifraga granulata, Rhinanthus spec., Ononis repens, Pimpinella saxifraga, Agrostis capillaris, Briza media en Trisetum flavescens.

G12 Luzula campestris-Hieracium pilosella type
Graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, zwak zure tot zwak basische bodems. Naast algemene soorten als Agrostis capillaris, Festuca rubra, Rumex acetosella, Trifolium dubium en Hypochaeris radicata ook enkele van de volgende kenmerkende soorten: Luzula campestris, Hieracium pilosella, Cerastium arvense, Galium verum, Campanula rotundifolia, Campanula rapunculus, Pimpinella saxifraga, Thymus pulegioides, Hypericum perforatum, Lotus corniculatus, Medicago sativa subsp. falcata, Teesdalia nudicaulis, Vulpia bromoides, Ornithopus perpusillus, Aira praecox, Aira caryophyllea, Arenaria serpyllifolia, Jasione montana en Eryngium campestre.

G13 Galium saxatile-Veronica officinalis-type.
Droge graslanden op zure, kalkarme tot -vrije, vaak lemige bodem. Naast de genoemde soorten zijn Polygala vulgaris, Potentilla erecta, Hieracium umbellatum, Carex pilulifera, Succisa pratensis, Agrostis vinealis, Agrostis capillaris, Nardus stricta, Danthonia decumbens en Viola canina kenmerkende soorten.

G14 Brachypodium pinnatum-type
Zeer soortenrijke graslandvegetaties van droge, vrij voedselarme, kalkhoudende bodems. Deze vegetaties komen alleen voor in Zuid-Limburg en bevinden zich voornamelijk op de steile zuidhellingen. Bij het achterwege blijven van Beheer wordt het vegetatietype gedomineerd door Brachypodium pinnatum. Lichte beweiding of maaien heeft een grotere soortenrijkdom tot gevolg. Andere kenmerkende soorten zijn: Avenula pratensis, Carex flacca, Centaurea scabiosa, Cirsium acaule, Galium pumilum, Linum catharticum, Origanum vulgare, Polygala comosa, Scabiosa columbaria, Thymus pulegioides en vele andere.

Natte graslanden die niet meer regelmatig gemaaid worden of gedomineerd door hoge Carex-soorten, Phragmites, Typha of hoge opschietende kruiden zijn ondergebracht bij de moerasvegetaties (M) of ruigten (Rf).

13. M MOERASVEGETATIES

Mm Vegetaties gedomineerd door hoge Carex-soorten
Bijvoorbeeld: Carex.acuta, Carex.acutiformis, Carex.paniculata en Carex.riparia.

Mk Monotone vegetaties aan en in wateren
Deze vegetaties worden gedomineerd door één of twee (hoog) opschietende grasachtigen. De eventueel aanwezige aandachtsoorten hebben een lokale of lage bedekking (< l,w). De dominante soort wordt als volgt genoteerd: Mk-PHR (Riet), Mk-JUN (Pitrus), MK-PHA (Rietgras) etc.

Mv Als Mk, maar nu (duidelijk) soortenrijker
Vegetaties met b.v. Iris pseudacorus, Veronica beccabunga, Mentha aquatica, Myosotis palustris, Lycopus europaeus en Filipendula ulmaria. De bedekking van de aanwezige aandachtsoorten is hoger dan bij Mk.

14 R RUIGTEN

Rf Vegetaties op voedselrijke bodem met hoge grondwaterstand, die niet meer regelmatig gemaaid worden.
De vegetatie wordt gedomineerd door hoog opschietende kruiden en zeggen zoals Angelica sylvestris, Carex acutiformis, Cirsium palustre, Epilobium hirsutum, Filipendula ulmaria, Lysimachia vulgaris en Valeriana officinalis.

Rc Ruigten op voedselrijke bodem langs Maas of andere rivieren.
Kenmerkende soorten: Calystegia sepium, Solanum dulcamara, Brassica nigra, Saponaria officinalis, Solidago spec., Aster spec., Cuscuta europaea e.a. (zie ook Kg)

Rh Idem als Rc, maar met Helianthus tuberosus als dominante soort.
Op grindoevers langs de Grensmaas.

Rt Ruigten op voedselrijke, droge tot vrij vochtige bodem waarin overblijvende en tweejarige planten domineren.
Kenmerkende soorten: Tanacetum vulgare, Artemisia vulgaris, Carduus crispus, Cirsium vulgare, Arctium div. spec., Polygonum dumetorum maar ook Urtica dioica, Rumex obtusifolius, Aegopodium podagraria en andere LKI-soorten. Op kalkhoudende en stikstofrijke bodem tevens planten als Nepeta cataria, Ballota nigra, Mentha suaveolens, Conium maculatum en Verbascum thapsus.

Ra Ruigten op voedselrijke, droge tot vrij vochtige bodem waarin eenjarige planten een belangrijke plaats innemen.
Kenmerkende soorten: Chenopodium album, Sisymbrium officinale, Erigeron canadensis, Malva div.spec., Sinapsis arvensis e.a. Soms treden ook planten op die als akkeronkruiden te boek staan b.v.: Chrysanthemum segetum, Spergula arvensis, Matricaria div.spec., Papaver div.spec. Indien de vegetatie niet ondergebracht kan worden in dit type dan onderbrengen bij Abx.

15. A AKKERS

De akkers zijn op basis van de overeenkomsten in akkerkruiden onderscheiden in halmvruchtakkers, hakvruchtakkers en akkers ingezaaid met vlinderbloemigen Om deze reden zijn maisakkers tot de hakvruchtakkers gerekend.

Akkers met aandachtsoorten worden als volgt getypeerd:

Agx Halmvruchtakker (bijv. Tarwe, Rogge, Gerst)
Ahx Hakvruchtakker (bijv. Kool, Bieten, Aardappels, Mais)
Avx Akker met vlinderbloemigen (bijv. Luzerne, Esparcette)
Abx Braakliggende akker

Akkers zonder aandachtsoorten worden alle A0 genoemd.

16. K PIONIERVEGETATIES

Deze vegetaties kunnen pleksgewijs voorkomen binnen andere vegetatietypen, bijv.graslanden. Slechts bij een redelijk oppervlak (in verhouding tot de kaartschaal) apart begrenzen en typeren, anders rangschikken onder aangrenzend dominant vegetatietype.

Km Pioniervegetatie op kalk
Op een aantal plaatsen bevindt zich weinig verweerde krijtrots. Hier komen open, schrale vegetaties voor die vele, waaronder zeldzame, kalkminnende plantensoorten bevatten zoals Arabis hirsuta, Thlaspi perfoliatum, Satureja acinos, Minuartia hybrida, Silene nutans, Potentilla verna, Buglossoides arvensis, Saxifraga tridactylites, Myosotis ramossissima, Sedum sexangulare en vele andere.

Kzd Pioniervegetaties op voedselarm tot matig voedselrijk droog zand.
Kenmerkende soorten: Anchusa arvensis, Arabidopsis thaliana, Berteroa incana, Cerastium semidecandrum, Corrigiola litoralis, Crepis tectorum, Hypochaeris glabra, Erodium cicutarium, Erophila verna, Filago minima, Gnaphalium luteo-album, Rumex acetosella, Scleranthus annuus, Senecio sylvaticum, Spergularia rubra, Veronica arvensis, Viola arvensis e.a.

Kzn Pioniervegetaties op voedselarm, vochtig zand.
Kenmerkende soorten: Hypericum elodes, Scirpus fluitans. Pilularia globulifera, Echinodorus repens, Luronium natans, Eleocharis acicularis e.a.
Dit type komt meestal voor aan de randen van wateren op de zandgronden, vaak samen met M-of G-typen. Ook treden soorten op die kenmerkend zijn voor laat en kort droogvallende plaatsen als Juncus bufonius, Lythrum portula en Scirpus setaceus.

Ks Pioniervegetaties op stuifzand.
Deze vegetaties treffen we aan op open, grofzandige, kalkarme en voedselarme bodem, vaak op stuifzand.
Kenmerkende soorten: Corynephorus canescens, Carex arenaria, Agrostis vinealis, Festuca ovina subsp. Tenuifolia en Spergula morisonii.

Kg Pioniervegetaties op grind.
Min of meer ruige pioniervegetaties op grind of grindrijk zand langs grote en kleine rivieren, in de zomer droogvallend en in de nazomer optimaal ontwikkeld. Eenjarige soorten domineren.
Kenmerkende soorten: Arabis arenosa, Chaenorrhinum minus, Coronopus squamatus, Corrigiola litoralis, Medicago minima, Medicago polymorpha, Melilotus indicus, Plantago arenaria, Veronica beccabunga en Xanthium orientale.

Kk Pioniervegetaties op klei.
Vegetaties op droogvallende, voedselrijke plaatsen met veel éénjarige soorten.
Kenmerkende soorten: Alisma lanceolata, Bidens tripartita, Bidens frondosa, Bidens cernua, Centaurium pulchellum, Chenopodium div.spec., Hyoscyamus niger, Kickxia elatine, Leersia oryzoides, Limosella aquatica, Polygonum div.spec., Verbena officinalis, Veronica anagalis-aquatica, Veronica catenata. Daarnaast treden soms soorten op die kenmerkend zijn voor later en korter droogvallende plaatsen als Juncus bufonius, Gnaphalium uliginosum, en Cyperus fuscus.

Kv Pioniervegetaties met varens op silex-stortplaatsen.
Bij de winning van kalksteen blijft als restmateriaal o.a. Silex (vuursteenknollen) over. Dit restmateriaal wordt veelal in de groeve waar de kalksteenwinning plaatsvindt (St.Pietersberg, Groeve 't Rooth) gestort. De silex kan op beschaduwde vochtige plaatsen begroeid zijn met varens waaronder zeldzame.

LIJNVORMIGE LANDSCHAPSELEMENTEN

Bij alle lijnvormige landschapselementen is een adequate notering van de aandachtsoorten van groot belang.

17. IH HOLLE-WEG-VEGETATIES

Holle wegen zijn wegen die zich ten gevolge van hun eeuwenoude verbindingsfunctie hebben ingesneden in de löss. Dit proces van insnijding werd versterkt door erosie via water en wind. Het zijn in principe onverharde wegen. De typologie is gebaseerd op de structuur en de floristische samenstelling van de holle-wegvegetatie. Bij een duidelijk verschil in structuur (IHB <-> IHG) moet de linker-en rechter kant apart getypeerd worden. Langs een weg kunnen meerdere vegetatietypen voorkomen. Indien een bepaald type over 100 of meer meter aaneengesloten voorkomt wordt het apart aangegeven. In andere situaties wordt de vegetatie van de holleweg getypeerd naar het procentueel belangrijkste type. De indeling in 4 klassen berust op het aandeel van LKI-soorten (zie bijlage 4) en bepaalde dominante grassen enerzijds en het voorkomen en aandeel van aandachtsoorten anderzijds.

Categorieën:

IHB Holle wegen met bomen en/of struiken, die bepalend zijn voor het microklimaat.
Dit aspect valt af te lezen aan de dominantie van schaduw- en vochtminnende planten (b.v. Silene dioca, Geranium robertianum en bosplanten).

IHS Holle wegen met bomen en/of struiken, die niet of in geringe mate bepalend zijn voor het microklimaat.
Vaak zijn de bomen en/of struiken alleen aan de bovenkant van de weg of spaarzaam voorhanden.

IHG Holle weg zonder of bijna zonder bomen of struiken.

Klasse 1:

Holle weg met goed ontwikkelde of soortenrijke vegetatie, die voor minder dan 25% uit LKI-soorten bestaat. Tevens komen meerdere aandachtsoorten en/of enkele zeldzame aandachtsoorten voor. Met zeldzame soorten wordt bedoeld de "Rode lijst-soorten" met code 0, 1 of 2 voor de betreffende regio. (zie bijlage 2).

Klasse2:

Holle weg met redelijk ontwikkelde vegetatie die voor 25% - 75% uit LKI-soorten bestaat en meerdere aandachtsoorten bevat of een relatief hoge bedekking heeft van kruiden die niet behoren tot de LKI- of aandachtsoorten.

Klasse3:

Holle weg met een vegetatie die voor meer dan 75% uit LKI-soorten bestaat en her en der komen een of enkele aandachtsoorten voor.

Klasse4:

Idem Klasse 3, er komen echter geen aandachtsoorten voor.

Noteer de categorie gecombineerd met de klasse als volgt:
IHB1, IHB2, IHS3, IHS4, IHG1 etc.

18. X TYPOLOGIE GRAFTEN

Een graft is de min of meer rechteterraswand tussen twee terras niveaus op een dalwand met als functie: het tegen gaan van erosie en grens van het perceel.
De typologie is gebaseerd op de structuur van de graftvegetatie en op de mate van dominantie door LKI-soorten gecombineerd met de aanwezigheid van aandachtsoorten. Verder wordt genoteerd de mate van degradatie (wegwerken van delen van de graft -> X0). Bij het indelen van de graft in een bepaalde categorie wordt in principe de hele lengte van de graft bekeken en wordt de graft ingedeeld bij de procentueel belangrijkste groep.

XB Boomgraft.
Een graft met voor de helft of meer een vegetatie bestaande uit een boom- en kruidlaag en eventueel een struiklaag.

XS Struikgraft.
Een graft met voor de helft of meer een vegetatie met een struik-en kruidlaag. Onder struik wordt hier verstaan: houtig gewas hoger dan 50 cm en lager dan 5 meter.

XG Kruidgraft.
Een graft met voor de helft of meer een vegetatie enkel bestaande uit een kruidlaag.

De indeling in vier klassen is hetzelfde als bij IH.

X0 Sterk gedegradeerde en verlaagde graft, nog net zichtbaar in terrein,
Zonder of praktisch zonder bomen en/of struiken. Dit element krijgt geen nummer op de objectenkaart.

19. D DIJKVEGETATIES

Onder dijken worden hier alle tot de infrastructuur te rekenen lichamen verstaan, die voorzien zijn van taluds. Bedoeld worden rivierdijken (in het Maasgebied), kanaaltaluds, spoordijken en voormalige tramdijken etc. Géén vlakke wegbermen, géén hollewegbermen.
Langs een dijk kunnen meerdere vegetatietypen voorkomen. Indien een bepaald type over 100 of meer meter aaneengesloten voorkomt wordt het apart aangegeven. In andere situaties wordt de vegetatie van de dijk getypeerd naar het procentueel belangrijkste type.

2 groepen:

DH Dijken met houtige gewassen, die geen populieren rijen zijn.

DHf Dijken met bomen, evt. struiken en kruiden
Op de dijk bevindt zich een vegetatie die behalve bomen en eventueel struiken, een kruidlaag kent. In deze kruidlaag komen bosplanten en andere schaduwminnnende soorten voor.

DHs Dijken met struweel (meestal doorn- en/of Braamstruweel).

DHx Overige dijkvegetaties met houtige gewassen en een of enkele aandachtsoorten.

DH0 Idem DHx echter zonder aandachtsoorten.

DG Dijken met grazige vegetaties.

DGd Op de dijk bevindt zich een vegetatie met G12 of G14-elementen.
Kenmerkende soorten: Eryngium campestre, Galium verum, Luzula campestris, Hieracium pilosella, Rumex acetosella en/of Brachypodium pinnatum, Centaurea scabiosa.

DGa Op de dijk bevindt zich een vegetatie die tot het Arrhenatheretum (G10) te rekenen is.
Soorten: Arrhenatherum elatius, Saxifraga granulata, Crepis biennis, Knautia arvensis.

DGe Vrij ruige vegetatie met Kruidvlier (Sambucus ebulus).

DGp Grazige vegetatie met veel Papilionaceeën
b.v. Vicia div.spec., Trifolium div.spec. Vooral op autowegentaluds te vinden.

DGx Dijk met soortenarme en /of verruigde vegetatie
De vegetatie op de dijk is voor het grootste deel soortenarm, gedomineerd door LKI-soorten en verruigd, maar daarnaast komen er nog plaatselijk aandachtsoorten voor.

DG0 Idem DGx echter zonder aandachtsoorten.

Van belang bij min of meer grazige dijken, vooral in het Maasgebied, is om aan te geven of er populieren op zijn geplant d.m.v. de toevoeging -POP. Bijv. DGx-POP

20. B VEGETATIES VAN BERMEN EN GREPPELS LANGS WEGEN.
In wegbermen kunnen zeer uiteenlopende vegetaties optreden van ruige brandnetel-vegetaties tot fraai ontwikkelde schrale graslandvegetaties. Greppels en soms ook wegbermen kunnen ook min of meer vochtminnende vegetaties herbergen. Omdat de vegetaties zo uiteenlopend van samenstelling zijn, is niet getracht deze variatie in een typologie weer te geven. De indeling in 4 klassen berust op het aandeel van LKI-soorten en bepaalde dominante grassen enerzijds en het voorkomen en aandeel van aandachtsoorten anderzijds. Ook voor greppel vegetaties kan men deze klasse-indeling hanteren. Bevindt zich in de greppel water dan worden de eventueel daarin of daarlangs voorkomende vegetatie getypeerd met de OW-typologie. Ook nu is de 100 meter de minumum-lengte.

B WEGBERMVEGETATIES.

De indeling in klassen is hetzelfde als bij IH

B1
Berm met goed ontwikkelde of soortenrijke vegetatie, die voor minder dan 25% uit LKI-soorten bestaat. Tevens komen meerdere aandachtsoorten en/of enkele zeldzame aandachtsoorten voor.
Met zeldzame soorten wordt bedoeld de "Rodelijst-soorten" met code 0, 1 of 2 voor de betreffende regio. (zie bijlage 2).

B2
Berm met redelijk ontwikkelde vegetatie die voor 25%-75% uit LKI-soorten bestaat en meerdere aandachtsoorten bevat.

B3
Berm met een vegetatie die óf voor meer dan 75% uit LKI-soorten bestaat en her en der komen een of enkele aandachtsoorten voor óf een relatief hoge bedekking heeft van kruiden die niet behoren tot de LKI- of aandachtsoorten.

B4 Idem B3, er komen echter geen aandachtsoorten voor.

GREPPELS
De aanwezigheid van een greppel wordt aangegeven door een -g- achter de code te plaatsen. Bijv. B3g, B1g.

BOMEN en STRUIKEN
Het voorkomen van bomen of struiken in de berm wordt aangegeven door achter de code een -h- of -s- te plaatsen. Dit dient ook te gebeuren in bermen van wegen die door bossen lopen. Bijv. B4h of B2s. Gecombineerd met een greppel door eerst achter de code een -g- te plaatsen én dan een -s- of -h-. Als volgt: Bijv. B3gh of B2gs.

21. OW OEVER- EN WATER VEGETATIES

Om wateren en vooral waterlopen met hun oever –en watervegetatie in een keer te kunnen typeren wordt gebruik gemaakt van een gecombineerde typologie en een gecombineerde code.

WATERLOPEN.

Bij het inventariseren van beken onderscheiden we 3 typen met ieder een eigen methode om de aanwezige vegetatie te typeren.

A. Putbeektype. OW(T)
De toevoeging van een T is een mogelijkheid om bepaalde situaties beter te kunnen omschrijven het is geen verplichting.

Bij brede genormaliseerde beken is er soms sprake van een duidelijk talud en breed onderhoudspad (fig1). Indien deze vrij brede strook niet op de 1:10.000 kaart is aangegeven bestaat de mogelijkheid om de talud- en onderhoudspadvegetatie samen d.m.v. een T te typeren.
Naast de oever- en watervegetatienotatie (O en W) is er dan tevens een T-notatie. Met oever wordt bedoeld de zone tussen het water en het aangrenzende landschapselement. Indien een T wordt gebruikt dan is de oever de overgangszone tussen water en talud.
Zowel de O-als T-vegetaties zijn ingedeeld in vier klassen, de W-vegetaties in drie. De indeling is gebaseerd op de ontwikkeling van de vegetaties.

OEVERVEGETATIES.

O4
Oevervegetatie soortenarm of afwezig of alleen bestaande uit linten van Glyceria maxima, G.fluitans of Phalaris arundinacea zonder aandachtsoorten.

O3
Idem O4 maar nu mét een of enkele aandachtsoorten. Of oevervegetatie bestaande uit vegetaties waarin een hoge helofyt zoals Sparganium erectum, S.emersum, Phragmites australis of Typha latifolia domineert.

O2

Oevervegetaties die voor 25-75% uit LKI-soorten bestaan en meerdere aandachtsoorten bevatten.

O1

Matig tot goed ontwikkelde oevervegetatie met meerdere aandachtsoorten die voor minder dan 25% uit LKI-soorten bestaat.

WATERVEGETATIES.

W3 Wateren zonder vegetatie of alleen een kroosdek. (d.w.z. kroossoorten die géén aandachtsoorten zijn)

W2 Wateren waar in één (of twee) van de volgende soorten domineren in de vegetatie: Potamogeton pectinatus, P. trichoides, P.crispus, Elodea canadensis, E.nuttallii, Callitriche platycarpa, Ceratophyllum demersum, Nuphar lutea, Nymphaea alba, Spirodela polyrhiza en andere dan de hierboven genoemde aandachtsoorten niet of slechts in een lage bedekking voorkomen.

W1 Matig tot goed ontwikkelde watervegetaties.
Alle watervegetaties die niet tot W2, W3 te rekenen zijn.

W0 Drooggevallen sloten e.d. zonder aandachtsoorten.
Indien de drooggevallen sloot één of enkele aandachtsoorten bevat dan valt deze onder W2 of eventueel onder W1.

T Vegetaties op talud en onderhoudspad.

De T-vegetaties zijn ingedeeld in vier klassen en is hetzelfde als bij IH.

De T wordt altijd achter de OW genoteerd: Bijv. O2W3T3

Soms kan de vegetatie op de oever en/of talud tot een van de waardevollere vegetatietypen in de Provinciale vegetatietypologie gerekend worden. Deze vegetatie wordt dan apart aangegeven. Bijv. als een G10.

B. <u>Geul/Roertype.</u> (OW).

Het verschil met type A is dat er geen talud(T) aanwezig is (fig.2). De beek wordt alleen maar met OW getypeerd. Met oever wordt bedoeld het gedeelte vanaf het water tot aan de bovenkant van de vaak steile oever. Indien de oever glooiend is wordt de grens getrokken waar een verandering in vegetatie is waar te nemen (bijv. ruigtevegetaties).

De aan de beek grenzende vegetaties worden apart getypeerd.

Oever- en watervegetaties O1 t/m O4 + W0 t/m W3: zie type A

C. Mechelderbeektype. (OW).

Ook hier is geen talud aanwezig. De overgang van het water naar het aangrenzende land is glooiend of met een relatief laag steilrandje (fig.3).
Onder oever wordt bij deze bergbeekjes verstaan de ongeveer 1m brede strook aan weerszijde van de beek.
Even als bij type B worden aangrenzende vegetaties (ruigten, natte graslanden etc.) apart getypeerd tenzij het relatief smalle strookjes zijn langs de oever. In dat geval worden ze gerekend tot de oevervegetatie.

Het voorhanden zijn van bomen of struiken bij type A, B of C wordt door toevoeging van een h achter de code kenbaar gemaakt bijv. O2W3T3h bij type A of O2W1h bij type B of C.

OVERIGE WATEREN.

Op overeenkomstige wijze als bij de waterlopen worden de oever-, water- en eventueel taludvegetaties van bijv. plassen, vijvers of poelen getypeerd.

22. Y HOUTWALLEN EN -SINGELS

De houtwallen worden getypeerd door de dominante boom-soort(en). Daarnaast wordt genoteerd hoe de ondergroei ontwikkeld is.

Y1 Ondergroei matig tot goed ontwikkeld, weinig of geen LKI-soorten.
Tevens komen meerdere aandachtsoorten en/of enkele zeldzame aandachtsoorten voor.
Met zeldzame soorten wordt bedoeld de "Rode lijst-soorten" met code 0, 1 of 2 voor de betreffende regio (bijlage2).

Y2
Ondergroei voor minder dan 75% uit LKI-soorten bestaand, met een of enkele aandachtsoorten.

Y3 Ondergroei voor meer dan 75% uit LKI-soorten bestaand, zonder aandachtsoorten.

Yq Houtwallen op relatief voedselarme, droge grond.
Dominante boomsoorten: Eik, Berk, Grove den.

Yf Houtwallen op voedselrijke, droge tot vrij vochtige grond.
Dominante boomsoorten: Eik, Iep, Haagbeuk, Esdoorn, Es.

Ya Houtwallen op voedselrijke, vochtige tot natte grond.
Dominante boomsoorten: Els, Langbladige wilgen, Es.

Ys Houtwallen op vochtige, voedselarme grond.
Dominante boomsoorten: Kortbladige wilgen, Vuilboom, Ratelpopulier, Berk. Dit levert dan combinaties op als: Yq2, Yf1 e.d.

23. Z Heggen

Hierbij gaat het niet om heggen rond erven, tuinen of huizen, maar om de heggen al of niet met aandachtsoorten in het landelijke gebied.

Z1 Redelijk tot goed ontwikkelde en uitgegroeide heg.

Z2 Kort geknipte (onderhouden) heg.

Z3 Slecht onderhouden of in staat van verval verkerende heg.

Indien het niet mogelijk is om met bovenstaande indeling de situatie goed te beschrijven kunnen de heggen met aandachtsoorten afhankelijk van de situatie worden ondergebracht bij een X- of een B-categorie (b.v. XS2, B3s)

24. Zm MUURVEGETATIES

Vooral oudere muren die met kalkspecie gemetseld zijn kunnen begroeid zijn met waardevolle vegetaties gekenmerkt door ondermeer varens zoals Asplenium ruta-muraria en Asplenium trichomanes.

25. BOOMGAARDEN EN KWEKERIJEN

Bl Laagstam/Struiken.
Percelen met lage fruitbomen, bessenstruiken en kwekerijen worden alleen geïnventariseerd als er aandachtsoorten voorkomen.

Bh Hoogstamboomgaarden.
Deze percelen worden eveneens alleen geïnventariseerd als er aandachtsoorten voorkomen. De hoogstamboomgaarden worden gerekend tot de graslanden en aangegeven als mengtype met achter het graslandtype de code Bh. Bijvoorbeeld G2/Bh

Privé-terreinen, zoals tuinen en bedrijfsterreinen worden niet gekarteerd.

BEDEKKINGSCODE

Per onderscheiden vegetatietype-eenheid wordt een lijst gemaakt van de hierin voorkomende aandachtsoorten (zie bijlage 2).
Op deze lijst wordt, naast een aantal kopgegevens, de bedekking van de aandachtsoorten d.m.v. de codes in tabel 1 geregistreerd.

Tabel 1 Verspreidingspatroon

Aantal exemplaren of pollen	lokaal	geclusterd	verspreid
1 -10	a	k	v
11 -25	b	l	w
26 -100	c	m	x
101 -1000	d	n	y
>1000	e	p	z

Toelichting op de termen lokaal, geclusterd en verspreid.

Lokaal:
- een of twee vindplaatsen per vegetatie-eenheid.
- het voorkomen in een beperkt deel van de vegetatie-eenheid (<20%).

Geclusterd:
- drie of vier vindplaatsen per vegetatie-eenheid met per vindplaats enkele individuen terwijl de verbindingslijn van de vindplaatsen meer dan 20% van de vegetatie-eenheid begrenst.
- drie of meer vindplaatsen per vegetatie-eenheid met per vindplaats 10 of meer individuen terwijl de verbindingslijn van de vindplaatsen 20-50% van de vegetatie-eenheid begrenst.

Verspreid:
- vijf of meer vindplaatsen per vegetatie-eenheid met per vindplaats enkele individuen terwijl de verbindingslijn van de vindplaatsen meer dan 20% van de vegetatie-eenheid begrenst.
- drie of meer vindplaatsen per vegetatie-eenheid met per vindplaats 10 of meer individuen terwijl de verbindingslijn van de vindplaatsen meer dan 50% van de vegetatie-eenheid begrenst.

Tabel 2: Coderingen om aantal exemplaren Rode lijst 0, 1 of 2
in de meetnetgebieden op de soortkaarten te registreren.

1	1 -2 exemplaren
2	3 -10
3	11 -100
4	101-1000
5	>1000

Bijlage 3: VERRUIGINGSINDICATOREN

De registratie per vegetatie-eenheid van de verruigingsindicatoren vindt plaats in percentage van de kruidenbedekking.

Soort_nr	Wetenschappelijke naam	Code	Nederlandse naam
0011	Aegopodium podagraria	AEP	Zevenblad
0173	Calamagrostis canescens	CAC	Hennegras
0362	Ceratocapnos claviculata	CEC	Rankende helmbloem
0331	Cirsium arvense	CIA	Akkerdistel
0397	Deschampsia flexuosa	DES	Bochtige smele
0546	Galium aparine	GAP	Kleefkruid
0582	Glechoma hederacea	GLE	Hondsdraf
0584	Glyceria fluitans	GLF	Mannagras
0585	G.maxima	GLM	Liesgras
0598	Hedera helix	HED	Klimop
0680	Juncus effusus	JUN	Pitrus
0832	Molinea caerulea	MOL	Pijpestrootje
0930	Phalaris arundinacea	PHA	Rietgras
0933	Phragmites australis	PHR	Riet
1020	Prunus serotina	PRU	Amerikaanse vogelkers
1022	Pteridium aquilinum	PTE	Adelaarsvaren
6452	Rubus spec.	RUB	Braam
1101	Rumex obtusifolius	RUO	Ridderzuring
1321	Urtica dioca	URT	Grote brandnetel

Geen of weinig ondergroei	NUD
Kapvlakten	KAP
Populieren op dijken	POP

Bijlage 4: LAGE-KWALITEIT-INDICERENDE SOORTEN (LKI)

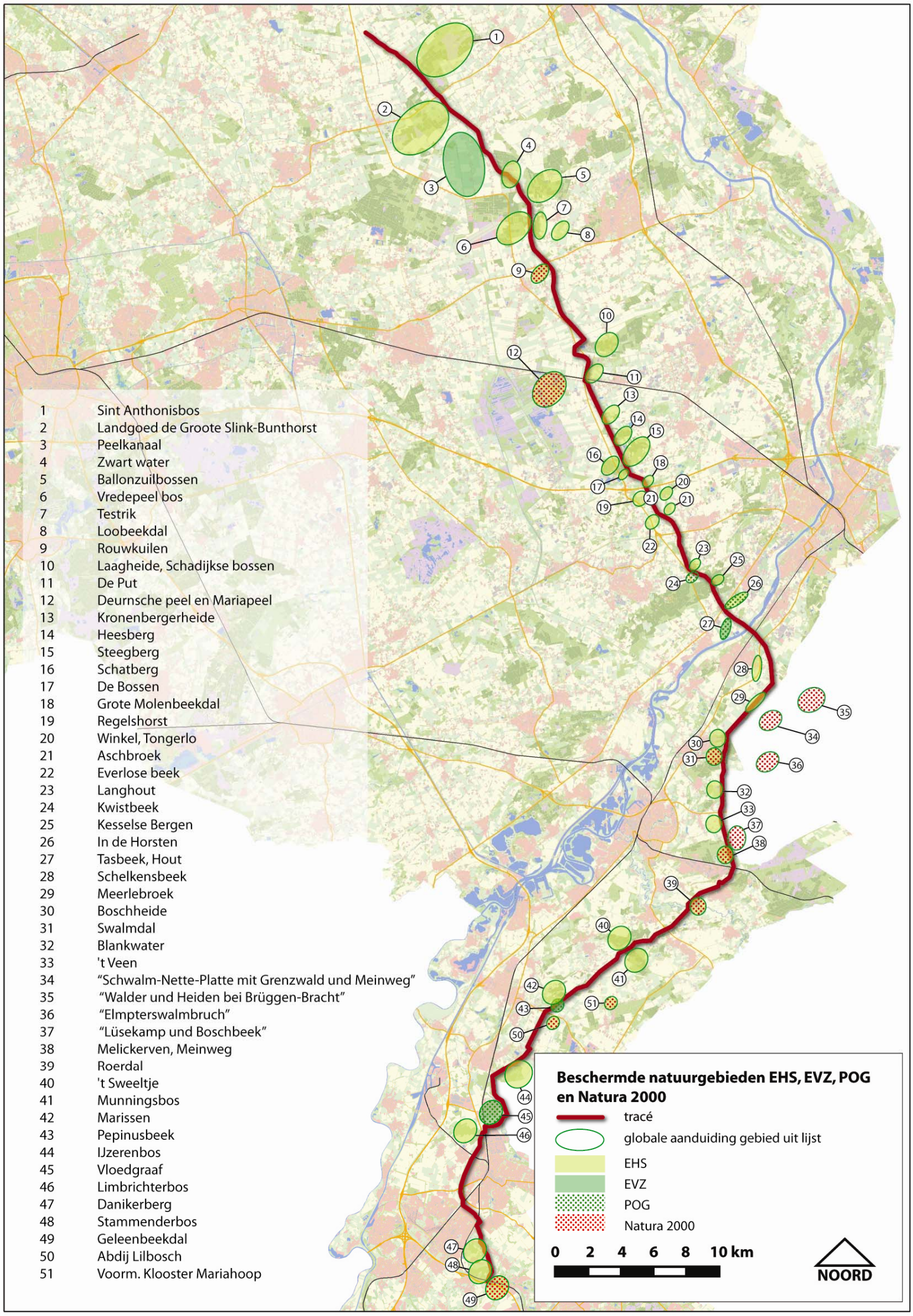
Graminoïden:

Agrostis stolonifera
Calamagrostis canescens
Calamagrostis epigejos
Carex hirta
Dactylis glomerata
Elymus repens
Glyceria fluitans
G. maxima
Festuca arundinacea
Juncus effusus
Lolium perenne
Phalaris arundinacea
Poa annua
Poa trivialis

Kruiden:

Aegopodium podagraria
Artemisia vulgaris
Calystegia sepium
Capsella bursa-pastoris
Carduus crispus
Chenopodium album
Cirsium arvense
Cirsium vulgare
Equisetum arvense
Erigeron canadensis
Galium aparine
Glechoma hederacea
Heracleum sphondylium
Lactuca serriola
Lamium album
Lamium purpureum
Plantago major
Persicaria amphibium
Polygonum aviculare
Potentilla anserina
Ranunculus repens
Rumex crispus
R. obtusifolius
Senecio vulgaris
Sisymbrium officinale
Sinapsis arvensis
Sonchus div. spec.
Stellaria media
Tanacetum vulgare
Taraxacum sect. vulgaria
Trifolium repens
Urtica dioca

BIJLAGE 7 Kaart beschermde gebieden


1 Sint Anthonisbos
2 Landgoed de Groote Slink-Bunthorst
3 Peelkanaal
4 Zwart water
5 Ballonzuilbossen
6 Vredepeel bos
7 Testrik
8 Loobeekdal
9 Rouwkuilen
10 Laagheide, Schadijkse bossen
11 De Put
12 Deurnsche peel en Mariapeel
13 Kronenbergerheide
14 Heesberg
15 Steegberg
16 Schatberg
17 De Bossen
18 Grote Molenbeekdal
19 Regelshorst
20 Winkel, Tongerlo
21 Aschbroek
22 Everlose beek
23 Langhout
24 Kwistbeek
25 Kesselse Bergen
26 In de Horsten
27 Tasbeek, Hout
28 Schelkensbeek
29 Meerlebroek
30 Boschheide
31 Swalmdal
32 Blankwater
33 't Veen
34 "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg"
35 "Walder und Heiden bei Brüggen-Bracht"
36 "Elmpterswalmbruch"
37 "Lüsekamp und Boschbeek"
38 Melickerven, Meinweg
39 Roerdal
40 't Sweeltje
41 Munningsbos
42 Marissen
43 Pepinusbeek
44 IJzerenbos
45 Vloedgraaf
46 Limbrichterbos
47 Danikerberg
48 Stammenderbos
49 Geleenbeekdal
50 Abdij Lilbosch
51 Voorm. Klooster Mariahoop
Beschermde natuurgebieden EHS, EVZ, POG en Natura 2000
tracé
globale aanduiding gebied uit lijst
EHS
EVZ
POG
Natura 2000
0 2 4 6 8 10 km
NOORD

COLOFON

MER AANLEG AARDGASTRANSPORTLEIDING

ODILIAPEEL-SCHINNEN ACHTERGRONDRAPPORT NATUUR

OPDRACHTGEVER:

GASUNIE

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

drs. C.M. Bolle
ir. E.P.A.G. Schouwenberg

GECONTROLEERD DOOR:

Ir. A. Dousma

VRIJGEGEVEN DOOR:

ir. W.L. von der Heide

2 maart 2009
110623/CE9/076/000623

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.