

AANLEG GASTRANSPORTLEIDING HOMMELHOF - ZUID-LIMBURG

Onderzoek flora en fauna in kader van
natuurwetgeving en MER



In opdracht van:
NV Nederlandse
Gasunie

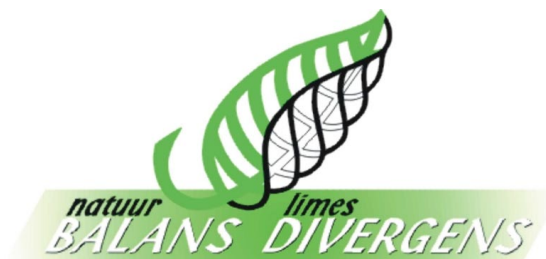
AANLEG GASTRANSPORTLEIDING HOMMELHOF – ZUID-LIMBURG

Onderzoek flora en fauna in kader van
natuurwetgeving en MER

K. Lotterman
D. Heijkers

In opdracht van:
N.V. Nederlandse Gasunie

november 2007



NATUURBALANS - LIMES DIVERGENS BV

Adviesbureau voor natuur en landschap

Universitair Bedrijven Centrum

Postbus 31070, 6503 CB Nijmegen

Tel: (024) 3 528 801 / 3 528 802

Fax: (024) 3 528 808

e-mail: info@natuurbalans.nl

<http://www.natuurbalans.nl>

Colofon

© 2007 Natuurbalans - Limes Divergens BV, adviesbureau voor natuur & landschap, Nijmegen

Tekst en samenstelling: Drs. K. Lotterman & ing. D. Heijkers

Projectleiding: Drs. R. Krekels

In opdracht van: N.V. Nederlandse Gasunie

Foto's omslag: Putberg (D. Heijkers); inzet: das, zeggekorfslak, levendbarende hagedis (R. Krekels), rapunzelklokje (R. Aukema)

Wijze van citeren: Lotterman, K & D. Heijkers, 2007. Aanleg gastransportleiding Hommelhof – Zuid-Limburg. Onderzoek flora en fauna in kader van natuurwetgeving en MER. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Natuurbalans-Limes Divergens BV.

Natuurbalans-Limes Divergens BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassingen van adviezen.

INHOUD

1	INLEIDING	1
2	ONDERZOEKSOPZET	3
2.1	Inventarisatie natuurwaarden	3
2.1.1	Bureaustudie	3
2.1.2	Veldonderzoek	4
2.2	Effectenstudie	5
2.3	Voorkomen, mitigeren en compenseren	5
3	RESULTATEN NATUURONDERZOEK	7
3.1	Deeltraject Hommelhof – Schinnen	8
3.1.1	Flora	8
3.1.2	Vleermuizen	9
3.1.3	Overige zoogdieren	11
3.1.4	Vogels	12
3.1.5	Amfibieën	13
3.1.6	Reptielen	14
3.1.7	Vissen	16
3.1.8	Ongewervelden	16
3.1.9	Samenvatting deeltraject Hommelhof - Schinnen	19
3.2	Deeltraject Schinnen – 's Gravenvoeren	20
3.2.1	Flora	20
3.2.2	Vleermuizen	21
3.2.3	Overige zoogdieren	22
3.2.4	Vogels	24
3.2.5	Amfibieën	25
3.2.6	Reptielen	26
3.2.7	Vissen	27
3.2.8	Ongewervelden	28
3.2.9	Samenvatting deeltraject Schinnen – 's Gravenvoeren	31
3.3	Deeltraject Schinnen - Bocholtz	33
3.3.1	Flora	33
3.3.2	Vleermuizen	35
3.3.3	Overige zoogdieren	36
3.3.4	Vogels	37
3.3.5	Amfibieën	37
3.3.6	Reptielen	38
3.3.7	Vissen	39
3.3.8	Ongewervelden	39
3.3.9	Samenvatting deeltraject Schinnen - Bocholtz	41
4	PROTOCOLLEN	43
4.1	Protocol vleermuizen	43
4.2	Protocol dassen	44
4.3	Protocol vissen	45
4.4	Protocol broedvogels	46
4.5	Protocol amfibieën	47
4.6	Protocol reptielen	48
4.7	Protocol hamster	49
5	BRONNEN	51
BIJLAGE 1	TOELICHTING FLORA- EN FAUNAWET	53
BIJLAGE 2	ALGEMENE VERBODSBEPALINGEN VAN DE FFWET (ARTIKEL 8 T/M 13)	56
BIJLAGE 3	VERSPREIDINGSKAARTEN BESCHERMDE SOORTEN	57

1 INLEIDING

Aanleiding

NV Nederlandse Gasunie heeft plannen voor de aanleg van een gastransportleiding in Zuidoost Nederland, tussen Hernen en Zuid-Limburg. Voorliggende rapportage heeft betrekking op drie leidingtrajecten (zie Figuur 1):

1. Hommelhof – Schinnen
2. Schinnen – 's Gravenvoeren
3. Schinnen – Bocholtz

In het kader van de Nederlandse natuurwetgeving is een actueel overzicht van aanwezige natuurwaarden op en nabij het gasleidingtracé vereist. Aanleg van een gastransportleiding kan leiden tot overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998.

Er mag van worden uitgegaan dat de tracés voor de nieuwe gastransportleidingen plaatselijk groeiplaatsen en leefgebieden van respectievelijk beschermde planten en dieren doorsnijden. Om de effecten van de leidingaanleg en de gevolgen voor beschermde natuurwaarden inzichtelijk te maken, is een actueel beeld van aanwezige beschermde planten en dieren op en rond het leidingtracé vereist.

In opdracht van de NV Nederlandse Gasunie heeft bureau Natuurbalans – Limes Divergens in 2007 door middel van archief- en veldonderzoek het voorkomen van beschermde en bedreigde planten- en diersoorten in kaart gebracht.

Doelstelling

Doel van het voorliggend onderzoek betreft het actualiseren van het verspreidingsbeeld van beschermde soorten op de drie deeltrajecten van de gastransportleidingen en het inschatten van effecten van de leidingaanleg op deze beschermde soorten.

In het kader van de MER wordt ook ingegaan op soorten die vermeld zijn op de landelijke Rode lijst.

Voorliggende rapportage gaat niet in op effecten op beschermde gebieden (bijv. Natura 2000-gebieden). Aanwezige beschermde soorten binnen deze gebieden worden wel beschreven, maar de voortoets in het kader van de Natuurbeschermingswet wordt uitgevoerd door Arcadis.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op de opzet van het onderzoek. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het archiefonderzoek en het veldonderzoek beschreven en worden eventuele consequenties met betrekking tot de Flora- en faunawet aangegeven. Hoofdstuk 4 bevat voor diverse werkzaamheden protocollen om schadebeperkend te werken.

AANLEG GASLEIDINGEN VERSUS BESCHERMDE NATUURWAARDEN **tijdelijke verstoring in een overwegend agrarisch landschap**

Het tracé van de gastransportleiding ligt in de provincie Limburg. Daarbij slingert het leidingtracé door het Zuid-Limburgse heuvelland met lokaal kleinschaligere landschappen, bosgebieden en beekdalen. Het voornaamste grondgebruik is agrarisch.

Op voorhand kan de verwachting worden gewekt dat aanleg van ruim 75 kilometer aan gasleiding leidt tot een aanzienlijke aanslag op beschermde natuurwaarden, zeker in het heuvelland van Zuid-Limburg. Vergelijkbare studies in het verleden hebben echter aangetoond dat de door leidingaanleg ontstane schade aan beschermde natuur meestal zeer beperkt is. Hiervoor zijn verschillende oorzaken aan te wijzen:

- Op de eerste plaats zijn de werkzaamheden voor leidingaanleg van tijdelijke aard. Na afloop ervan wordt het landschap in haar oorspronkelijke staat hersteld. De werkzaamheden zijn dus niet destructief, zoals in het geval van de aanleg van een snelweg of industrieterrein.
- Het huidige grondgebruik blijft ook na de leidingaanleg gehandhaafd.
- Het overgrote deel van het grondgebruik op het leidingtracé is agrarisch, een type grondgebruik dat van zichzelf al behoorlijk dynamisch is. Het tijdelijk vergraven van een strook binnen dit agrarisch grondgebruik leidt in dit opzicht niet tot een hele grote verandering.
- De leidingaanleg is zoveel mogelijk gebonden aan bestaande leidingstroken, waarbinnen uit veiligheidsoverwegingen bebouwing afwezig is. In dit kader zijn ook oudere bomen meestal niet aanwezig binnen een leidingstrook. Zo is de strook ter plaatse van bosgebieden meestal open gekapt of niet ingeplant.
- Afgezien van de standaardwerkwijze voor leidingaanleg, waarbij de leiding wordt aangelegd in een open sleuf, zijn er een aantal alternatieve methoden waarmee schade kan worden beperkt of volledig voorkomen. Voorbeelden hiervan zijn het werken binnen een versmalde werkstrook of het aanleggen van de leiding door middel van een sleufloze techniek, zoals een boring of een persing.
- Door te werken volgens protocollen kan schade aan natuurwaarden worden voorkomen of verzacht. Voorbeelden zijn het niet uitvoeren van versturende werkzaamheden gedurende het broedseizoen van vogels of het afbakenen van gevoelige locaties tijdens uitvoering van de werkzaamheden.

Bovenstaande punten in acht nemend, kan gesteld worden dat schade aan beschermde natuurwaarden vaak beperkt is tot enkele locaties. Met dit idee is ook het onderzoek naar effecten op beschermde natuurwaarden uitgevoerd. Op basis van archiefgegevens is een veldonderzoek uitgevoerd. Het doel van het veldbezoek was tweeledig:

1. nagaan welke effecten van de leidingaanleg kunnen ontstaan op locaties met beschermde soorten;
2. controleren of locaties zonder archiefwaarnemingen van beschermde soorten ook daadwerkelijk ongeschikt zijn, of dat het ontbreken van waarnemingen het gevolg is van onvoldoende onderzoek.

Op deze manier kan snel een scheiding worden gemaakt tussen enerzijds gebieden zonder beschermde natuurwaarden en anderzijds gebieden met (kansen op) beschermde natuurwaarden. Hierdoor is gericht en efficiënt gezocht naar knelpunten waar het daadwerkelijk om gaat mét inachtneming van de voorwaarden en doelen van de Nederlandse natuurwetgeving.

2 ONDERZOEKSOPZET

De werkzaamheden die gepaard gaan met de aanleg van een gastransportleiding kunnen leiden tot effecten op aanwezige flora en fauna. Wanneer hier wettelijk beschermde soorten bij betrokken raken, moet beoordeeld worden of effecten van de leidingaanleg leiden tot negatieve gevolgen op de instandhouding van deze soorten. Wanneer er negatieve effecten worden voorzien, zal een ontheffing op de Flora- en faunawet moeten worden aangevraagd. Bijlage 1 bevat een toelichting op deze wet. Om tot deze beoordeling te komen, zijn de volgende stappen doorlopen:

1. Inventarisatie natuurwaarden: verzamelen van gegevens door bureaustudie en veldonderzoek.
2. Beschrijving hoofdlijnen beschermde natuurwaarden voor twee varianten.

2.1 INVENTARISATIE NATUURWAARDEN

2.1.1 Bureaustudie

Op basis van archiefgegevens is een eerste inzicht te verkrijgen van de aanwezigheid van natuurwaarden in en nabij het plangebied. Om ook rekening te houden met versturende invloeden in de naaste omgeving van het plangebied en de mogelijkheid dat het onderzoeksgebied deel uitmaakt van het leefgebied van soorten uit de omgeving, zijn archiefgegevens opgevraagd van een ruim gebied rond het plangebied. Voor het verzamelen van verspreidingsgegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Stichting Natuurbank Limburg, Roermond: gedetailleerde gegevens van flora en fauna.
- Landelijke Databank Stichting RAVON, Nijmegen: gegevens van amfibieën, reptielen en vissen.
- Vereniging Das&Boom, Beek-Ubbergen: gegevens van dassen uit het onderzoeksgebied, zoals ligging en status van dassenburchten, verkeersslachtoffers etc.

Afgezien van deze bronnen is ook diverse literatuur geraadpleegd, waaronder landelijke en provinciale verspreidingsatlassen (opgenomen in het literatuuroverzicht) en natuurstudies uit voorgaande jaren van delen van het leidingtracé, uitgevoerd door bureau Natuurbalans – Limes Divergens.

Alle verzamelde gegevens zijn in een databestand verwerkt en door middel van een GIS applicatie op kaart gezet.

2.1.2 Veldonderzoek

De uitkomsten van de bureaustudie geven een eerste indruk van de aanwezigheid van beschermde soorten op het leidingtracé. Daaropvolgend is in de zomer van 2007 het hele leidingtracé bezocht door ter zake deskundigen van bureau Natuurbalans - Limes Divergens. Gedurende de veldbezoeken zijn locaties met archiefwaarnemingen van beschermde soorten ter plaatse bekeken en is nagegaan in hoeverre aanleg van een gastransportleiding schade kan aanrichten. Daarnaast zijn de zogenaamde lege gebieden (gebieden waarvan geen beschermde soorten bekend zijn) gecontroleerd met als doel het verkrijgen van een volledig beeld van de verspreiding van beschermde soorten. Daarbij zijn de verschillende soortgroepen als volgt gecontroleerd:

Methode onderzoek flora

De drie deeltrajecten zijn in juni en juli 2007 over de hele lengte onderzocht op aanwezigheid van beschermde flora. Daarbij was de aandacht speciaal gericht op kansrijke locaties (bosjes, houtwallen, slootoevers, uiterwaarden etc.) en op locaties waar op basis van de archiefgegevens mogelijk beschermde soorten aanwezig zijn. In combinatie met de archiefgegevens is hiermee een goede onderbouwing mogelijk voor het vaststellen van de kans op negatieve effecten op beschermde flora.

Methode onderzoek vleermuizen

Een uitgebreide vleermuisinventarisatie heeft niet plaatsgevonden aangezien de noodzaak daarvoor in dit stadium ontbrak. Wel is tijdens het veldbezoek gelet op de aanwezigheid van mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen op het tracé. Daarbij valt in de eerste plaats te denken aan bomen met holten. De kans op aanwezigheid van gebouwen met verblijfplaatsen was bij voorbaat minimaal, aangezien het leidingtracé grotendeels ligt binnen een bestaande leidingstrook. Vanuit veiligheidsoverwegingen staan daarop geen gebouwen.

Methode onderzoek dassen

Dassenburchten op of in de directe omgeving van het tracé kunnen verstoord worden tijdens de werkzaamheden. Verstoring treedt alleen op bij een bewoonde burcht. De archiefwaarnemingen van Das en Boom geven een (beperkt) beeld van de burchten en het al dan niet bewoond zijn. Aanvullend is tijdens de veldbezoeken de status van aanwezige burchten (wel/niet belopen) onderzocht en zijn eventuele nieuwe burchten in kaart gebracht.

Methode onderzoek reptielen

Op plaatsen waar de leidingstrook potentiële leefgebieden van reptielen doorsnijdt, is veldonderzoek naar het voorkomen ervan verricht. Voorbeelden van deze leefgebieden zijn heiden en heischrale vegetaties.

Methode onderzoek amfibieën en vissen

Op plaatsen waar de leidingstrook potentiële leefgebieden van amfibieën en vissen doorsnijdt of op korte afstand passeert, is veldonderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten verricht. Voorbeelden van deze leefgebieden zijn beekdalen, sloten en poelen.

Methode onderzoek vogels

Het onderzoek naar vogels op de leidingstrook heeft zich gericht op (kansen voor) aanwezigheid van vogels met een vaste verblijfplaats, zoals uilen, spechten of roofvogels. Aangezien gebouwen in principe niet aanwezig zijn op de leidingstrook,

ging de aandacht specifiek uit naar aanwezigheid van dikke bomen met holten op de geplande leidingtracés.

Een inventarisatie naar broedvogels is niet uitgevoerd, aangezien de noodzaak voor zo'n intensief onderzoek ontbrak. De werkzaamheden zullen namelijk grotendeels buiten de broedperiode plaatsvinden, waardoor broedende vogels geen schade ondervinden. Een door het ministerie zelf aangegeven oplossing is het ongeschikt maken van het terrein voor grondbroeders door regelmatig te ploegen ("zwarte braak"). Tevens wordt alle opgaande begroeiing voor het broedseizoen verwijderd. Als gevolg hiervan zullen broedvogels niet meer binnen de werkstrook gaan broeden, waardoor verstoring van bewoonde nesten niet meer aan de orde is.

2.2 EFFECTENSTUDIE

De projectie van het gasleidingtracé op de verspreidingskaarten van krachtens de Flora- en faunawet beschermde soorten maakt inzichtelijk waar mogelijk knelpunten ontstaan. De aard van deze knelpunten wordt omschreven per locatie. Daarbij komen aan bod:

- De getroffen beschermde soorten;
- De aard van het knelpunt:
 - vernietiging van individuen;
 - tijdelijk verlies van leefgebied;
 - effecten op populaties in omgeving.

De analyse van de knelpunten vormt het uitgangspunt voor de volgende fase waarin oplossingen voor de knelpunten worden aangedragen. De oplossingen zijn alleen goed te geven indien de achtergronden van de knelpunten helder zijn.

2.3 VOORKOMEN, MITIGEREN EN COMPENSEREN

Nagegaan is in hoeverre negatieve effecten van de leidingaanleg zoveel mogelijk voorkomen of verzacht kunnen worden, met als eindresultaat dat beschermde soorten er niet op achteruit gaan. Om hieraan tegemoet te komen zijn drie stappen doorlopen:

stap 1. Voorkomen

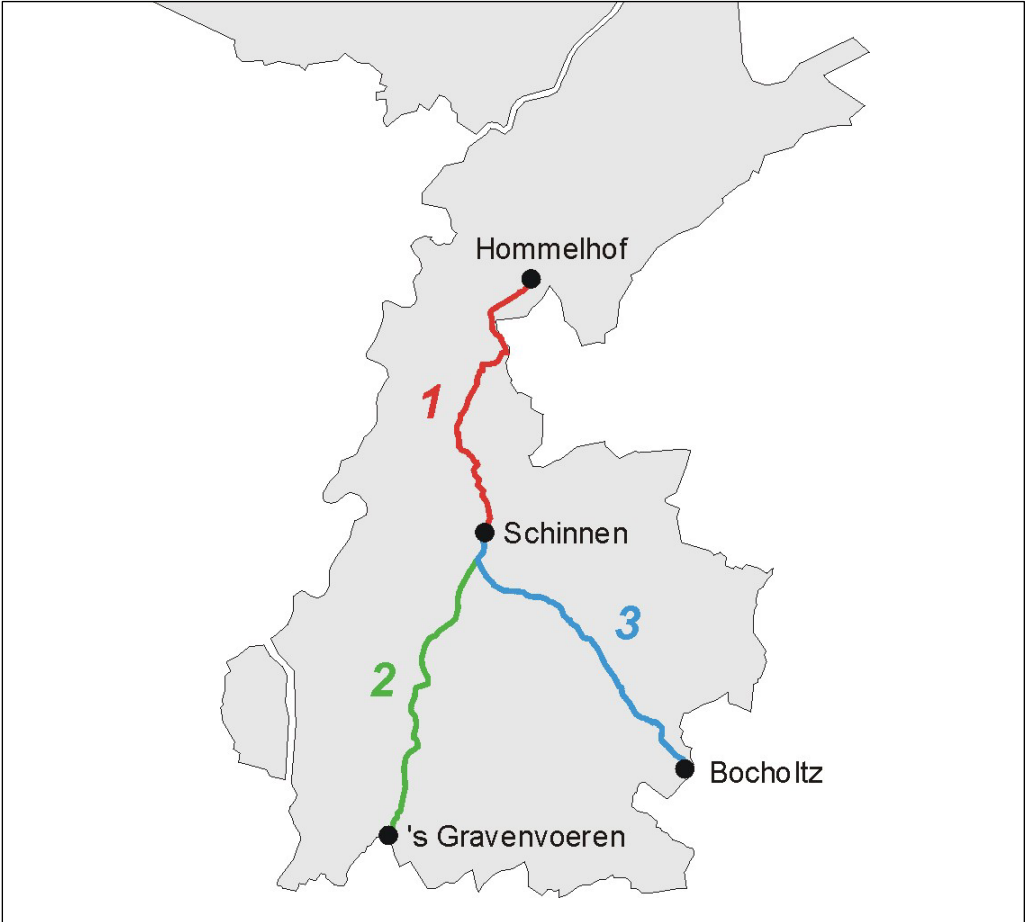
Schade aan beschermde soorten kan worden voorkomen door bijvoorbeeld ter plaatse van beschermde natuurwaarden een sleufloze techniek toe te passen. Mogelijkheden hiervoor zijn leidingaanleg door middel van een gestuurde boring of persing. Ook kunnen belangrijke biotopen behouden blijven door de werkstrook lokaal te versmallen. Een ander voorbeeld is dat versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, waarmee negatieve effecten op broedvogels worden voorkomen.

stap 2. Mitigeren

Hiermee wordt bedoeld dat de negatieve effecten van de leidingaanleg verzacht worden. Te denken valt aan het voorkomen van tijdelijke versnippering door mogelijkheden voor passage van de werkstrook door fauna te behouden.

stap 3. Compenseren

Negatieve effecten op juridisch zwaar beschermde soorten die niet kunnen worden voorkomen of gemitigeerd, dienen in de directe omgeving gecompenseerd te worden. Daarbij is gekeken of de soort er netto niet op achteruitgaat. De compensatie zal dan ook soortspecifiek moeten zijn. Dit kan betekenen dat een inrichtingsplan voor de betreffende soort wordt opgesteld voor het compensatiegebied.



Figuur 1. Ligging van de leidingtracés in Zuid-Limburg.

3 RESULTATEN NATUURONDERZOEK

In dit hoofdstuk volgt de beschrijving van de resultaten van de natuurstudie. Achtereenvolgens worden de drie deeltrajecten besproken (zie Figuur 1):

1. Deeltraject Hommelhof – Schinnen → § 3.1
2. Deeltraject Schinnen – 's Gravenvoeren → § 3.2
3. Deeltraject Schinnen – Bocholtz → § 3.3

Voor elk van de drie deeltrajecten wordt inzicht gegeven in de aangetroffen natuurwaarden. Per soortgroep volgt een beschrijving van:

- beschermde en bedreigde natuurwaarden conform de archiefgegevens en de veldbevindingen uit 2007;
- effecten van de leidingaanleg op beschermde soorten;
- consequenties in het kader van de Flora- en faunawet.

Tenslotte volgt aan het einde van de beschrijving van elk deeltraject een samenvattend overzicht van de effecten van de leidingaanleg en de eventuele noodzaak voor het aanvragen van een ontheffing op de Flora- en faunawet.

3.1 DEELTRAJECT HOMMELHOF – SCHINNEN

3.1.1 Flora

Het noordelijke deel van het traject Hommelhof – Schinnen bestaat uit bosrijk gebied, afgewisseld met agrarische gronden. Het midden- en zuidelijke deel van het deeltraject bestaat respectievelijk uit een landbouwzone tussen de steden Sittard en Geleen en in het zuiden uit landbouwgebied in meer heuvelachtig terrein.

De bossen waarlangs het tracé ten zuidoosten van Susteren loopt zijn soortenarm. In de boomlaag zijn voornamelijk Populieren en Abelen te vinden. Het zijn productiebossen die over het algemeen geen bijzondere flora herbergen. Dit is ook ter plaatse van de leidingstrook het geval.

Ten westen van Sittard loopt het tracé volledig door landbouwgebied, die over het algemeen arm aan plantensoorten zijn. Beschermde of bedreigde soorten zijn in deze landbouwgebieden niet aangetroffen.

De archiefgegevens maken melding van waarnemingen van diverse beschermde plantensoorten in de omgeving van het deeltraject. Deze zijn opgenomen in tabel 1.

tabel 1. Beschermde planten binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Hommelhof-Schinnen (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrictlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Steenbreekvaren	<i>Asplenium trichomanis</i>	2		
Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>	2		kw
Wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>	2		
Gulden sleutelbloem	<i>Primula veris</i>	2		kw
Rietorchis	<i>Dactylorhiza majalis praetermissa</i>	2		
Maretak	<i>Viscum album</i>	2		
Steenanjer	<i>Dianthus deltoides</i>	2		kw

De enige beschermde plantensoort die op het leidingtracé gevonden is, is Rapunzelklokje. Deze staat in grote aantallen langs de Geleenbeek op en rond de plaats waar de leidingstrook de beek kruist (zie bijlage 3, kaart 1A).



foto 1. Talud langs Geleenbeek: groeiplaats Rapunzelklokje.

Afgezien van Rapunzelklokje zijn de soorten uit tabel 1 niet op het tracé aangetroffen. Indien nog aanwezig zullen deze op grotere afstand van de leidingstrook staan. Ter indicatie volgt hier een korte standplaatsomschrijving van de soorten uit tabel 1:

- Steenbreekvaren: Oude muren.
- Rapunzelklokje, Wilde marjolein, Gulden sleutelbloem, Steenanjer: Matig voedselrijke droge graslanden.
- Rietorchis: Matig voedselrijke natte graslanden, ook op open zandgrond op industrieterreinen (in aanleg).
- Maretak: Parasitair, vooral op Populieren.

Effecten van de leidingaanleg

De enige beschermde plant die mogelijk schade ondervindt van de leidingaanleg is Rapunzelklokje. Van deze soort raakt waarschijnlijk een deel van de groeiplaats langs de Geleenbeek vergraven.

De overige beschermde soorten komen niet in het geding vanwege het ontbreken van gewenste substraten of biotopen binnen de leidingstrook.

Consequenties Flora- en faunawet

Indien groeiplaatsen van Rapunzelklokje worden vergraven is ontheffing op de Flora- en Faunawet nodig. De gunstige staat van instandhouding van Rapunzelklokje komt niet in gevaar, aangezien:

- Rapunzelklokje nog een groot aantal groeiplaatsen kent in Zuid-Limburg;
- De werkzaamheden tijdelijk zijn waarna het terrein in oorspronkelijke staat wordt teruggebracht. Daarmee zal de groeiplaats na afronding van de werkzaamheden weer geschikt zijn voor Rapunzelklokje.
- De omvang van de aantasting lokaal en daardoor beperkt is. De groeiplaats van rapunzelklokje strekt zich uit over een grote langs de Geleenbeek.

Aangezien Rapunzelklokje tweejarig is, is het niet zinvol om de zode met planten uit te steken en na de werkzaamheden terug te plaatsen. Als mitigerende maatregel wordt voorgesteld om ter plaatse zaad te winnen en dit na de ingreep uit te strooien over het vergraven deel. Indien dit gebeurt is de gunstige staat van instandhouding zeker gewaarborgd.

3.1.2 Vleermuizen

De archiefgegevens maken melding van waarnemingen van diverse beschermde vleermuissoorten in de omgeving van het deeltraject (tabel 2). Nagenoeg alle waarnemingen van de soorten uit de tabel hebben betrekking op losse waarnemingen van passerende of foeragerende dieren. Uit de omgeving van het deeltraject zijn slechts enkele verblijfplaatsen bekend. Hiervan ligt er geen op het leidingtracé; de kortste afstand van een verblijfplaats tot het leidingtracé bedraagt circa 300 m.

Aan- of afwezigheid van verblijfplaatsen kan echter niet alleen op basis van archiefgegevens worden beoordeeld, aangezien deze gegevens nooit volledig dekkend zullen zijn. Toch zijn de mogelijkheden voor verblijfplaatsen binnen de werkstrook beperkt:

- Bebouwing komt niet voor op de leidingstrook, waardoor er geen mogelijkheden zijn voor verblijfplaatsen in gebouwen;
- Potentiële verblijfbomen (dikke bomen met holten of scheuren) komen in principe niet voor op de leidingstrook vanwege veiligheidseisen. Wortels van grote bomen kunnen namelijk schade aan gasleidingen veroorzaken, bijvoorbeeld wanneer ze

omvallen in een storm. Dit is terug te zien in bossen en bosstroken die worden doorsneden door de leidingstrook, zoals het IJzerenbosch. Daar staan ter plaatse van het leidingtracé geen oude dikke bomen (foto 2 en foto 2 & 3. Jonge opslag ter plaatse van de leidingstrook (links); Leidingstrook in IJzerenbosch (rechts)).

tabel 2. Waargenomen vleermuissoorten binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Hommelhof-Schinnen (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrichtlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	IV	
Watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>	3	IV	
Ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i>	3	II,IV	be
Baardvleermuis / Brandts vleermuis	<i>Myotis mystacinus / brandtii</i>	3	IV	
Franjestaart	<i>Myotis nattereri</i>	3	IV	kw
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	3	IV	
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	IV	
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	IV	
Grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>	3	IV	

Franjestaart en ingekorven vleermuis, twee bedreigde soorten, zijn respectievelijk in 1995 en 2000 waargenomen ten zuiden van Munstergeleen. Bij franjestaart betrof het een winterverblijfplaats, bij ingekorven vleermuis een losse waarneming. Recente waarnemingen van een van beide soorten ontbreken.



foto 2 & 3. Jonge opslag ter plaatse van de leidingstrook (links); Leidingstrook in IJzerenbosch (rechts)

Effecten van de leidingaanleg

Op voorhand worden er geen negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen verwacht als gevolg van de leidingaanleg. Voorwaarde is wel dat er geen dikke bomen gekapt worden. Kap van jonge boomopslag levert geen problemen op.

Binnen eventuele vliegroutes worden ook geen wezenlijke effecten verwacht, omdat:

- de doorsnijding van lijnvormige landschapselementen tijdelijk is;
- de omvang van de aantasting als gevolg van de haakse doorsnijding beperkt is;
- verwijderde beplanting na afronding van de werkzaamheden hersteld wordt.

Wel wordt aanbevolen om, ter plaatse van doorsnijdingen van lijnvormige landschapselementen, te werken binnen een versmalde werkstrook (zie ook § 4.1, protocol Vleermuizen).

Consequenties Flora- en faunawet

Ervan uitgaande dat verblijfplaatsen van vleermuizen niet worden aangetast, is er geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen en is er voor vleermuizen geen ontheffing op de Flora- en faunawet nodig.

3.1.3 Overige zoogdieren

tabel 3. Waargenomen overige zoogdieren binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Hommelhof-Schinnen (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrictlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Das	<i>Meles meles</i>	3		
Hamster	<i>Cricetus cricetus</i>	3	IV	eb
Hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>	3	IV	ge
Boommarter	<i>Martes martes</i>	3		kw
Steenmarter	<i>Martes foina</i>	2		
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>	2		
Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>	2		

Het gebied tussen Munstergeleen en compressorstation Schinnen vormt het leefgebied van dassen (zie bijlage 3, kaart 1B). De meeste burchten zijn bekend uit het bosgebied ten zuiden van Sweikhuizen, maar ook in kleinere bosjes en bosstroken bevinden zich enkele burchten. Op de leidingstrook zelf of in de directe nabijheid ervan (binnen 50 m) zijn geen burchten aangetroffen. Wel voert het leidingtracé door foerageer- en uitloopgebied van dassen.

De hamster kwam tot halverwege de negentiger jaren van de vorige eeuw voor in de omgeving van Munstergeleen. In 1993 werd de soort nog op de huidige leidingstrook aangetroffen (databestand Stichting Natuurbank Limburg). Sindsdien is de soort hier, evenals elders in Limburg, uitgestorven. Na het uitsterven is er een fokprogramma gestart van waaruit inmiddels een aantal leefgebieden zijn herbevolkt. Door aangepast beheer zijn de leefomstandigheden hier weer geschikt voor de hamster. In dit kader is de hamster onder meer tussen Sittard en Puth met succes geïntroduceerd. Deze locaties liggen ten oosten van het leidingtracé (zie bijlage 3, kaart 1C). Uit inventarisaties uit 2006 (Provincie Limburg 2007) blijkt dat in de directe omgeving van het leidingtracé voornamelijk geen hamsterburchten bekend zijn. Dit zou in de komende jaren kunnen veranderen, aangezien de hamsters bij Puth pas in 2006 zijn uitgezet. Het bereiken van de leidingstrook wordt echter niet op korte termijn verwacht vanwege de N582 die voor de hamster een barrière vormt tussen de uitzetlocatie bij Puth en de leidingstrook.

Hazelmuis is bekend uit een kilometerhok tussen Munstergeleen en Sweikhuizen (zie bijlage 3, kaart 1D). De waarneming dateert uit 1993. Momenteel komt de soort alleen nog voor in de bossen op de hellingen van de Geul en de Gulp, met name in en nabij loofbossen (Verheggen & Boonman 2006). Aangenomen mag worden dat de soort momenteel niet binnen het deeltraject Hommelhof – Schinnen voorkomt.

Van boommarter zijn enkele gedateerde waarnemingen bekend uit de omgeving van Schinnen (zie bijlage 3, kaart 1D). Zo is in de negentiger jaren van de vorige eeuw een slachtoffer gevonden op de A76 ter hoogte van Hegge en zijn sporen gevonden in de omgeving van compressorstation Schinnen. Op dit moment is van de soort geen aanwijzing van voortplanting. In 2006 is slechts één betrouwbare melding uit Midden-Limburg afkomstig (Telganger special: VONZ, Zoogdierverseniging VZZ, oktober 2007). De incidentele waarnemingen van de soort in Limburg hebben betrekking op zwervers. Met zekerheid is te zeggen dat op het leidingtracé geen verblijfplaatsen van boommarter aanwezig zijn.

Steenmarters worden regelmatig waargenomen in de bebouwing rond het leidingtracé. Van de leidingstrook zelf bestaan geen waarnemingen van de soort. Geschikte verblijfplaatsen voor de soort zijn hier niet aanwezig.

De EEKHOORN is in Nederland vooral gebonden aan opgaand naaldbos en oude gemengde bossen met een groot aandeel aan naaldbomen. De soort is binnen het deeltraject vooral bekend uit het IJzerenbosch en de grotere bossen ten zuiden van Sweikhuizen.

Uit het IJzerenbosch is wild zwijn bekend (zie bijlage 3, kaart 1D). Van deze soort zijn prenten en vraatsporen aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het uitzwervende dieren die afkomstig zijn van kerngebieden, zoals de noordelijk gelegen Meinweg (Huizenga *et al.* 2005).

Effecten van de leidingaanleg

Ten zuiden van Munstergeleen zal de leidingaanleg leiden tot verstoring van foerageer- en uitloopgebied van dassen. Op dit moment liggen binnen het deeltraject geen (belopen) dassenburchten op korte afstand van het leidingtracé. Aanbevolen wordt om voor aanvang van de leidingaanleg de oostrand van het bosgebied ten zuiden van Sweikhuizen te controleren op burchten. Dit bosgebied, waaruit diverse dassenburchten bekend zijn, wordt rakelings gepasseerd door de leidingstrook.

Voor EEKHOORN wordt niet verwacht dat in het IJzerenbosch nesten worden aangetast, aangezien opgaande naaldbomen op het tracé ontbreken.

Voor hamster, hazelmuis, boommarter, steenmarter en wild zwijn, leidt de leidingaanleg niet tot negatieve effecten.

Consequenties Flora- en faunawet

Indien gewerkt wordt volgens protocol Dassen (§ 4.2) leiden de werkzaamheden niet tot negatieve effecten op aanwezige dassen. Een ontheffing op de Flora- en faunawet is in dat geval niet nodig.

3.1.4 Vogels

Werkzaamheden die gepaard gaan met de leidingaanleg kunnen leiden tot verstoring van broedgevallen en vernietiging van nesten. Aangezien het leidingtracé hoofdzakelijk door weilanden en akkers is geprojecteerd, zal het voornamelijk gaan om broedvogels die gebonden zijn aan het agrarisch landschap.

Aanwezigheid van holenbroeders, zoals spechten, wordt niet verwacht binnen de te doorsnijden bosjes en bosstroken, aangezien bomen met voldoende diameter voor holenbroeders binnen de leidingstrook ontbreken (zie ook § 3.1.2 over vleermuizen).

Effecten van de leidingaanleg

Aanleg van de leiding kan gedurende het broedseizoen leiden tot verstoring van broedgevallen.

Negatieve effecten op vogels met een vaste verblijfplaats worden niet verwacht, ervan uitgaande dat er geen dikke bomen gekapt worden.

Consequenties Flora- en faunawet

Gedurende het broedseizoen vallen alle bewoonde broedvogelnesten onder de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet en zijn beschermd. De leidingaanleg kan leiden tot verstoring van nesten. Om te voorkomen dat daarbij broedgevallen verstoord raken, dient gewerkt te worden volgens protocol broedvogels (§ 4.4). Dit komt er op neer dat verstorende werkzaamheden alleen buiten het broedseizoen plaatsvinden.

Van een aantal soorten vallen de nesten ook buiten het broedseizoen onder de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet en zijn, voor zover niet permanent verlaten, het hele jaar beschermd. Onder soorten met een vaste verblijfplaats vallen diverse uilen, spechten en roofvogels. Aantasting van vaste verblijfplaatsen van vogels vereist een ontheffing op de Flora- en faunawet. Binnen deeltraject Hommelhof – Schinnen wordt aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen niet verwacht.

3.1.5 Amfibieën

De archiefgegevens maken melding van waarnemingen van diverse amfibieën in de omgeving van het deeltraject. Geschikte voortplantingswateren voor deze soorten, zoals poelen, zijn niet aanwezig binnen de leidingstrook. Wel kan doorsnijding van leefgebieden van de soorten indirect zorgen voor negatieve effecten.

tabel 4. Waargenomen amfibieën binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Hommelhof-Schinnen (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrichtlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Boomkikker	<i>Hyla arborea</i>	3	IV	be
Poelkikker	<i>Rana lessonae</i>	3	IV	kw
Rugstreepad	<i>Bufo calamita</i>	3	IV	
Kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>	3	II, IV	kw
Alpenwatersalamander	<i>Triturus alpestris</i>	2		

In het IJzerenbosch zijn in de laatste 20 jaar veel nieuwe poelen aangelegd. Inmiddels heeft de boomkikker zich in dit gebied gevestigd (van Buggenum 2004). De voortplantingswateren van deze soort bevinden zich allemaal op vrij ruime afstand (> 250 m) tot het leidingtracé (zie bijlage 3, kaart 1E). Op het leidingtracé liggen geen geschikte voortplantingswateren.

Poelkikker is een zeldzame verschijning in de omgeving van het deeltraject. De soort 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.

Rugstreepad is een enkele keer waargenomen tussen Geleen en Sittard. Deze soort is vooral gebaat bij pas aangelegde wateren of tijdelijke plassen met een pionierachtig karakter. Een voorbeeld vormen de waterbuffers bij de Gamma, waar in 2006 vele duizenden larven werden waargenomen (databestand Stichting Natuurbank Limburg). 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 spoorloot langs de spoorlijn Echt-Sittard voortplantingsbiotoop van kamsalamander. Deze locatie bevindt zich op circa 400 m van het leidingtracé.

Alpenwatersalamander is bekend van verschillende locaties in de regio ten zuiden van Munstergeleen. De meeste waarnemingen dateren uit de negentiger jaren van de vorige eeuw. Van het leidingtracé zelf zijn geen waarnemingen afkomstig.

Effecten van de leidingaanleg

De leidingaanleg leidt niet tot aantasting van geïsoleerde, potentieel geschikte voortplantingswateren van amfibieën. De beeklopen die gekruist worden zijn voor amfibieën minder geschikt vanwege de aanwezigheid van vis. Ook wordt niet verwacht dat belangrijk winterbiotoop wordt aangetast, aangezien de afstand tot bekende voortplantingswateren van kritische soorten, zoals boomkikker en kamsalamander, minimaal 250 m is. Belangrijk land- en overwinteringsbiotoop, zoals bosjes in de buurt van voortplantingswateren, blijven onaantast.

Consequenties Flora- en faunawet

Ten aanzien van amfibieën worden er geen verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet overtreden, waardoor het aanvragen van een ontheffing voor amfibieën niet aan de orde is.

3.1.6 Reptielen

Biotopen van reptielen in en rond de leidingstrook bestaan uit voornamelijk uit bosranden en schrale bermen van wegen, treinspoor of watergangen.

tabel 5. Waargenomen reptielen binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Hommelhof-Schinnen (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrichtlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>	3		KW
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i>	2		

Van hazelworm zijn enkele waarnemingen bekend uit het IJzerbosch en de omgeving ervan (zie bijlage 3, kaart 1F), waarbij de laatste waarneming dateert uit 2000. In de regio is het aantal waarnemingen eveneens beperkt (van der Coelen 1992). Op de leidingstrook zelf zijn geen waarnemingen bekend. De habitat van deze soort bestaat uit zandige, begroeide, vochtige plaatsen in bossen, houtwallen, heide, bermen en graslanden. Hoewel de soort waarschijnlijk niet in hoge dichtheden voorkomt, valt lokale aanwezigheid niet uit te sluiten.

Levendbarende hagedis is vooral bekend uit de regio ten noorden van Sittard. Het IJzerbosch vormt leefgebied van de soort, evenals de taluds van de Vloedgraaf. Dit laatste leefgebied is opmerkelijk, aangezien de taluds begroeid zijn met dichte, ruige vegetaties waarbinnen geschikte zonlocaties vrijwel ontbreken. Desondanks komt de soort er plaatselijk in hoge dichtheden voor (Geraeds 2006).

Effecten van de leidingaanleg

Ter hoogte van het IJzerenbosch voert de leiding door leefgebied van hazelworm en levendbarende hagedis (foto 4). Aanleg van de leiding kan hier negatieve effecten op een of beide soorten teweeg brengen. De omvang van de schade wordt beperkt geacht vanwege:

- de veelal matige geschiktheid van biotopen binnen de werkstrook;
- de beperkte tijdsduur van de werkzaamheden;
- de relatief beperkte aantasting van potentieel leefgebied in de omgeving.



foto 4. Westkant IJzerenbos t.p.v. leidingstrook: potentieel leefgebied reptielen.

Ter plaatse van de kruising met de Vloedgraaf wordt leefgebied van levendbarende hagedis doorsneden. Op deze locatie zijn de dichtheden van de soort laag (Gereads 2006). Door het eenvormige en open karakter op deze locatie en het ontbreken van geschikte zonplekken zijn de taluds van de Vloedgraaf voor levendbarende hagedis minder geschikt. Onder huidige omstandigheden wordt de schade aan het leefgebied van de soort als gevolg van de leidingaanleg beperkt geacht. Dit kan echter door aanpassingen in het beheer veranderen. Waterschap Roer en Overmaas onderzoekt namelijk de mogelijkheden om het beheer beter af te stemmen op levendbarende hagedis.

Consequenties Flora- en faunawet

Ten aanzien van reptielen valt niet uit te sluiten dat verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet worden overtreden. Binnen het IJzerenbosch moet met hazelworm en levendbarende hagedis rekening gehouden worden, langs de Vloedgraaf alleen met levendbarende hagedis. Op beide locaties dient gewerkt te worden volgens protocol reptielen. Voor het vangen en verplaatsen van exemplaren dient een ontheffing op de Flora- en faunawet te worden aangevraagd.

3.1.7 Vissen

tabel 6. Waargenomen vissen binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Hommelhof-Schinnen (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrichtlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Bermpje	<i>Barbatula barbatulus</i>	2		

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 (zie bijlage 3, kaart 1G). Tijdens een visbemonstering in 2007 (Crombaghs & Zweep 2007) is de soort vlakbij nog aangetroffen. Andere beschermde vissoorten komen niet voor in de omgeving van het deeltraject (Crombaghs *et al.* 2000).

Effecten van de leidingaanleg

Daar waar de leiding de Middelsgraaf kruist zal een open legging leiden tot een tijdelijke verstoring van het leefgebied van bermpje. Negatieve effecten op de soort zijn beperkt, aangezien:

- bermpje in Limburg geen zeldzame en/of bedreigde soort is;
- de werkzaamheden tijdelijk zijn waarna de situatie ter plaatse in oorspronkelijke staat wordt hersteld;
- door de loodrechte doorsnijding een relatief klein deel van het leefgebied verstoord raakt;
- er gedurende de werkzaamheden continu uitwisseling met aangrenzend leefgebied mogelijk is, waardoor aanwezige vissen kunnen vluchten.

De effecten van de leidingaanleg zijn dan ook niet van wezenlijke invloed op het voortbestaan van de populatie bermpjes in de Middelsgraaf.

Consequenties Flora- en faunawet

Voor werkzaamheden in het leefgebied van bermpje dient gewerkt te worden volgens een door het Ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode. Indien Waterschap Roer en Overmaas over een goedgekeurde gedragscode beschikt, wordt aanbevolen om daarop aan te sluiten.

Indien geen gedragscode beschikbaar is, moet ontheffing worden aangevraagd voor het overtreden van de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora- en faunawet, betreffende het verstoren van het leefgebied van bermpje.

3.1.8 Ongewervelden

tabel 7. Waargenomen ongewervelden binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Hommelhof-Schinnen (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrichtlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Vliegend hert	<i>Lucanus cervus</i>	2	II	

Vliegend hert is de enige ongewervelde met een beschermde status die bekend is uit het deelgebied. De soort is in 1997 aangetroffen in de buurt van Munstergeleen (zie bijlage 3, kaart 1H). Mogelijk betrof het een dier dat afkomstig was van de kernpopulatie bij Oirsbeek (Smit & Krekels 2006).

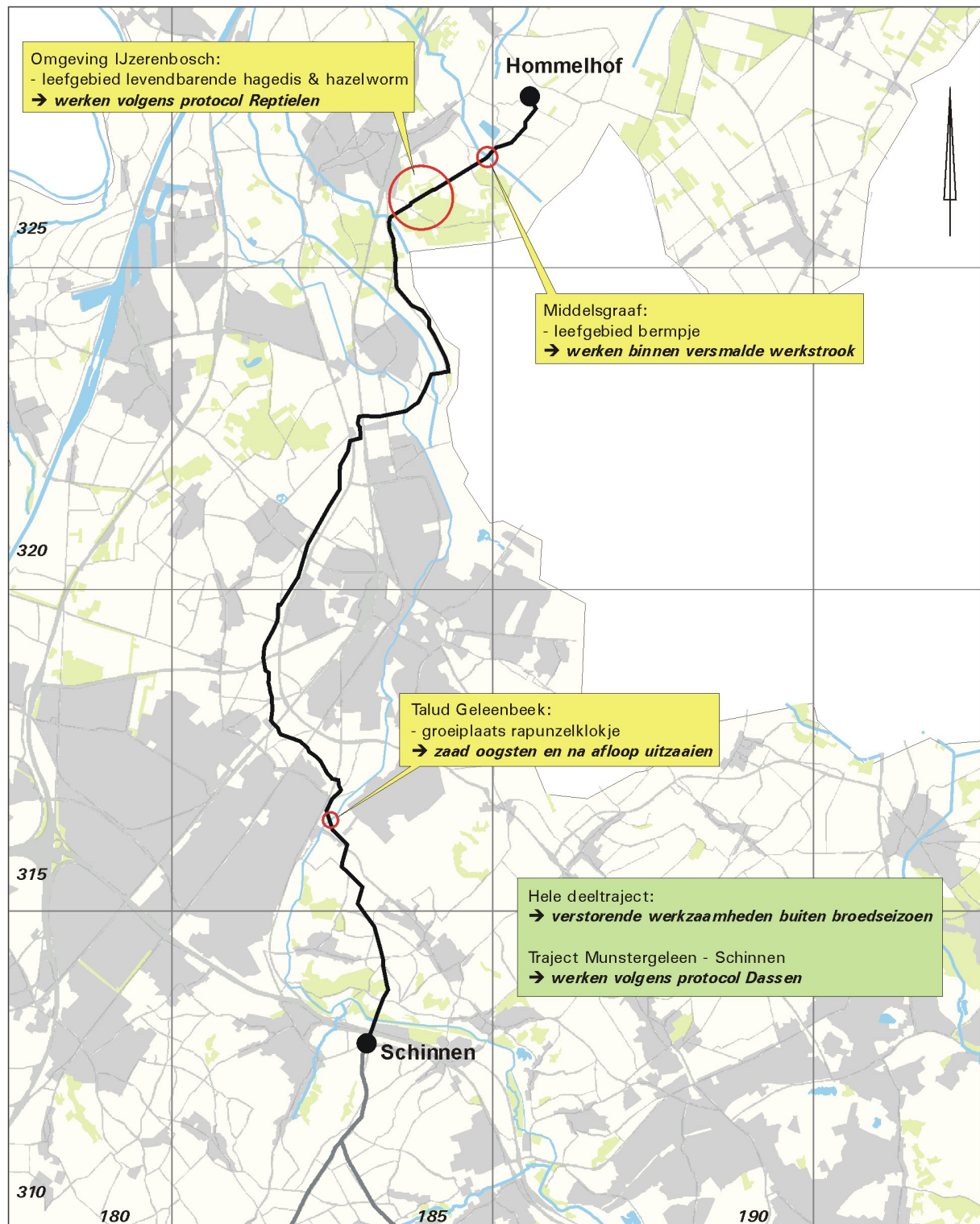
Afgezien van vliegend hert komen er ook ongewervelden voor die geen beschermd status hebben, maar die wel opgenomen zijn op de landelijke Rode lijst. Het gaat om koninginnepage (gevoelig) die verspreid over het hele deeltraject is waargenomen, en gouden sprinkhaan (kwetsbaar) die in en rond het IJzerenbosch voorkomt.

Effecten van de leidingaanleg

Op de leidingstrook zijn momenteel geen bekende populaties aanwezig van vliegend hert. Ook zijn er op de leidingstrook geen oude eiken of eikenstobben aangetroffen. Negatieve effecten als gevolg van de leidingaanleg worden dan ook niet verwacht.

Consequenties Flora- en faunawet

De leidingaanleg leidt niet tot negatieve effecten op beschermde ongewervelden. Ontheffing op de Flora- en faunawet is voor ongewervelden niet aan de orde.



Figuur 2. Mitigerende maatregelen binnen deeltraject Hommelhof – Schinnen.

3.1.9 Samenvatting deeltraject Hommelhof - Schinnen

Op grond van de effectenstudie is niet uit te sluiten dat er negatieve effecten optreden op streng beschermde planten en dieren. Onderstaand overzicht bevat de mogelijke effecten per soortgroep. Om de effecten te beperken worden mitigerende maatregelen aangegeven. Figuur 2 toont de locaties voor mitigerende maatregelen.

Voor aantasting van leefgebied van beschermde planten, reptielen en vissen dient een ontheffing op de Flora- en faunawet te worden aangevraagd.

SOORTGROEP	KANS OP NEGATIEVE EFFECTEN BIJ STANDAARDWERKWIJZE LEIDINGAANLEG	BESCHRIJVING EFFECT	MITIGERENDE MAATREGELEN	ONTHEFFING FLORA- EN FAUNAWET
flora	+	- Aantasting groeiplaats rapunzelklokje.	- Zaad oogsten en na de ingreep weer uitzaaien. - Groeiplaatsen net buiten werkstrook afzetten. ¹	ja
vleermuizen	+	- Mogelijk aantasting vliegrouetes bij doorsnijding van lijnvormige landschapselementen.	- Werken volgens protocol Vleermuizen.	nee
overige zoogdieren	+	- Verstoring van dassenleefgebied.	- Werken volgens protocol Dassen. ²	nee
vogels	+	- Verstoring van broedgevallen.	- Versturende werkzaamheden alleen buiten broedseizoen. ³	nee
amfibieën	-			nee
reptielen	+	- Aantasting leefgebied hazelworm en levendbarende hagedis.	- Werken volgens protocol Reptielen. ⁴	ja
vissen	+	- Aantasting leefgebied berrmpje.	- Versmalde werkstrook bij kruising Middelsgraaf.	ja
ongewervelden	-			nee

- 1 Ter plaatse van de groeiplaats van rapunzelklokje wordt gewerkt binnen een versmalde werkstrook. Binnen het te vergraven deel wordt zaad geoogst en na de werkzaamheden weer ingezaaid.
- 2 Tussen Munstergeleen en Schinnen wordt gewerkt volgens protocol Dassen (zie § 4.2).
- 3 Om werkzaamheden te kunnen uitvoeren tijdens het broedseizoen, moet voorkomen worden dat weidevogels of andere grondbroeders gaan nestelen binnen de werkstrook. Dit kan worden bereikt door de werkstrook voorafgaand aan het broedseizoen (vóór 15 maart) onaantrekkelijk te maken als broedlocatie. Hiertoe wordt alle binnen de werkstrook aanwezige struweel- en boombegroeiing verwijderd en worden graslandpercelen kort gemaaid. De aldus ontstane situatie wordt vervolgens in stand gehouden tot aan het einde van het broedseizoen of, wanneer dit eerder is, tot afronding van de werkzaamheden.
- 4 In en rond het IJzerenbosch wordt gewerkt volgens protocol Reptielen (zie § 4.6).

3.2 DEELTRAJECT SCHINNEN – 'S GRAVENVOEREN

3.2.1 Flora

Deeltraject Schinnen – 's Gravenmoeren ligt volledig in het Limburgse heuvelland. Ten noorden van de A79 ligt intensief gebruikt agrarisch landschap. Ten zuiden van de snelweg wordt de Geul gekruist en is het leidingtracé geprojecteerd door een open strook (een zogenaamd droogdal) tussen fraaie hellingbossen. Verder naar het zuiden wordt kleinschalig agrarisch landschap met zandpaden, holle wegen en bosschages gepasseerd.

Tijdens het veldonderzoek zijn twee beschermde plantensoorten aangetroffen, namelijk Rapunzelklokje en Veldsalie (zie bijlage 3, kaart 2A).

Rapunzelklokje is gevonden ten zuiden van de A76 in de omgeving van Hegge. De plant groeit hier in diverse wegbermen, waaronder de berm van de Lindeweg die door het tracé gekruist wordt. Ter plaatse van de leidingstrook komt is de soort echter niet aangetroffen.

De groeiplaats van Veldsalie ligt op het tracé. Veldsalie is aangetroffen in de berm van de Honthemmerweg, ten westen van Honthem. Ze groeit hier met andere bijzondere soorten als Blaassilene, Gewone agrimonie, Beemdkroon en Esparcette. Deze soorten zijn niet beschermd, maar staan wel op de Rode lijst.

Uit archiefgegevens zijn nog een aantal andere beschermde soorten uit de omgeving van het leidingtracé bekend. Deze zijn weergegeven in tabel 8.

tabel 8. Beschermde planten binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Schinnen-'s Gravenvoeren (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrichtlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Daslook	<i>Allium ursinum</i>	2		
Grote keverorchis	<i>Listera ovata</i>	2		kw
Maretak	<i>Viscum album</i>	2		
Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>	2		kw
Ruig klokje	<i>Campanula trachelium</i>	2		
Tongvaren	<i>Asplenium scolopendrium</i>	2		
Veldsalie	<i>Salvia pratensis</i>	2		kw
Wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>	2		

Afgezien van Rapunzelklokje en Veldsalie zijn de soorten uit tabel 8 niet op het tracé aangetroffen en zullen, indien nog aanwezig, op grotere afstand van het leidingtracé staan. De groeiplaatsen van deze soorten komen niet in gevaar door de leidingaanleg. Ter indicatie volgt hier een korte standplaatsomschrijving van de soorten uit bovenstaande tabel:

- Rapunzelklokje, Wilde marjolein: Matig voedselrijke, droge graslanden.
- Maretak: Parasitair, vooral op Populieren.
- Grote keverorchis, Ruig klokje, Tongvaren, Daslook: Oude, goed ontwikkelde loofbossen

Uit de archiefgegevens komen eveneens enkele plaatsen in de buurt van het leidingtracé naar voren waar veel Rode lijst soorten zijn waargenomen, zoals het Ravensbosch ten noorden van Valkenburg, de hellingbossen ten zuiden van de Geul en

de Schiepersberg ten oosten van Cadier en Keer. Al deze gebieden vallen (ruim) buiten de leidingstrook.

Tot slot zijn holle wegen landschappelijk waardevol en hebben ze vaak een hoge natuurwaarde. Zuid-Limburg kent veel holle wegen, waarvan er enkele binnen het deeltraject worden gekruist. Het verdient aanbeveling om ter plaatse van de kruisingen voorzichtig te werk te gaan, bijvoorbeeld door het versmallen van de werkstrook. Hiermee wordt schade aan de holle wegen zoveel mogelijk beperkt.

Effecten van de leidingaanleg

Door de leidingaanleg wordt mogelijk een groeiplaats van Veldsalie vergraven. De groeiplaatsen van Rapunzelklokje vallen buiten het leidingtracé.

Consequenties Flora- en faunawet

Indien de groeiplaats van Veldsalie vergraven wordt is een ontheffing op de Flora- en faunawet nodig. Beperken van negatieve effecten op de groeiplaats van Veldsalie en overige bijzondere soorten in dezelfde wegberm kan door te werken binnen een versmalde werkstrook. Aanbevolen wordt om de rest van de berm rond de werkstrook af te zetten om zodoende te voorkomen dat andere delen van de groeiplaats die niet vergraven worden alsnog geschaad worden door betreding of het parkeren van voertuigen. Van het te vergraven deel kan de zode voorzichtig afgegraven worden en tijdelijk in depot gezet, waarna deze na de ingreep teruggeplaatst kan worden. Belangrijk is dat de plaggen tijdens de opslag in depot goed beheerd worden. Op deze wijze is het voortbestaan van Veldsalie op deze groeiplaats voldoende gewaarborgd.

3.2.2 Vleermuizen

De archiefgegevens maken melding van waarnemingen van diverse beschermde vleermuissoorten in de omgeving van het deeltraject (zie tabel 9). Aanwezigheid van verblijfplaatsen binnen de leidingstrook is niet bekend en wordt ook niet verwacht om vergelijkbare redenen als bij deeltraject Hommelhof – Schinnen (zie § 3.1.2).

tabel 9. Waargenomen vleermuissoorten binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Schinnen-'s Gravenvoeren (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrichtlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>	3	IV	
Brandts vleermuis	<i>Myotis brandtii</i>	3	IV	GE
Dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	IV	
Franjestaart	<i>Myotis nattereri</i>	3	IV	KW
Grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>	3	IV	
Ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i>	3	II, IV	BE
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	IV	
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	3	IV	
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	IV	
Watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>	3	IV	

Winterverblijfplaatsen zijn bekend uit de Viltergroeve. In deze groeve is vroeger mergel gewonnen. Veel gangen bevinden zich vlakbij het leidingtracé. Deze gangen doen dienst als winterverblijf voor veel verschillende soorten vleermuizen, waaronder de bedreigde soorten franjestaart, ingekorven vleermuis en mogelijk ook brandts

vleermuis. Het is dan ook belangrijk om te voorkomen dat de werkzaamheden geen schadelijke effecten veroorzaken aan de ondergrondse gangen. Dit geldt zowel voor vernietiging (hele jaar) als verstoring (met name gedurende de overwintering van vleermuizen).

Effecten van de leidingaanleg

Op voorhand worden geen negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen verwacht, mits de mergelgrotten van de Viltergroeve geen nadelige effecten van de leidingaanleg ondervinden. Tweede voorwaarde is dat er geen dikke bomen gekapt worden. Kap van jonge boomopslag levert geen problemen op.

Binnen eventuele vliegroutes worden ook geen wezenlijke effecten verwacht, omdat:

- de doorsnijding van lijnvormige landschapselementen tijdelijk is;
- de omvang van de aantasting als gevolg van de haakse doorsnijding beperkt is;
- verwijderde beplanting na afronding van de werkzaamheden hersteld wordt.

Wel wordt aanbevolen om, ter plaatse van doorsnijdingen van lijnvormige landschapselementen, te werken binnen een versmalde werkstrook (zie ook § 4.1, protocol Vleermuizen).

Consequenties Flora- en faunawet

Ervan uitgaande dat verblijfplaatsen van vleermuizen niet worden aangetast, is er geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen en is er voor vleermuizen geen ontheffing op de Flora- en faunawet nodig.

3.2.3 Overige zoogdieren

tabel 10. Waargenomen overige zoogdieren binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Schinnen-'s Gravenvoeren (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrichtlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Das	<i>Meles meles</i>	3		
Boommarter	<i>Martes martes</i>	3		kw
Damhert	<i>Dama dama</i>	2		be
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>	2		
Eikelmuis	<i>Eliomys quercinus</i>	3		kw
Hamster	<i>Cricetus cricetus</i>	3	IV	eb
Hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>	3	IV	ge
Steenmarter	<i>Martes foina</i>	2		
Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>	2		

Het deeltraject is rijk aan dassen. In de buurt van het leidingtracé zijn uit recente en historische gegevens 8 burchten bekend die op minder dan 50 meter afstand liggen, en nog eens 37 burchten die op minder dan 300 meter liggen (zie bijlage 3, kaart 2B). Locaties waar recent burchten binnen 50 m van het leidingtracé zijn aangetroffen, zijn van noord naar zuid:

- Talud van de Valkenburgerweg ten oosten van Schimmert (coördinaten: 186,546-324,626).
- Talud van de Geeneenwilgenweg ten zuidoosten van Schimmert (coördinaten 186,450-323.670). Bewoning niet zeker aangezien er een brandplaats voor de burcht lag.

- Talud van de Valkenburgerweg ten oosten van Klein Haasdal (coördinaten 186,520-323,240).
- Talud van de weg Het Rooth, ten noorden van Klein Welsden (coördinaten 184,140-316.240).
- Talud van de Einderweg ten oosten van Klooster Blankenberg (coördinaten 183,370-314,630).
- Sparreanaanplant ten zuidwesten van Honthem (coördinaten 183,470-313,510)
- Ten oosten van Herkenrade, op talud ten zuiden van een landweg (coördinaten 183.050-311.670).
- In talud van Holleweg ten zuiden van Herkenrade (coördinaten 182,700-311,110).

Op al deze plaatsen dient volgens protocol Dassen (§ 4.2) gewerkt te worden. Nergens is de leiding pal over een dassenburcht gepland. Wel liggen enkele burchten zeer dicht bij het tracé. Bij de Einderweg loopt het leidingtracé door een maïsakker naar een gasstation. In deze maïsakker zijn op circa 60 m afstand van het tracé twee dassenpijpen gevonden.

Ten zuidwesten van Honthem is de leiding door een sparreanaanplant gepland, waarin een bewoonde dassenburcht aanwezig is. Deze burcht ligt zeer dicht bij het leidingtracé. Aangezien het leidingtracé nog niet was uitgezet in het veld, was de afstand niet exact in te meten, maar vermoedelijk bedraagt deze minder dan 20 m.

Andere plaatsen met een hoge dassenstand die gepasseerd worden door de leiding zijn het Ravensbosch ten Noorden van Valkenburg, het Hellingbos ten zuiden van de Geul, de omgeving van klooster Blankenberg en het gebied ten zuiden van Herkenrade tot aan de grens.

Uit de omgeving van het tracé zijn enkele oude waarnemingen van hamster bekend (zie bijlage 3, kaart 2C). De hamster is begin jaren negentig aangetroffen bij het Kloosterbosch, ten zuiden van Terblijt en ten zuiden van Herkenrade. Sindsdien is de soort in Limburg in het wild uitgestorven. De soort is echter na een fokprogramma in 2002 geherintroduceerd in een Hamsterreservaat ten oosten van Sibbe. Het leidingtracé loopt vlak langs dit reservaat ten oosten van het Wolfshuis. Sinds de herintroductie is de populatie echter hard gegroeid en heeft de hamster zich ook in ruime mate buiten het reservaat gevestigd (Provincie Limburg 2007). In de omgeving zijn ook veel beheersovereenkomsten met boeren gesloten om hun akkers hamstervriendelijk te beheren.

Er zijn enkele archiefwaarnemingen van boommarter uit de omgeving van het tracé (zie bijlage 3, kaart 2D). Deze soort is vroeger aangetroffen in het hellingbos ten zuiden van de Geul en het Ravensbosch. De laatste waarnemingen dateren uit 1992, de verwachting is dat deze soort niet meer aanwezig is. Het is in ieder geval zeker dat op het tracé geen verblijfplaats van de boommarter aanwezig is.

Er zijn sinds het jaar 2000 waarnemingen van de steenmarter bekend uit Schimmert, Klein en Groot Haasdal, Valkenburg en het Wolfshuis. Geen van deze waarnemingen ligt op de leidingstrook, er zijn ook geen geschikte verblijfplaatsen voor de steenmarter aanwezig.

Eekhoorns worden vooral gevonden in en rond het Ravensbosch en het hellingbos ten zuiden van de Geul. Er zijn ook een aantal losse zichtwaarnemingen binnen dorpen etc. De eekhoorn bouwt nesten in boomholtes in naaldbos en gemengd bos. Deze bossen worden vrijwel niet doorsneden door de leiding. Alleen ten zuidwesten van Honthem voert het leidingtracé door een sparrenbosje, wat in potentie geschikt

biotoop vormt voor eekhoorn. Nesten van de soort zijn hier tijdens het veldonderzoek echter niet aangetroffen, en er zijn ook geen archiefwaarnemingen van deze locatie bekend.

Van eikelmuis, hazelmuis, en wild zwijn zijn alleen archiefwaarnemingen bekend uit de periode voor 1995. Momenteel komen deze soorten hier niet meer voor (VZZ 2007; Verheggen & Boonman 2006).

Er is ook een eenmalige waarneming van damhert uit 2004. Als deze damherten nog aanwezig zijn zullen ze geen hinder ondervinden van de leidingaanleg.

Effecten van de leidingaanleg

Over grote delen van het deeltraject zal de leidingaanleg leiden tot verstoring van foerageer- en uitloopgebied van dassen. Op enkele plaatsen kan de leidingaanleg leiden tot verstoring van burchten. Ten zuidwesten van Honthem, bij de doorsnijding van een sparrenaanplant, is de afstand tot een bewoonde dassenburcht dusdanig beperkt (< 20 m) dat overwogen moet worden om het leidingtracé aan te passen.

Ten oosten van Sibbe is de leiding gepland door hamsterleefgebied. Als gevolg van de leidingaanleg kunnen hamsterburchten schade ondervinden wanneer deze binnen de werkstrook vallen.

Consequenties Flora- en faunawet

Binnen dassenleefgebied dient gewerkt te worden volgens protocol Dassen (zie § 4.2). Op enkele plaatsen waar de leidingstrook een burcht op korte afstand passeert, wordt aanbevolen om aanvullende maatregelen te treffen. Mits deze aanbevelingen gevolgd worden, zijn er geen nadelige effecten van de leidingaanleg op de dassenpopulaties te verwachten en is een ontheffing op de Flora- en faunawet voor dassen niet nodig.

Ten westen van Schinnen kan schade aan hamsterleefgebied beperkt worden door aldaar te werken volgens protocol Hamster (zie § 4.7). Voor aantasting van burchten is een ontheffing op de Flora- en faunawet nodig.

3.2.4 Vogels

Werkzaamheden die gepaard gaan met de leidingaanleg kunnen leiden tot verstoring van broedgevallen en vernietiging van nesten. Aangezien het leidingtracé hoofdzakelijk door weilanden en akkers is geprojecteerd, zal het voornamelijk gaan om broedvogels die gebonden zijn aan het agrarisch landschap.

Aanwezigheid van holenbroeders, zoals spechten, wordt niet verwacht binnen de te doorsnijden bosjes en bosstroken, aangezien bomen met voldoende diameter voor holenbroeders binnen de leidingstrook ontbreken (zie ook § 3.1.2 over vleermuizen).

Effecten van de leidingaanleg

Aanleg van de leiding kan gedurende het broedseizoen leiden tot verstoring van broedgevallen.

Negatieve effecten op vogels met een vaste verblijfplaats worden niet verwacht, ervan uitgaande dat er geen dikke bomen gekapt worden.

Consequenties Flora- en faunawet

Gedurende het broedseizoen vallen alle bewoonde broedvogelnesten onder de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet en zijn beschermd. De leidingaanleg kan leiden tot verstoring van nesten. Om te voorkomen dat daarbij broedgevallen verstoord raken, dient gewerkt te worden volgens protocol broedvogels (§ 4.4). Dit komt er op neer dat versturende werkzaamheden alleen buiten het broedseizoen plaatsvinden.

Van een aantal soorten vallen de nesten ook buiten het broedseizoen onder de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet en zijn, voor zover niet permanent verlaten, het hele jaar beschermd. Onder soorten met een vaste verblijfplaats vallen diverse uilen, spechten en roofvogels. Aantasting van vaste verblijfplaatsen van vogels vereist een ontheffing op de Flora- en faunawet. Binnen deeltraject Schinnen – 's Gravenvoeren wordt aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen niet verwacht.

3.2.5 Amfibieën

tabel 11. Waargenomen amfibieën binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Schinnen - 's Gravenvoeren (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrictlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Alpenwatersalamander	<i>Triturus alpestris</i>	2		
Poelkikker	<i>Rana lessonae</i>	3	IV	KW
Vroedmeesterpad	<i>Alytes obstetricans</i>	3	IV	KW
Vuursalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	3		BE

De meeste waarnemingen van de soorten uit tabel 11 zijn verricht op ruime afstand van het leidingtracé. Op de leidingstrook zelf liggen geen geschikte voortplantingswateren voor amfibieën. Het enige water dat gekruist wordt is de Geul, die door zijn visrijkdom ongeschikt is als voortplantingswater voor de soorten uit de tabel.

Alpenwatersalamander is regelmatig in de buurt van het tracé aangetroffen, onder meer rond de Meertensgroeve (zie bijlage 3, kaart 2E). Zoals gezegd zijn geschikte voortplantingswateren niet aanwezig op het leidingtracé.

Van vroedmeesterpad bevindt zich een grote populatie in de Meertensgroeve, op korte afstand van het tracé. Het tracé loopt ter plaatse door een droogdal, waaruit de soort ook bekend is. Een tweede dicht bij de leidingstrook aanwezige populatie bevindt zich ten zuiden van de Honthemmerweg bij Honthem (Amersfoortcoördinaat 183,37-313,54). Een bekende voortplantingspoel (Platform Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad 2006) wordt daar op circa 70 m afstand gepasseerd.

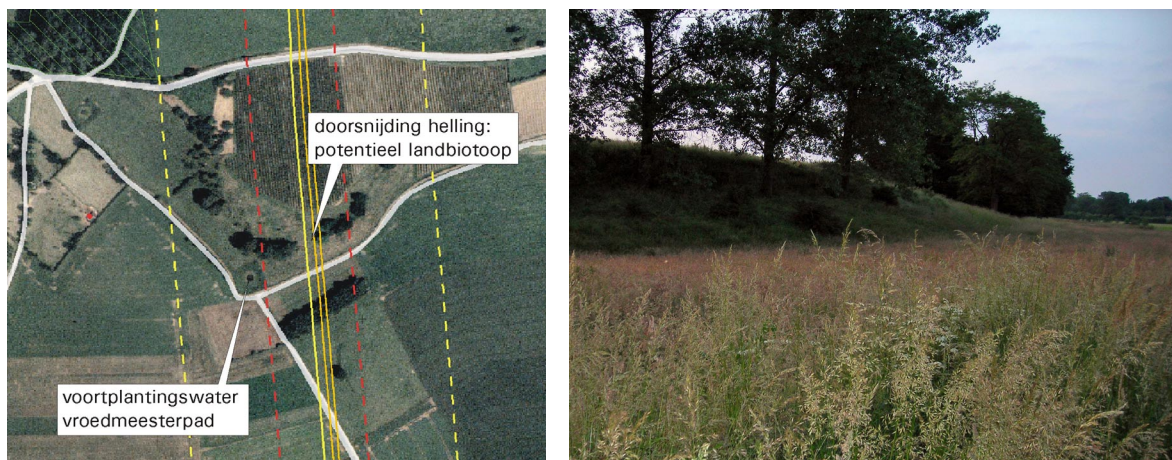
Van poelkikker en vuursalamander zijn alleen enkele oude waarnemingen bekend. Aangezien geschikte biotopen voor deze soorten ontbreken, is het onwaarschijnlijk dat een of beide soorten nog in de buurt van het leidingtracé aanwezig zijn.

Effecten van de leidingaanleg

Voortplantingswateren raken niet aangetast als gevolg van de leidingaanleg. Wel worden werkzaamheden uitgevoerd in potentieel landbiotoop van alpenwatersalamander en vroedmeesterpad. Hiervan is sprake rond de Meertensgroeve, waar beide soorten wel eens zijn waargenomen, en rond het voortplantingswater van vroedmeesterpad ten westen van Honthem. Rond de Meertensgroeve zijn negatieve effecten beperkt tot enkele korte doorsnijdingen van

bosstroken. Aangezien voortplantingswateren op ruim 100 m afstand in de Meertensgroeve liggen, en tussen deze wateren en de leidingstrook landbiotoop in ruime mate aanwezig is, worden negatieve effecten hier minimaal geacht.

Bij Honthem is de aantasting van landbiotoop beperkt tot de doorsnijding van een op het zuiden geëxponeerde helling (Figuur 3). Deze helling die tegen de poel aanligt zal ongetwijfeld belangrijk landbiotoop vormen. Ter plaatse van de leidingstrook bestaat de helling uit een open strook met grasland. Geschikte schuilmogelijkheden zoals stapelmuurtjes of boomopslag ontbreken hier. Belangrijke elementen uit het leefgebied van vroedmeesterpad raken dan ook niet aangetast. Mede gezien het gegeven dat de helling haaks doorsneden wordt, worden negatieve effecten ook hier beperkt geacht.



Figuur 3. Doorsnijding helling: potentieel landbiotoop vroedmeesterpad bij Honthem.

Consequenties Flora- en faunawet

Uit het voorgaande blijkt dat aantasting van amfibieënbiotoop beperkt is. Grote negatieve effecten zullen niet optreden. Bij de locatie ten westen van Honthem zijn effecten echter niet volledig uit te sluiten. Hier wordt aanbevolen om voor aantasting van een onderdeel van het landbiotoop van vroedmeesterpad ontheffing aan te vragen in het kader van artikel 11 van de Flora- en faunawet.

3.2.6 Reptielen

tabel 12. Waargenomen reptielen binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Schinnen - 's Gravenvoeren (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrichtlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>	3		KW
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i>	2		

Uit de omgeving van het leidingtracé zijn twee soorten beschermde reptielen bekend (zie bijlage 3, kaart 2F). De hazelworm komt voor in en rond het Ravenbosch. De soort is hier ook een enkele keer langs wegen dicht bij de leidingstrook aangetroffen. Twee andere grotere leefgebieden van hazelworm zijn de Meertensgroeve met omliggende hellingbossencomplex en de Schiepersberg. In deze gebieden is de soort op vrij ruime afstand van het leidingtracé aangetroffen. De hazelworm is een soort van bossen, bosranden en houtwallen.

Levendbarende hagedis is aangetroffen ten zuiden van Groot Haasdal in en rond het Ravenbosch, in de Meertensgroeve en op de Schiepersberg ten westen van het tracé. Levendbarende hagedis geeft de voorkeur aan zonnige plaatsen in structuurrijke heide en ruigten. Dit biotoop wordt vrijwel niet aangetroffen op het tracé. De enige plaats waar mogelijk levendbarende hagedissen op het leidingtracé voorkomen, is de zuidrand van het hellingbos ten zuiden van de Geul, net boven het dorp Vilt.

Effecten van de leidingaanleg

Doorsnijding van houtwallen, bosranden, holle wegen en andere houtopstanden rond het Ravensbosch, de Meertensgroeve en de Schiepersberg leidt tot een tijdelijke aantasting van onderdelen van het leefgebied van hazelworm en levendbarende hagedis. Deze aantasting wordt beperkt geacht, aangezien de werkzaamheden tijdelijk zijn en de omvang van de aantasting in verhouding tot omliggend geschikt leefgebied minimaal is.

Consequenties Flora- en faunawet

Ter plaatse van doorsnijding van houtwallen, bosranden, holle wegen en andere houtopstanden rond het Ravensbosch, de Meertensgroeve en de Schiepersberg wordt aanbevolen om te werken volgens protocol Reptielen (§ 4.6). Hierdoor kunnen negatieve effecten op hazelworm en levendbarende hagedis zo goed als beperkt worden.

3.2.7 Vissen

De Geul wordt ten noorden van Vilt gekruist (foto 5). Deze middenloop van deze snelstromende heuvellandbeek vormt een belangrijk leefgebied voor vele vissoorten, waaronder beschermde soorten als bierpje, elrits, gestippelde alver en rivierdonderpad, en bedreigde soorten als barbeel, beekforel, kopvoorn, sneep en winde (Crombaghs *et al.* 2006, Crombaghs *et al.* 2000).



foto 5. Geul ter hoogte van de leidingstrook.

Effecten van de leidingaanleg

Een open legging door de Geul zal leiden tot een tijdelijke verstoring van het leefgebied van een aantal beschermde en bedreigde vissoorten. Hieronder vallen ook de streng beschermde soorten elrits, gestippelde alver en rivierdonderpad (alle drie Tabel-3 FFwet). Vanwege de hoge waarde van de Geul voor vissen, wordt aanbevolen om de Geul te passeren door middel van een gestuurde boring. Hiermee worden negatieve effecten op aanwezige visfauna volledig voorkomen.

Consequenties Flora- en faunawet

Indien de Geul gepasseerd wordt door middel van een gestuurde boring worden negatieve effecten op beschermde en bedreigde vissoorten volledig voorkomen en in een ontheffing op de Flora- en faunawet voor vissen niet nodig.

Bij keuze voor een open legging, raakt het leefgebied van beschermde vissoorten verstoord. Voor overtreding van de verbodsbepalingen uit artikel 11 (aantasting leefgebied) moet ontheffing op de Flora- en faunawet worden aangevraagd.

3.2.8 Ongewervelden

tabel 13. Waargenomen beschermde ongewervelden binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Schinnen-'s Gravenvoeren (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrichtlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Vliegend hert	<i>Lucanus cervus</i>	2	II	
Koninginnepage	<i>Papilio machaon</i>			ge
Zilveren maan	<i>Boloria selene</i>			be
Bosbeekjuffer	<i>Calopteryx virgo</i>			be
Tengere pantserjuffer	<i>Lestes virens</i>			kw
Zuidelijke oeverlibel	<i>Orthetrum brunneum</i>			ge

De enige beschermde ongewervelde is vliegend hert. Deze grootste kever van Nederland komt nog voor in Zuid-Limburg, het rijk van Nijmegen en op enkele plaatsen op de Veluwe en in Twente. Het vliegend hert is vooral een soort van bosranden en oude boscomplexen. Voor zijn voortplanting is de soort afhankelijk van oude eikenstobben, zoals deze bijvoorbeeld vroeger veelvuldig aanwezig waren door eikenhakhoutbeheer. De soort is in 2000 in een bosje ten noorden van de Honthemerweg aangetroffen (zie bijlage 3, kaart 2H). Deze locatie ligt circa 250 ten westen van het leidingtracé. De locatie bevat waarschijnlijk een populatie van de soort (Smit & Krekels 2006).

Rond het leidingtracé komen ook enkele bedreigde soorten dagvlinders en libellen voor. Zilveren maan is in 1996 aangetroffen in de omgeving van Groot Welsden. Dit is een soort van laagveengebieden waar zijn waardplant Moerasviooltje veel voorkomt. Dit biotoop is niet aanwezig op of in de omgeving van het leidingtracé. Ook is de soort al jaren niet meer waargenomen in Limburg (Waarnemingenverslag 2007 Dagvlinders, libellen en sprinkhanen). De Koninginnepage is van oudsher een standvlinder in Zuid-Limburg. De laatste jaren gaat het goed met deze vlinder. De soort heeft zich over het hele land verspreid en op veel plaatsen is ook voortplanting vastgesteld. De toekomst zal uitwijzen of deze uitbreiding blijvend is. De Koninginnepage wordt vooral aangetroffen op zonnige graslanden en tuinen waar waardplanten (met name Peen, maar ook andere schermbloemigen) aanwezig zijn.

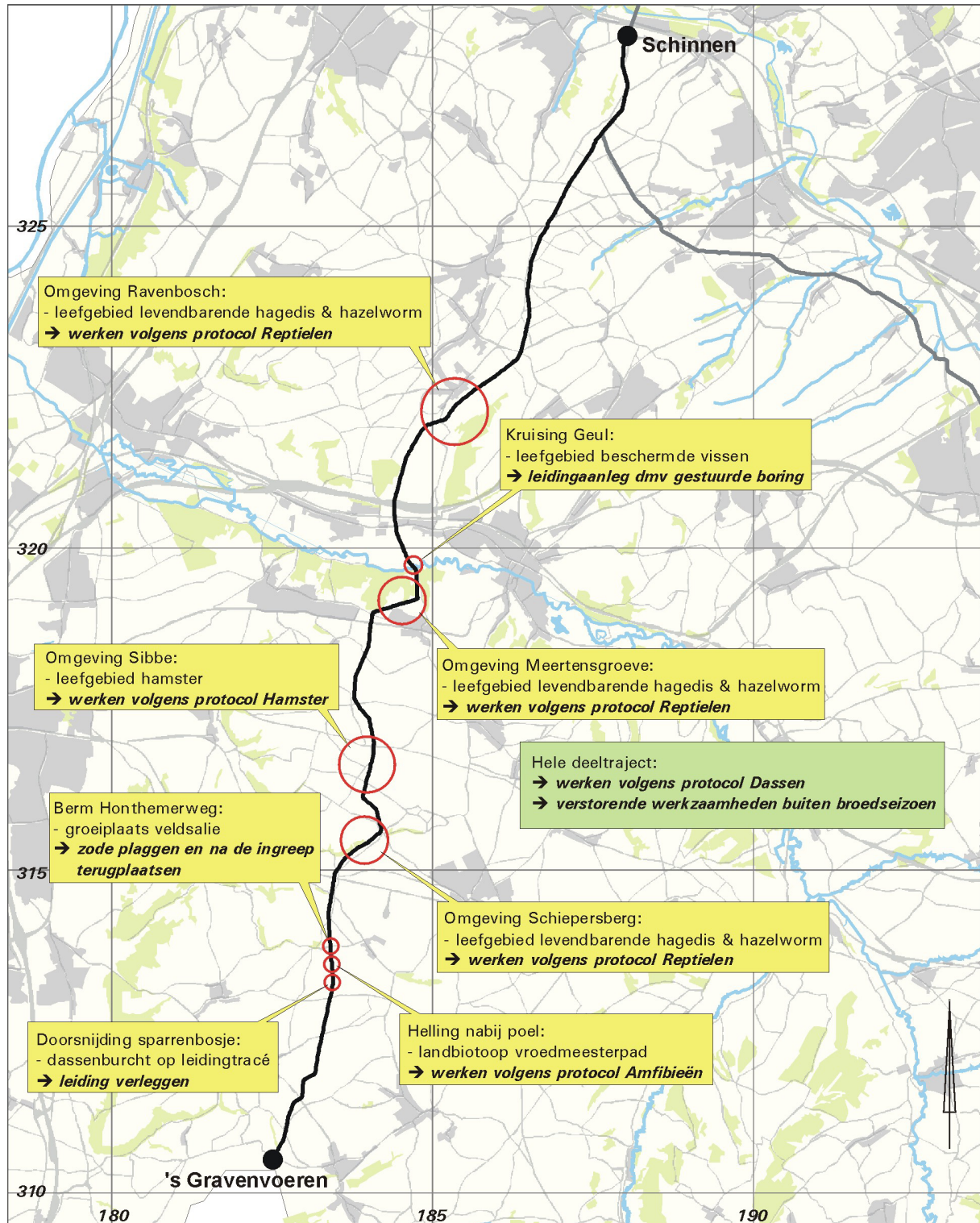
De waarnemingen van drie bedreigde libellensoorten, bosbeekjuffer, tengere pantserjuffer en zuidelijke oeverlibel, komen alle uit de omgeving van de Geul en de Meertensgroeve. Deze biotopen zijn niet in gevaar.

Effecten van de leidingaanleg

Gezien de ruime onderlinge afstand zal de populatie vliegend hert ten westen van Honthem geen negatieve effecten ondervinden van de leidingaanleg. Ter plaatse van de leidingstrook zelf zijn geen geschikte biotopen (oude eiken(stobben)) voor de soort aanwezig.

Consequenties Flora- en faunawet

Er zijn geen recente populaties van vliegend hert of andere beschermde ongewervelden bekend uit de omgeving van het tracé Schinnen-'s Gravenvoeren. Voor deze soortgroep is een ontheffing niet nodig.



Figuur 4. Mitigerende maatregelen binnen deeltraject Schinnen – 's Gravenvoeren.

3.2.9 Samenvatting deeltraject Schinnen – 's Gravenvoeren

Op grond van de effectenstudie is niet uit te sluiten dat er negatieve effecten optreden op streng beschermde planten en dieren. Onderstaand overzicht bevat de mogelijke effecten per soortgroep. Om de effecten te beperken worden mitigerende maatregelen aangegeven. Figuur 4 toont de locaties voor mitigerende maatregelen.

Voor aantasting van leefgebied van beschermde planten, zoogdieren, amfibieën en reptielen dient een ontheffing op de Flora- en faunawet te worden aangevraagd.

SOORTGROEP	NEGATIEVE EFFECTEN BIJ STANDAARDWERKWIJZE LEIDINGAANLEG	BESCHRIJVING EFFECT	MITIGERENDE MAATREGELN	ONTHEFFING FLORA- EN FAUNAWET
flora	+	- Vergraving groeiplaats Veldsalie.	- Zode plaggen en na de ingreep terugplaatsen. - Groeiplaatsen net buiten werkstrook afzetten. ¹	ja
vleermuizen	+	- Mogelijk verstoring van winterverblijven in de Viltergroeve. - Mogelijk aantasting vliegroutes bij doorsnijding van lijnvormige landschapselementen.	- Winterverblijven (groeven) ontzien bij werkzaamheden. - Werken volgens protocol Vleermuizen.	nee
overige zoogdieren	+	- Dassenburcht op leidingtracé. - Verstoring leefgebied dassen. - Verstoring leefgebied hamster.	- Leidingtracé aanpassen. ² - Werken volgens protocol Dassen. ³ - Plaatselijk werken volgens protocol Hamster. ⁴	nee nee ja
vogels	+	- Verstoring van broedgevallen.	- Versturende werkzaamheden alleen buiten broedseizoen. ⁵	nee
amfibieën	+	- Verstoring landbiotoop vroedmeesterpad.	- Plaatselijk werken volgens protocol Amfibieën. ⁶	ja
reptielen	+	- Verstoring leefgebied hazelworm en levendbarende hagedis	- Werken volgens protocol Reptielen. ⁷	ja
vissen	+	- Verstoring leefgebied in de Geul.	- Leidingaanleg dmv gestuurde boring. ⁸	nee
ongewervelden	-	-	-	nee

- 1 Ter plaatse van de groeiplaats van veldsalie wordt gewerkt binnen een versmalde werkstrook. Van het te vergraven deel wordt de zode afgeplagd en tijdelijk in depot gezet, waarbij de plaggen tijdens de opslag goed beheerd worden. Na afronding van de werkzaamheden worden de plaggen teruggeplaatst. Aanbevolen wordt om groeiplaatsen van veldsalie rond de werkstrook duidelijk af te zetten, om zodoende te voorkomen dat deze plaatsen geschaad worden door betreding of het parkeren van voertuigen.
- 2 Ten zuidwesten van Honthem ligt een dassenburcht op het leidingtracé. Door aanpassing van het leidingtracé kan schade aan de burcht worden voorkomen.
- 3 Binnen het hele leidingtracé wordt gewerkt volgens protocol Dassen (zie § 4.2).
- 4 Rondom Hamsterreservaat Sibbe wordt gewerkt volgens protocol Hamster (zie § 4.7).
- 5 Om werkzaamheden te kunnen uitvoeren tijdens het broedseizoen, moet voorkomen worden dat weidevogels of andere grondbroeders gaan nestelen binnen de werkstrook. Dit kan worden bereikt door

de werkstrook voorafgaand aan het broedseizoen (vóór 15 maart) onaantrekkelijk te maken als broedlocatie. Hiertoe wordt alle binnen de werkstrook aanwezige struweel- en boombegroeiing verwijderd en worden graslandpercelen kort gemaaid. De aldus ontstane situatie wordt vervolgens in stand gehouden tot aan het einde van het broedseizoen of, wanneer dit eerder is, tot afronding van de werkzaamheden.

- 6 Rond de poel ten zuiden van de Hothemerweg (Amersfoort-coördinaat 183,37-313,54) wordt gewerkt volgens protocol Amfibieën (zie § 4.5).
- 7 Rond het Ravenbosch, de Meertensgroeve en de Schiepersberg wordt gewerkt volgens protocol Reptielen (zie § 4.6).
- 8 Indien technisch haalbaar heeft het de voorkeur om de leiding ter hoogte van de Geul aan te leggen door middel van een sleufloze techniek.

3.3 DEELTRAJECT SCHINNEN - BOCHOLTZ

Het deeltraject Schinnen-Bocholtz is in 2001 ook al onderzocht op aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden (Krekels *et al.* 2002). Dit onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de aanleg van een gastransportleiding die in 2002 heeft plaatsgevonden. De bevindingen uit het onderzoek uit 2002 hebben als uitgangspunt gediend bij de hiernavolgende beschrijving van het deeltraject Schinnen-Bocholtz.

3.3.1 Flora

Een groot deel van het leidingtracé Schinnen-Bocholtz is gepland door intensief gebruikt agrarisch gebied. De floristische waarde van deze gebieden is laag. Op een aantal plaatsen is echter een meer bijzondere vegetatie aanwezig. Deze worden achtereenvolgens van noord naar zuid besproken.

In de beekdalen van de Platsbeek en de Hulsbergerbeek zijn ter hoogte van het leidingtracé geen beschermde vegetaties aangetroffen. Er zijn echter wel natte graslanden aanwezig, en uit de directe omgeving zijn langs de Platsbeek een aantal groeiplaatsen van Slanke sleutelbloem bekend. Dit betekent dat het dal van de Platsbeek een potentieel hoge natuurwaarde heeft ondanks dat er geen beschermde plantensoorten zijn aangetroffen.

Langs de Puthstraat bevindt zich een hellinggrasland met agrarische functie. Uit dit grasland is Knolsteenbreek bekend. Knolsteenbreek is een bijzondere plant die op de Rode lijst is vermeld in de categorie bedreigd. Het veldbezoek in 2007 heeft pas in de zomer plaatsgevonden, waardoor aanwezigheid en verspreiding van deze voorjaarssoort niet kon worden gecontroleerd. Het is echter aannemelijk dat deze soort nog aanwezig is.

Ten zuiden van Knooppunt Kunderberg ligt het natuurreservaat Kunderberg. De Kunderberg staat bekend om het voorkomen van orchideeënrijke kalkgraslanden. Deze graslanden liggen op behoorlijke afstand van het leidingtracé. Wel kruist het tracé twee holle wegen en enkele graften. Deze landschapselementen zijn cultuurhistorisch gezien waardevol en hebben een hoge natuurwaarde. In de Breedenweg zijn tijdens het veldonderzoek onder andere de Rode lijst soorten Donderkruid, Beemdkroon en Grote centaurie aangetroffen. Geen van deze soorten is beschermd. Langs een van de holle wegen is een Robinia met daarin de beschermde Maretak aangetroffen. Deze boom, die niet zonder ontheffing gekapt mag worden, ligt ruim buiten het tracé.

Ter hoogte van de Putberg loopt het tracé door hellinggrasland en agrarisch gebied. Op de leidingstrook zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen, ook niet op het hellinggrasland. De akkers op de kop van de Putberg waren met klavers ingezaaid, als natuurlijke groenbemesting. Hier stond tijdens het veldbezoek veelvuldig de Rode lijst soort Klavervreter. Dit is een parasitaire plant die op verschillende klaversoorten parasiteert. Buiten het tracé zijn lokaal in overhoekjes enkele bijzondere soorten aangetroffen die wijzen op kalkinvloeden, te weten Wilde marjolein (Tabel-2 FFwet) en Harige ratelaar, een soort van de Rode lijst. Hoewel de vindplaatsen van deze soorten niet op het leidingtracé lagen, geeft aanwezigheid van de soorten wel de potenties van het gebied aan.

Ten oosten van Simpelveld wordt het zogenaamde 'Miljoenenlijntje' door het tracé gekruist. De berm van deze spoorlijn kennen een schrale vegetatie. Waar het leidingtracé de spoorlijn kruist is een grote populatie van het beschermde Rapunzelklokje aanwezig (zie bijlage 3, kaart 3A).

Direct ten noorden van aardgasstation Bocholtz kruist het tracé de Keulenderweg. Langs deze holle weg zijn geen beschermde planten aangetroffen. Bijzonder is wel de aanwezigheid van oude knoteiken en knotessen. Deze hebben afgezien van een hoge natuurwaarde ook een culturele waarde. Met name eiken werden niet vaak geknot, waardoor knoteiken zeldzaam zijn in Nederland. De bomen staan buiten de leidingstrook.

Uit archiefgegevens is het voorkomen van meer beschermde soorten uit de omgeving van het tracé bekend (tabel 14). Zoals hiervoor beschreven is op het tracé alleen Rapunzelklokje aangetroffen en zijn in de nabijheid Maretak en Wilde marjolein gevonden. De overige soorten uit de tabel komen voor op kalkgraslanden (Grote muggenorchis, Bijenorchis, Soldaatje, Grote keverorchis en Gevlekte orchis) of oude (kalkrijke) bossen (Ruig klokje, Daslook, Mannetjesorchis en weer Grote keverorchis). Deze biotopen worden niet doorsneden door de leiding.

tabel 14. Waargenomen beschermde planten binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Schinnen-Bocholtz (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrictlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Bijenorchis	<i>Ophrys apifera</i>	2		
Daslook	<i>Allium ursinum</i>	2		
Gevlekte orchis	<i>Dactylorhiza maculata</i>	2		
Grote keverorchis	<i>Listera ovata</i>	2		kw
Grote muggenorchis	<i>Gymnadenia conopsea</i>	2		eb
Mannetjesorchis	<i>Orchis mascula</i>	2		eb
Maretak	<i>Viscum album</i>	2		
Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>	2		kw
Ruig klokje	<i>Campanula trachelium</i>	2		
Soldaatje	<i>Orchis militaris</i>	2		be
Wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>	2		

Effecten van de leidingaanleg

Door de leidingaanleg wordt mogelijk een groeiplaats van Rapunzelklokje langs het Miljoenenlijntje vergraven. Dit is de enige beschermde plantensoort waarvan het voorkomen op de leidingstrook bekend is.

Leidingaanleg door middel van de standaardwerkwijze kan leiden tot negatieve effecten op de natuurwaarden van het beekdal van de Platsbeek en van de Hulsbergerbeek. De effecten bestaan uit aantasting van kwelgebonden vegetaties, bodemverdichting en verdrogingseffecten. Geadviseerd wordt om de leidingaanleg door deze beekdalen uit te voeren conform de werkwijze zoals die in 2002 is toegepast (Krekels *et al.* 2002). Destijds is de Platsbeek gepasseerd door middel van een kofferdamconstructie, waarbij gewerkt werd binnen een zeer smalle werkstrook (circa 4 m breed). Het dal van de Hulsbergerbeek is gepasseerd door middel van een gestuurde boring.

Leidingaanleg in het hellinggrasland langs de Puthstraat kan leiden tot aantasting van groeiplaatsen van de bedreigde Knolsteenbreek. Geadviseerd wordt om in het betreffende weiland dezelfde werkwijze te hanteren als in 2002. Dit houdt in dat gewerkt wordt binnen een versmalde werkstrook, waarbij de toplaag wordt afgeplagd, tijdelijk opgeslagen op een nabijgelegen akker en teruggeplaatst na de ingreep. Van belang is een goed beheer van de plagen tijdens de opslag.

Bij het doorsnijden van de holle wegen en de graften ten oosten van de Kunderberg wordt geadviseerd om dezelfde werkwijze aan te houden als in 2002. Effecten van de leidingaanleg van destijds waren niet meer zichtbaar in de vegetatie.

Aanbevolen wordt om op de Putberg te werken binnen een versmalde werkstrook, teneinde de potenties van het gebied intact te houden.

Consequenties Flora- en faunawet

Aantasting van de groeiplaats van Rapunzelklokje vereist een ontheffing op de Flora- en faunawet. De gunstige staat van instandhouding van de soort komt niet in gevaar, aangezien:

- Rapunzelklokje nog een groot aantal groeiplaatsen kent in Zuid-Limburg;
- De werkzaamheden tijdelijk zijn waarna het terrein in oorspronkelijke staat wordt teruggebracht. Daarmee zal de groeiplaats na afronding van de werkzaamheden weer geschikt zijn voor Rapunzelklokje.
- De omvang van de aantasting lokaal en daardoor beperkt is. De groeiplaats van rapunzelklokje strekt zich uit over een grotere lengte langs de spoorlijn.

Aangezien Rapunzelklokje tweejarig is, is het niet zinvol om de zode met planten uit te steken en na de werkzaamheden terug te plaatsen. Als mitigerende maatregel wordt voorgesteld om ter plaatse zaad te winnen en dit na de ingreep uit te strooien over het vergraven deel. Indien dit gebeurt is de gunstige staat van instandhouding zeker gewaarborgd.

3.3.2 Vleermuizen

De archiefgegevens maken melding van waarnemingen van diverse beschermde vleermuissoorten in de omgeving van het deeltraject (zie tabel 15). Aanwezigheid van verblijfplaatsen binnen de leidingstrook is niet bekend en wordt ook niet verwacht om vergelijkbare redenen als bij deeltraject Hommelhof – Schinnen (zie § 3.1.2).

tabel 15. Waargenomen vleermuissoorten binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Schinnen-Bocholtz (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrichtlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	IV	
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	IV	
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	IV	
Grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>	3	IV	
Watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>	3	IV	
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	3	IV	

Effecten van de leidingaanleg

Op voorhand worden er geen negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen verwacht als gevolg van de leidingaanleg. Voorwaarde is wel dat er geen dikke bomen gekapt worden. Kap van jonge boomopslag levert geen problemen op.

Binnen eventuele vliegroutes worden ook geen wezenlijke effecten verwacht, omdat:

- de doorsnijding van lijnvormige landschapselementen tijdelijk is;
- de omvang van de aantasting als gevolg van de haakse doorsnijding beperkt is;
- verwijderde beplanting na afronding van de werkzaamheden hersteld wordt.

Wel wordt aanbevolen om, ter plaatse van doorsnijdingen van lijnvormige landschapselementen, te werken binnen een versmalde werkstrook (zie ook § 4.1, protocol Vleermuizen).

Consequenties Flora- en faunawet

Ervan uitgaande dat verblijfplaatsen van vleermuizen niet worden aangetast, is er geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen en is er voor vleermuizen geen ontheffing op de Flora- en faunawet nodig.

3.3.3 Overige zoogdieren

tabel 16. Waargenomen overige zoogdieren binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Schinnen-Bocholtz (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrictlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Das	<i>Meles meles</i>	3		
Hamster	<i>Cricetus cricetus</i>	3	IV	eb
Steenmarter	<i>Martes foina</i>	2		
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>	2		

Burchten van dassen zijn op diverse plaatsen aanwezig rond het leidingtracé (zie bijlage 3, kaart 3B). Op twee plaatsen ligt een belopen dassenburcht op een afstand van minder dan 50 m tot het leidingtracé; ten zuiden van Nuth en ten oosten van Simpelveld langs de A76. Beide dassenburchten waren in 2002 ook belopen.

Van hamster zijn enkele gedateerde waarnemingen afkomstig uit de omgeving van Nuth (zie bijlage 3, kaart 3C). Momenteel komt de soort hier niet meer voor.

Van boomarter is in de negentiger jaren van de vorige eeuw een verkeersslachtoffer gevonden op de A76 bij Weustenrade (zie bijlage 3, kaart 3D). Momenteel komen er geen populaties van de soort voor.

Eekhoorn en steenmarter zijn op diverse plaatsen rond het leidingtracé waargenomen.

Effecten van de leidingaanleg

Over grote delen van het deeltraject zal de leidingaanleg leiden tot verstoring van foerage- en uitloopgebied van dassen. Op twee plaatsen kan de leidingaanleg ook verstoring van burchten veroorzaken. Negatieve effecten worden echter beperkt geacht. Beide burchten waren tijdens de leidingaanleg in 2002 namelijk ook bewoond en hebben destijds ook geen negatieve gevolgen ondervonden. Daarbij komt dat de nieuwe leiding ten opzichte van de leiding uit 2002 nog verder van de burchten af komt te liggen.

Voor eekhoorn en steenmarter zal de leidingaanleg niet leiden tot negatieve effecten.

Consequenties Flora- en faunawet

Indien gewerkt wordt volgens protocol Dassen leiden de werkzaamheden niet tot negatieve effecten op aanwezige dassen. Een ontheffing op de Flora- en faunawet is in dat geval niet nodig.

3.3.4 Vogels

Werkzaamheden die gepaard gaan met de leidingaanleg kunnen leiden tot verstoring van broedgevallen en vernietiging van nesten. Aangezien het leidingtracé hoofdzakelijk door weilanden en akkers is geprojecteerd, zal het voornamelijk gaan om broedvogels die gebonden zijn aan het agrarisch landschap.

Aanwezigheid van holenbroeders, zoals spechten, wordt niet verwacht binnen de te doorsnijden bosjes en bosstroken, aangezien bomen met voldoende diameter voor holenbroeders binnen de leidingstrook ontbreken (zie ook § 3.1.2 over vleermuizen).

Effecten van de leidingaanleg

Aanleg van de leiding kan gedurende het broedseizoen leiden tot verstoring van broedgevallen.

Negatieve effecten op vogels met een vaste verblijfplaats worden niet verwacht, ervan uitgaande dat er geen dikke bomen gekapt worden.

Consequenties Flora- en faunawet

Gedurende het broedseizoen vallen alle bewoonde broedvogelnesten onder de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet en zijn beschermd. De leidingaanleg kan leiden tot verstoring van nesten. Om te voorkomen dat daarbij broedgevallen verstoord raken, dient gewerkt te worden volgens protocol broedvogels (§ 4.4). Dit komt er op neer dat versturende werkzaamheden alleen buiten het broedseizoen plaatsvinden.

Van een aantal soorten vallen de nesten ook buiten het broedseizoen onder de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet en zijn, voor zover niet permanent verlaten, het hele jaar beschermd. Onder soorten met een vaste verblijfplaats vallen diverse uilen, spechten en roofvogels. Aantasting van vaste verblijfplaatsen van vogels vereist een ontheffing op de Flora- en faunawet. Op het leidingtracé wordt aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen niet verwacht, waardoor een ontheffing niet nodig is.

3.3.5 Amfibieën

tabel 17. Waargenomen amfibieën binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Schinnen-Bocholtz (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrictlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Vroedmeesterpad	<i>Alytes obstetricans</i>	3	IV	kw
Rugstreeppad	<i>Bufo calamita</i>	3	IV	
Vuursalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	3		be
Kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>	3	II, IV	kw
Alpenwatersalamander	<i>Triturus alpestris</i>	2		

Vroedmeesterpad plant zich voort in diverse poelen op de Kunderberg en de Putberg (Platform Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad 2005). Alle voortplantingswateren bevinden zich op ruime afstand (> 250 m) van het leidingtracé (bijlage 3, kaart 3E). Groeve Sweijer vormt leefgebied van rugstreeppad. De soort plant zich hier in diverse wateren voort.

Bij de Putberg bevindt zich een kleine populatie van vuursalamander. De herkomst van de dieren is onduidelijk, aangezien er uitzettingen bekend zijn (Janssen 2000). In een bronpoel aan de westzijde van de Putberg is voortplanting aangetoond. De afstand van deze poel tot de leidingstrook bedraagt circa 300 m. Ter plaatse van de leidingstrook is geen geschikt biotoop voor vuursalamander aanwezig.

In Zuid-Limburg is kamsalamander een zeldzame soort (van der Coelen 1992). De soort is ook rond het deeltraject slechts sporadisch waargenomen en dan ook nog op ruime afstand (>200 m) van het leidingtracé. Actuele leefgebieden van de soort worden niet doorsneden.

De belangrijkste leefgebieden van alpenwatersalamander zijn het Platsbeekdal, de omgeving van de Putberg en groeve Sweijer.

Effecten van de leidingaanleg

De leidingaanleg leidt niet tot aantasting van geschikte voortplantingswateren van amfibieën, zoals geïsoleerde poelen. Ook vindt er geen aantasting plaats van belangrijk land- en overwinteringsbiotoop, zoals bosjes in de buurt van voortplantingswateren.

Consequenties Flora- en faunawet

Ten aanzien van amfibieën worden er geen verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet overtreden, waardoor het aanvragen van een ontheffing niet aan de orde is.

3.3.6 Reptielen

tabel 18. Waargenomen reptielen binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Schinnen-Bocholtz (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrictlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>	3		kw
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i>	2		

Hazelworm en levendbarende hagedis zijn bekend van de Kunderberg, waar beide soorten vooral zijn aangetroffen op de kalkgraslandhellingen aan de westkant (zie bijlage 3, kaart 3F).

Effecten van de leidingaanleg

De leiding voert nergens door belangrijk leefgebied van reptielen. Het voorkomen van hazelworm binnen de leidingstrook wordt niet verwacht. Van levendbarende hagedis, een soort waarvoor ook biotopen als wegbermen onderdeel uitmaken van het leefgebied, is aanwezigheid op het leidingtracé niet geheel uit te sluiten, maar de kans hierop wordt klein geacht. Uitgaande van de bekende verspreiding van hazelworm en levendbarende hagedis, in combinatie met de bevindingen uit het veldbezoek, wordt niet verwacht dat reptielen negatieve effecten ondervinden van de leidingaanleg.

Consequenties Flora- en faunawet

Ten aanzien van reptielen worden er geen verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet overtreden, waardoor het aanvragen van een ontheffing niet aan de orde is.

3.3.7 Vissen

Het voorkomen van beschermde of bedreigde vissoorten is in de buurt van het deeltraject nauwelijks bekend (Crombaghs *et al.* 2000). Alleen biermpje is bekend is uit de omgeving. Deze soort is aangetroffen in de Geleenbeek (Crombaghs & Zweep 2007).

Effecten van de leidingaanleg

Uitgaande van de bekende verspreiding van vissoorten, in combinatie met de bevindingen uit het veldbezoek, ondervinden beschermde vissen geen negatieve effecten van de leidingaanleg.

Consequenties Flora- en faunawet

Ten aanzien van vissen worden geen verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet overtreden, waardoor het aanvragen van een ontheffing niet aan de orde is.

3.3.8 Ongewervelden

tabel 19. Waargenomen ongewervelden binnen 500 m tot het leidingtracé van deeltraject Schinnen-Bocholtz (FFW = Flora- en faunawet; HRL = Europese Habitatrictlijn; RL = Rode lijst).

SOORT	WETENSCHAPPELIJKE NAAM	FFW	HRL	RL
Vliegend hert	<i>Lucanus cervus</i>	2	II	
Nauwe korfslak	<i>Vertigo angustior</i>		II	be
Zeggekorfslak	<i>Vertigo moulinsiana</i>		II	kw
Grote vos	<i>Nymphalis polychloros</i>			be
Koninginnenpage	<i>Papilio machaon</i>			ge

Van vliegend hert komen verschillende populaties voor in de omgeving van Nuth en Wijnandsrade (Smit & Krekels 2006) (zie bijlage 3, kaart 3H). Voortplantingsplekken van de soort zijn hier nagenoeg niet bekend.

Zeggekorfslak is bekend uit de omgeving van Heerlen, waar de soort is waargenomen in de beekdalen van de Geleenbeek, de Platsbeek en de Hulsbergerbeek/Bissebeek (Boesveld *et al.* 2007). In 2002 kwam deze soort hier ook reeds voor (Krekels *et al.* 2002).

Nauwe korfslak is in deze regio alleen bekend uit het dal van de Platsbeek (de Bruyne & Gmelig Meyling 2007). Tijdens het onderzoek voor de leidingaanleg in 2002 werd de soort aangetroffen in een ruig perceeltje aan de noordzijde van de Platsbeek, op korte afstand van de leidingstrook (Krekels *et al.* 2002).

Van grote vos zijn waarnemingen uit de negentiger jaren afkomstig uit enkele kilometerhokken ten westen van Heerlen. Waarschijnlijk gaat het in alle gevallen om zwervers. Populaties van deze soort zijn op het leidingtracé niet aanwezig.

Koninginnenpage, die in Zuid-Limburg geen zeldzaamheid is, is rond Heerlen een regelmatig voorkomende soort.

Effecten van de leidingaanleg

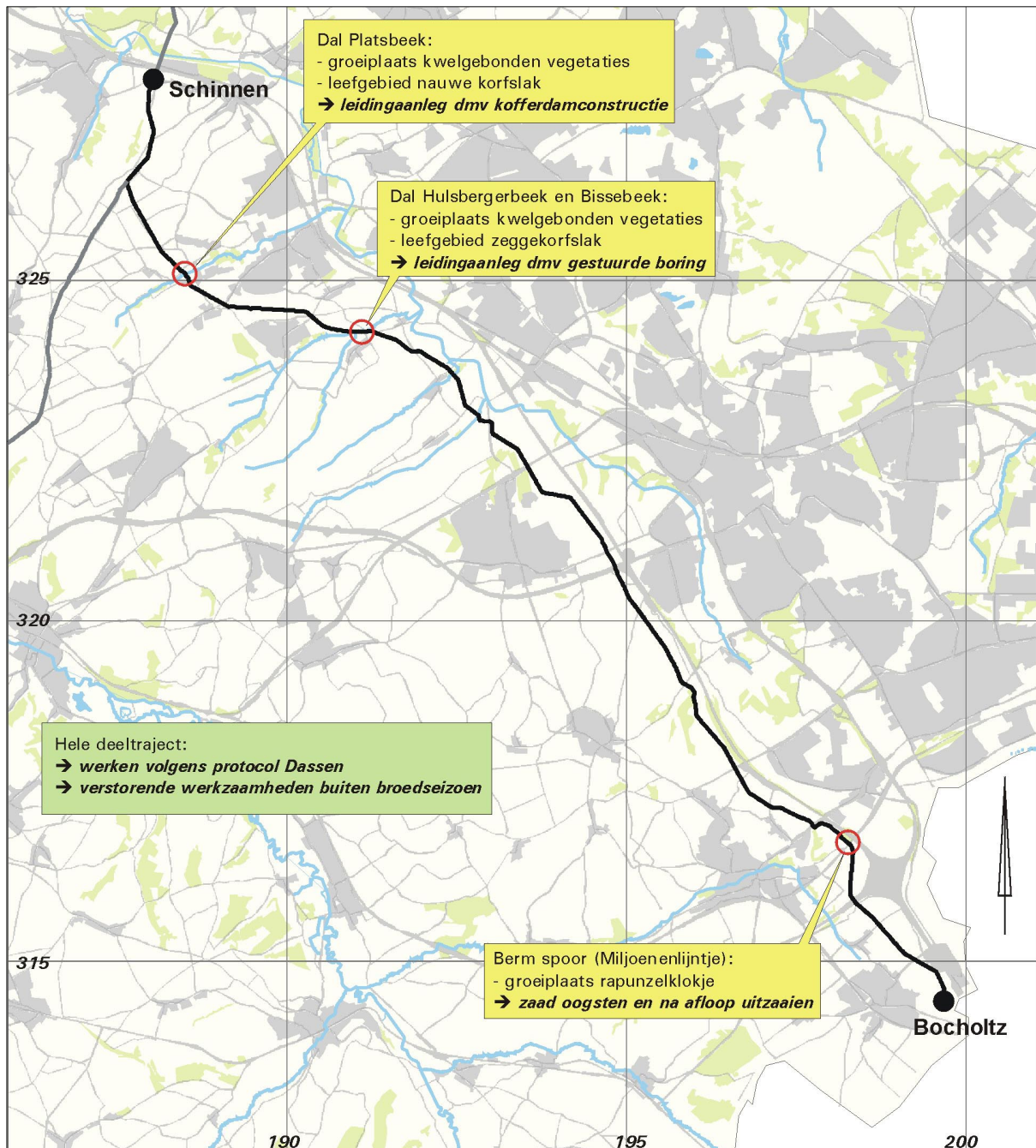
Op de leidingstrook zijn geen potentiële voortplantingsplekken aanwezig van vliegend hert. Negatieve effecten als gevolg van de leidingaanleg treden niet op.

Voor zeggekorfslak en nauwe korfslak kan de leidingaanleg leiden tot aantasting van het leefgebied. De leefgebieden van deze soorten, het beekdal van de Platsbeek en het beekdal van de Hulsbergerbeek, zijn aangewezen als Natura 2000-gebied. Aanbevolen

wordt om dezelfde werkwijze te volgen als in 2002. Destijds is bij de Platsbeek een kofferdamconstructie toegepast waarmee gewerkt kon worden binnen een versmalde werkstrook. Uitvoering van een gestuurde boring was hier technisch niet haalbaar. Het dal van de Hulsbergerbeek en de Bissebeek is gepasseerd door middel van een gestuurde boring, waarmee het hele beekdal onaangeroerd is gebleven.

Consequenties Flora- en faunawet

Ten aanzien van ongewervelden worden geen verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet overtreden, waardoor het aanvragen van een ontheffing niet aan de orde is.



Figuur 5. Mitigerende maatregelen binnen deeltraject Schinnen – Bocholtz.

3.3.9 Samenvatting deeltraject Schinnen - Bocholtz

Op grond van de effectenstudie is niet uit te sluiten dat er negatieve effecten optreden op streng beschermde planten en dieren. Onderstaand overzicht bevat de mogelijke effecten per soortgroep. Om de effecten te beperken worden mitigerende maatregelen aangegeven. Figuur 5 toont de locaties voor mitigerende maatregelen.

Voor aantasting van leefgebied van beschermde planten dient een ontheffing op de Flora- en faunawet te worden aangevraagd.

SOORTGROEP	NEGATIEVE EFFECTEN BIJ STANDAARDWERKWIJZE LEIDINGAANLEG	BESCHRIJVING EFFECT	MITIGERENDE MAATREGELN	ONTHEFFING FLORA- EN FAUNAWET
flora	+	- Aantasting groeiplaats Rapunzelklokje.	- Zaad oogsten en na de ingreep weer uitzaaien. - Groeiplaatsen net buiten werkstrook afzetten. ¹	ja
vleermuizen	+	- Mogelijk aantasting vliegrouetes bij doorsnijding van lijnvormige landschapselementen.	- Werken volgens protocol Vleermuizen.	nee
overige zoogdieren	+	- Verstoring van dassenleefgebied.	- Werken volgens protocol Dassen. ²	nee
vogels	+	- Verstoring van broedgevallen.	- Versturende werkzaamheden alleen buiten broedseizoen. ³	nee
amfibieën	-			nee
reptielen	-			nee
vissen	-			nee
ongewervelden	+	- Aantasting leefgebied zeggekorfslak en nauwe korfslak.	- Aangepaste werkwijze voor leidingaanleg bij Platsbeek en Hulsbergerbeek. ⁴	nee

- 1 Ter plaatse van de groeiplaats van rapunzelklokje wordt gewerkt binnen een versmalde werkstrook. Binnen het te vergraven deel wordt zaad geogst en na de werkzaamheden weer ingezaaid. Aanbevolen wordt om groeiplaatsen van rapunzelklokje rond de werkstrook duidelijk af te zetten, om zodoende te voorkomen dat deze plaatsen geschaad worden door betreding of het parkeren van voertuigen.
- 2 Binnen het hele leidingtracé wordt gewerkt volgens protocol Dassen (zie § 4.2).
- 3 Om werkzaamheden te kunnen uitvoeren tijdens het broedseizoen, moet voorkomen worden dat weidevogels of andere grondbroeders gaan nestelen binnen de werkstrook. Dit kan worden bereikt door de werkstrook voorafgaand aan het broedseizoen (vóór 15 maart) onaantrekkelijk te maken als broedlocatie. Hiertoe wordt alle binnen de werkstrook aanwezige struweel- en boombegroeiing verwijderd en worden graslandpercelen kort gemaaid. De aldus ontstane situatie wordt vervolgens in stand gehouden tot aan het einde van het broedseizoen of, wanneer dit eerder is, tot afronding van de werkzaamheden.
- 4 Binnen de beekdalen van de Platsbeek en de Hulsbergerbeek wordt aanbevolen om af te wijken van de standaardwerkwijze voor leidingaanleg.
 - Platsbeek: leidingaanleg door middel van een zogenaamde kofferdam. Door toepassing van de kofferdam wordt natuurschade niet geheel voorkomen maar wel sterk beperkt. Het voorkomen van schade door toepassing van een zogenaamde gestuurde boring is binnen het dal van de Platsbeek technisch niet haalbaar. Door toepassing van een kofferdam wordt:
 - de breedte van de werkstrook beperkt tot circa 4 m.

- het materieel wordt aan- en afgevoerd via de kofferdam, waardoor geen bodemverdichting optreedt.
- Hulsbergerbeek: leidingaanleg door middel van een gestuurde boring over een afstand van ongeveer 600 m. Hierbij wordt het gehele beekdal ontzien en wordt natuurschade geheel voorkomen. Begin- en eindpunt van de gestuurde boring liggen buiten het beekdal op de hogere gronden. Dit zijn akkers en graslanden.

4 PROTOCOLLEN

Om schadebeperkend op te treden zullen bij de uitvoering van het werk de instructies van de in dit hoofdstuk opgenomen protocollen opgevolgd worden. De aannemer wordt hierop gewezen en aangestuurd.

4.1 PROTOCOL VLEERMUIZEN

Ter plaatse van doorsnijdingen van lijnvormige landschapselementen, zoals houtsingels en laanbeplanting, wordt de breedte van de werkstrook bij voorkeur versmald. Kap van oudere bomen wordt beperkt tot noodzakelijke kap op de leidingstrook. Onderbreking van mogelijke vliegroutes of foerageergebieden is bij deze werkwijze minimaal.

Teneinde verstoring van vleermuizen te voorkomen, dienen gedurende de nachtelijke uren geen werkzaamheden te worden uitgevoerd.

Oude dikke bomen met holten of scheuren die gekapt moeten worden, dienen van te voren gecontroleerd te worden op aanwezigheid van vleermuizen. Indien een verblijfplaats van vleermuizen wordt aangetroffen, zal de noodzaak voor het kappen van de boom herzien moeten worden. Mocht kap onvermijdelijk zijn, dan moet voor het vernietigen van vleermuisverblijven een ontheffing op de Flora- en faunawet worden aangevraagd. Aangezien vleermuizen onder de zwaarst beschermde categorie vallen is voor een ontheffingsaanvraag een uitgebreide toets noodzakelijk. In deze toets wordt beschreven:

- hoe de gunstige staat van instandhouding van de soort gewaarborgd wordt;
- dat er geen minder schadelijk alternatief voor de voorgenomen activiteit is;
- of er compenserende maatregelen nodig zijn
- hoe "zorgvuldig handelen" in acht wordt genomen. In dit kader kunnen compenserende maatregelen worden voorgeschreven.

Vooraf het punt over alternatieven leidt ertoe dat kappen van bomen met een verblijfplaats van vleermuizen vrijwel niet mogelijk is. Meestal is er namelijk een minder schadelijk alternatief waarmee de betreffende boom gespaard blijft. Voorbeelden zijn het leggen van de leiding door middel van een persing of boring, of het lokaal aanpassen van het leidingtracé.



Watervleermuis (Paul van Hoof)

4.2 PROTOCOL DASSEN

Enkele regio's die worden doorsneden door het leidingtracé, vallen onder actueel leefgebied van dassen. Deze gebieden raken als gevolg van de leidingaanleg tijdelijk verstoord door de werkzaamheden en versnipperd als gevolg van de openliggende leidingsleuf, aan de oppervlakte gelegen leidingbuizen en grondopslag. Deze negatieve effecten kunnen worden beperkt door het treffen van maatregelen gedurende de leidingaanleg.

Beperken verstoring

Teneinde de verstoring van dassen te voorkomen moeten werkzaamheden tijdens de nachtelijke uren worden voorkomen. Deze beperking geldt voor het hele leidingtraject

Behoud van dassenburchten

Ten behoeve van het behoud van dassenburchten geldt dat er een minimale afstand van 50 m wordt gehouden tussen de werkstrook en de burchtlocatie.

Behoud van passagemogelijkheden

Het aantal passagemogelijkheden is afhankelijk van de afstand tot dassenburchten in de omgeving. Als stelregel geldt dat binnen een afstand van 300 m tot een bewoonde dassenburcht om de 50 m een passagemogelijkheid ligt. Elders op het tracé kan worden volstaan met passagemogelijkheden om de 150 m.

De aannemer draagt gedurende de werkzaamheden zorg voor het behoud van passagemogelijkheden op aangewezen locaties. Passage van de werkstrook tijdens nachtelijke uren moet mogelijk blijven. Voor de uitvoer van de passages zijn diverse mogelijkheden, zoals het plaatselijk dichtstorten van de gegraven sleuf of het plaatselijk niet uitgraven van de sleuf totdat de leiding daadwerkelijk wordt geplaatst. De breedte van de passage dient minimaal 2 m te zijn.

Er moet rekening worden gehouden met aan de oppervlakte liggende pijpstukken en grondopslag die de doorgang ter plekke van een passage kunnen belemmeren.

Uittredeplaatsen

Dassen en andere kleine zoogdieren kunnen in de openliggende sleuf vallen. Voor deze dieren moet de mogelijkheid bestaan om de sleuf te verlaten in de vorm van uittredeplaatsen. Dit ontstaat door de gronddammen die dienst doen als passageplaats te voorzien van een geleidelijk aflopend talud, waardoor dieren die in de sleuf zijn gevallen via de gronddam de sleuf weer kunnen verlaten.

Afdichten van de leidingbuizen

Om te voorkomen dat dieren in de pijpen kruipen, dienen de openingen na beëindiging van een werkdag te worden afgedicht. Dit geldt uitsluitend voor gelaste pijpsecties.



Das (René Krekels)

4.3 PROTOCOL VISSSEN

Beschermde vissoorten zijn hoofdzakelijk beperkt tot kleine modderkruiper en biermpje. Bij leidingaanleg door middel van een sleufloze techniek (boring, persing) wordt aantasting van leefgebied geheel voorkomen, mits er geen wateren droogvallen als gevolg van ontwatering rond bouwputten.

Andere methoden voor leidingaanleg dan een sleufloze techniek zullen leiden tot een zeer locale, tijdelijke aantasting. Bij deze uitvoering kan niet geheel worden uitgesloten dat individuen van soorten die in hogere dichtheden kunnen voorkomen, zoals kleine modderkruiper of biermpje, gedood worden. De kans hierop kan worden verkleind door bij de uitvoering zorgvuldig te werken. Hiermee wordt ook aantasting van leefgebied zoveel mogelijk beperkt. Maatregelen hiervoor zijn:

- werkstrook en dan met name het te vergraven deel ter plaatse van waterlopen in breedte beperkten;
- vluchtroutes openhouden, zodat aanwezige vissen te allen tijde de werkstrook kunnen verlaten;
- voorkomen dat als gevolg van grondwateronttrekking waterlopen droogvallen;
- periode van werkzaamheden beperkt houden;
- situatie na afloop van de leidingaanleg zo goed mogelijk in oorspronkelijke staat herstellen.



Kleine modderkruiper (Ben Crombaghs)

4.4 PROTOCOL BROEDVOGELS

Dit protocol heeft betrekking op potentieel geschikte broedlocaties en is bedoeld om verstering van broedgevallen te voorkomen.

Werken buiten broedperiode

Alle bewoonde nesten in het broedseizoen vallen onder de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet en zijn beschermd. Ontheffingen voor verstorende werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden slechts bij hoge uitzondering verleend. Veelal is er het alternatief om werkzaamheden uit te stellen tot na de broedperiode van aanwezige soorten. Het komt er op neer dat wanneer verstorende werkzaamheden, zoals kappen en snoeien van bomen en struweel, plaatsvinden buiten het broedseizoen van aanwezige soorten, er geen verbodsbepalingen worden overtreden en er dus ook geen ontheffing nodig is. Het broedseizoen loopt voor de meeste soorten van half maart tot half juli. In het kader van de Flora- en faunawet wordt echter geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval door de werkzaamheden wordt verstoord, ongeacht de datum.

Zwarte braak

Aanbevolen wordt om voorafgaand aan het broedseizoen, dus globaal voor maart de hele werkstrook braak te leggen. Dit houdt in dat alle opgaande beplanting binnen de werkstrook vooraf verwijderd wordt en dat binnen graslanden vooraf de teelaardelaag wordt verwijderd. Hiermee wordt de werkstrook onaantrekkelijk voor broedvogels en zullen hier niet gaan broeden. Deze situatie blijft zo tot na afloop van de werkzaamheden of tot aan het einde van het broedseizoen.

4.5 PROTOCOL AMFIBIEËN

Bij werkzaamheden binnen actueel leefgebied van zwaarder beschermde amfibieën (Tabel-2 en Tabel-3 van de Flora- en faunawet) worden onderstaande maatregelen in acht genomen:

- Bij de uitvoering van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met gevoelige perioden van aanwezige amfibieën.
 - Schadelijke werkzaamheden in de landbiotoop worden uitgevoerd buiten de periode van winterrust (dus bij voorkeur niet in de periode november t/m maart). Buiten deze periode zijn aanwezige dieren actief, zodat ze de kans krijgen weg te vluchten.
 - Schadelijke werkzaamheden in de voortplantingsbiotoop worden uitgevoerd buiten de voortplantingsperiode (dus bij voorkeur niet in de periode maart t/m augustus).
- Voorafgaand aan de start van graafwerkzaamheden in landbiotoop wordt de werkstrook gecontroleerd door een ter zake kundige. Aangetroffen amfibieën worden gevangen en verplaatst naar vergelijkbare geschikte biotopen in de omgeving.
- Voortplantingswateren worden bij voorkeur gespaard bij de werkzaamheden.
- Voorkomen moet worden dat voortplantingswateren gedurende de periode van trek niet meer bereikbaar zijn, doordat bijvoorbeeld op dat moment tussen overwinteringsbiotoop en voortplantingsbiotoop de leidingsleuf open ligt.

4.6 PROTOCOL REPTIELEN

Bij werkzaamheden binnen actueel leefgebied van reptielen worden onderstaande maatregelen in acht genomen:

- Voorafgaand aan de start van graafwerkzaamheden wordt de werkstrook gecontroleerd door een ter zake kundige. Aangetroffen reptielen worden gevangen en verplaatst naar vergelijkbare geschikte biotopen in de omgeving.
- Na de eerste controles worden vegetaties binnen de werklocatie gemaaid tot een hoogte van circa 10 cm. Bij deze hoogte ondervinden aanwezige dieren de minste hinder. Werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd in de richting van geschikte aangrenzende biotopen (en dus niet richting snelweg!) zodat aanwezige dieren de kans krijgen om weg te vluchten.
- Genoemde voorbereidende werkzaamheden worden uitgevoerd buiten de meest kwetsbare perioden (winterrust, voortplanting), in een periode waarin aanwezige soorten actief zijn, zodat ze de kans krijgen weg te vluchten. Hiermee rekening houdend valt de meest geschikte periode tussen juli en oktober.
- Na het maaien wordt het werkterrein opnieuw gecontroleerd op aanwezigheid van reptielen. Controle is nu goed mogelijk.
- Na de tweede controle wordt de toplaag binnen de werkstrook verwijderd, waardoor de werkstrook onaantrekkelijk wordt voor reptielen.



Levendbarende hagedis (René Krekels)

4.7 PROTOCOL HAMSTER

Landbouwgebied in de omgeving van uitzetlocaties van hamsters kunnen onderdeel uitmaken van het actuele leefgebied van deze soort. Om te voorkomen dat individuen gedood worden of dat burchten vernietigd worden als gevolg van graafwerkzaamheden, dient de werkstrook voor aanvang van de werkzaamheden gecontroleerd te worden op aanwezigheid van hamsterburchten.



Hamster (René Krekels)

Locaties

Het protocol heeft betrekking op leefgebied van hamsters. Het gaat daarbij om graanpercelen die in de voorliggende rapportage zijn aangeduid als potentieel leefgebied van hamsters.

Periode

Graafwerkzaamheden binnen hamsterleefgebied dienen plaats te vinden in de actieve periode van hamsters, dwz. buiten periode waarin de dieren hun winterslaap houden.

Samenwerking met provincie Limburg

Controle van de werkstrook en het nemen van vervolgstappen indien burchten worden aangetroffen dient te geschieden in overleg met provincie Limburg. De provincie controleert al enkele jaren (sinds de uitzetting van de eerste hamsters bij Sibbe) potentieel geschikte percelen rond het hamsterreservaat.

Voorkomende en mitigerende maatregelen

Voor het voorkomen of beperken van negatieve effecten op de hamsterpopulatie bestaan diverse opties:

1. In het jaar voorafgaand aan de leidingaanleg kan gekozen worden om gronden binnen de werkstrook niet meer in te zaaien met nieuwe gewassen. Eventueel kan de werkstrook als extra maatregel regelmatig bewerkt worden waardoor opkomst van kruiden tegengegaan wordt en de strook dus open blijft. Aanwezige hamsters zullen, als gevolg van het ontbreken van schuilmogelijkheden, de werkstrook ruim voor aanvang van de graafwerkzaamheden op eigen houtje verlaten.
2. In elk geval dient het oogsten van aanwezige gewassen minimaal 6 weken voor aanvang van graafwerkzaamheden plaatsvinden, teneinde eventueel aanwezige

hamsters de tijd te geven om zelfstandig de werkstrook te verlaten. Ook is er dan voldoende tijd over voor controle van de werkstrook en, in het uiterste geval, het wegvangen van aanwezige hamsters. Het oogsten van gewassen binnen de werkstrook dient op dusdanige wijze te gebeuren dat opsporing van hamsterburchten nog mogelijk is. Dat wil zeggen dat betreding van de werkstrook door zwaar materieel anders dan maai- of oogstmachines gedurende de periode voorafgaand aan de controle vermeden moet worden, evenals het uitvoeren van een grondbewerking direct na de oogst. Direct na het maaien wordt de werkstrook door een hamsterdeskundige gecontroleerd op de aanwezigheid van hamsterburchten.

Wegvangen van aanwezige hamsters

Na het aantreffen van een hamsterburcht binnen de werkstrook wordt in eerste instantie nagegaan of deze niet gespaard kan worden, bijvoorbeeld door versmalling van de werkstrook. Wanneer een burcht binnen de standaardwerkstrook gespaard wordt moet deze tijdens de werkzaamheden duidelijk zichtbaar worden gemarkeerd.

In die gevallen waarbij schade aan een hamsterburcht niet vermeden kan worden moeten de aanwezige hamsters weggevangen worden. Hiertoe worden gedurende drie nachten vangkooien geplaatst rond de burchtuitgangen. Vervolgens wordt de burcht onder toezicht van een hamsterdeskundige uitgegraven om eventueel achtergebleven dieren alsnog weg te vangen en te verplaatsen.

Uitzetten van gevangen dieren

Het Ministerie van LNV wordt op de hoogte gesteld van gevangen hamsters, waarna in overleg met deze instantie wordt bepaald waar de gevangen dieren worden uitgezet. Daarbij wordt gekeken naar locaties in de directe omgeving waar voldoende dekking en voedsel aanwezig is.

5 BRONNEN

- Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & R.H. de Bruyne, 2007. Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Zeggekorfslak (*Vertigo moulinsiana*). Anemoon rapport nr. 2007-3. Stichting Anemoon, Bennebroek.
- Bruyne, R.H. de & A.W. Gmelig Meyling, 2007. Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*). Anemoon rapport nr. 2007-2. Stichting Anemoon, Bennebroek.
- Buggenum, H. van, 2004. De herpetofauna van het IJzerbosch 1988-2003. Resultaten van 16 jaar monitoren. *Natuurhistorisch Maandblad* 93 (5): 181-183.
- Coelen, J.E.M. van der, 1992. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht / Stichting Ravon, Nijmegen.
- Crombaghs, B.H.J.M. et al. (red.) 2000. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Crombaghs, B., G. Hoogerwerf & J. Jeucken, 2006. Vissen in het paradijs. Visstandbemonstering & visstandbeoordeling Geul 2005. Bureau Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.
- Crombaghs, B. & W. Zweep, 2007. Visstandbemonstering & visstandbeoordeling Geleenbeeksysteem. Een onderzoek naar de samenstelling van de visfauna in een zevental beken van het stroomgebied van de Geleenbeek. Bureau Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.
- EIS Nederland, de Vlinderstichting & de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2007. Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen 2007.
- Geraeds, R.P.G., 2006. De levendbarende hagedis langs de Vloedgraaf. Overleven in voedselrijke en structuurarme vegetaties. *Natuurhistorisch Maandblad* 95 (7): 166-172.
- Huizenga, C.E., L.S.G.M. Verheggen & R.W. Akkermans, 2005. Werkatlas zoogdieren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Janssen, I., 2000. Monitoring in Zuid-Limburg: de Kunderberg en Putberg. Meetnet Amfibieën Mededelingen Nr. 6, februari 2000.
- Krekels, R., 1999. Beschermingsplan hamster 2000 – 2004. Rapport Directie Natuurbeheer nr. 41. IKC Natuurbeheer, Wageningen.
- Krekels, R., D. Heijkers & G. Hoogerwerf, 2002. Natuur-Effect-Rapportage gasleidingtracé Schinnen - Bochtoltz. Voorkomen, mitigeren en compenseren van de schade aan de natuurwaarden. Bureau Natuurbalans - Limes Divergens, Nijmegen.

Platform Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad, Crombaghs, B. & W. Bosman, 2006. De vroedmeesterpad in Limburg. Onderzoek naar voorkomen en voortplantingssucces van de vroedmeesterpad in de periode 2001-2005. Bureau Natuurbalans - Limes Divergens & Stichting Ravon, Nijmegen.

Provincie Limburg, 2007. Hamsterinventarisatie Mergelland-west, Sittard, Puth en Koningsbosch in het najaar 2006.

Smit, J.T. & R.F.M. Krekels, 2006. Vliegend hert in Limburg. Actieplan 2006 –2010. EIS-Nederland en Bureau Natuurbalans - Limes Divergens, Leiden – Nijmegen.

Verheggen, L.S.G.M. & M. Boonman, 2006. Actieplan Hazelmuis Limburg 2006-2010. Bouwsteen ten behoeve van Leefgebiedsplan Heuvelland. Bureau Natuurbalans – Limes Divergens en Zoogdierverseniging VZZ, Nijmegen / Arnhem.

VZZ, 2007. Telganger Special: VONZ. Juli 2007. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.