



**Bijlage F2 bij het TB
Toetsing Natuurbeschermingswet 1998;
Passende beoordeling en toetsing beschermde
natuurmonumenten**

38088v10	AV2-TP01-RAP-00034	november 2010
----------	--------------------	---------------

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Plangebied	7
1.3 Doelstelling	9
1.4 Integraal Plan	9
1.5 Doel van dit rapport	11
1.6 Leeswijzer	11
2 Natuurbeschermingswet 1998	12
2.1 Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten	12
2.2 Onderzoek bij een Natura 2000-gebied	13
2.2.1 Voortoets	13
2.2.2 Passende beoordeling	14
2.2.3 Verslechteringstoets	14
2.2.4 Onderzoek bij een Beschermde Natuurmonument	15
2.2.5 Crisis- en Herstelwet	15
3 Huidige situatie Natura 2000-gebieden en beschermde natuur-momenten	16
3.1 Inleiding	16
4 Voortoets	19
4.1 Inleiding	19
4.1.1 Aanleiding	19
4.1.2 Methode	21
4.1.3 Toelichting op de storingsfactoren	22
4.2 Geuldal	24
4.2.1 Gevoeligheid mogelijke effecten	24
4.2.2 Mogelijke effecten van verzuring en vermesting	24
4.2.3 Mogelijke effecten van verzilting en verontreiniging	25
4.2.4 Mogelijke effecten van geluidsverstoring	25
4.2.5 Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek	25
4.2.6 Samenvatting van de mogelijke effecten	26
4.3 Bemelerberg & Schiepersberg	26
4.3.1 Gevoeligheid mogelijke effecten	26
4.3.2 Mogelijke effecten van verzuring en vermesting	26
4.3.3 Mogelijke effecten van verzilting en verontreiniging	27
4.3.4 Mogelijke effecten van geluidsverstoring	27
4.3.5 Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek	27
4.3.6 Samenvatting mogelijke effecten	27
4.4 Savelsbos	27
4.4.1 Gevoeligheid mogelijke effecten	27
4.4.2 Mogelijke effecten van verzuring en vermesting	28
4.4.3 Mogelijke effecten van verzilting en verontreiniging	28
4.4.4 Mogelijke effecten van geluidsverstoring	28
4.4.5 Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek	29
4.4.6 Samenvatting mogelijke effecten	29
4.5 Sint Pietersberg & Jekerdal	29
4.5.1 Gevoeligheid mogelijke effecten	29
4.5.2 Mogelijke effecten van verzuring en vermesting	29
4.5.3 Mogelijke effecten van verzilting en verontreiniging	30
4.5.4 Mogelijke effecten van geluidsverstoring	30
4.5.5 Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek	30
4.5.6 Samenvatting mogelijke effecten	30
4.6 Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgroeven	30
4.6.1 Gevoeligheid mogelijke effecten	30
4.6.2 Samenvatting mogelijke effecten	31
4.7 Hoge Fronten	31

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

4.7.1	Gevoeligheid mogelijke effecten.....	31
4.7.2	Mogelijke effecten van verzuring en vermesting	31
4.7.3	Mogelijke effecten van verzilting en verontreiniging	32
4.7.4	Mogelijke effecten van geluidsverstoring.....	32
4.7.5	Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek.....	32
4.8	Grensmaas	32
4.8.1	Gevoeligheid mogelijke effecten.....	32
4.8.2	Mogelijke effecten van verzuring en vermesting	33
4.8.3	Mogelijke effecten van verzilting en verontreiniging	33
4.8.4	Mogelijke effecten van geluidsverstoring.....	34
4.8.5	Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek.....	34
4.8.6	Samenvatting mogelijke effecten.....	34
4.9	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek.....	34
4.9.1	Gevoeligheid mogelijke effecten.....	34
4.9.2	Mogelijke effecten van verzuring en vermesting	35
4.9.3	Mogelijke effecten van verzilting en verontreiniging	35
4.9.4	Mogelijke effecten van geluidsverstoring.....	35
4.9.5	Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek.....	35
4.9.6	Samenvatting mogelijke effecten.....	35
4.10	Bunder- en Elsoërbos.....	35
4.10.1	Gevoeligheid mogelijke effecten.....	35
4.10.2	Mogelijke effecten van verzuring en vermesting	37
4.10.3	Mogelijke effecten van verzilting en verontreiniging	37
4.10.4	Mogelijke effecten van geluidsverstoring.....	37
4.10.5	Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek.....	38
4.10.6	Samenvatting mogelijke effecten.....	38
4.11	Conclusies.....	38
5	Passende beoordeling.....	40
5.1	Inleiding	40
5.2	Beoordelingskader.....	40
5.3	Effecten van verzuring en vermesting	41
5.3.1	Inleiding.....	41
5.3.2	Stikstof als oorzaak van een slechte conditie van habitattypen	41
5.3.3	Methode depositieberekening.....	41
5.3.4	Resultaten depositieberekening	42
5.3.5	Methode beoordeling effecten stikstofdepositie op habitattypen en soorten	43
5.3.6	Geuldal.....	43
5.3.7	Bemelerberg & Schiepersberg.....	47
5.3.8	Savelsbos	48
5.3.9	Sint Pietersberg & Jekerdal	51
5.3.10	Bunder- en Elsoërbos	58
5.3.11	Verschil stikstofdepositie t.o.v. autonome situatie.....	59
5.3.12	Conclusies effecten verzuring en vermesting.....	60
5.4	Effecten van verontreiniging	61
5.4.1	Werkwijze effectbeoordeling verontreiniging	61
5.4.2	Natura 2000-gebied Geuldal.....	61
5.4.3	Conclusies effecten verontreiniging.....	62
5.5	Effecten van geluid	62
5.5.1	Werkwijze akoestisch onderzoek.....	62
5.5.2	Natura 2000-gebied Geuldal.....	63
5.5.3	Conclusies geluid.....	65
5.6	Cumulatie	65
5.7	Mitigatie	65
5.8	Conclusies passende beoordeling	65
6	Verslechteringstoets.....	68
6.1	Inleiding	68
6.2	Beoordelingskader.....	68

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

6.3	Effecten van verontreiniging	68
6.3.1	Grensmaas	68
7	Toetsing effecten op Beschermde Natuurmonumenten	71
7.1	Inleiding	71
7.2	Beoordelingskader	71
7.3	Effecten van stikstofdepositie	72
7.3.1	Werkwijze depositiemodellering	72
7.3.2	Gevoeligheid van de Beschermde natuurmonumenten voor stikstofdepositie	72
7.3.3	Beschermde natuurmonument Hoge Fronten	73
7.3.4	Beschermde natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord	75
7.3.5	Verschil stikstofdepositie t.o.v. autonome situatie	77
7.3.6	Conclusies effecten stikstofdepositie	77
7.4	Effecten van verstoring door geluid	78
7.4.1	Werkwijze akoestisch onderzoek	78
7.4.2	Gevoeligheid van soorten voor geluidsverstoring	78
7.4.3	Beschermde natuurmonument Hoge Fronten	78
7.4.4	Beschermde natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord	78
7.4.5	Conclusies effecten geluid	78
7.5	Effecten van verandering in de populatiedynamiek	79
7.5.1	Werkwijze effectbeoordeling verandering in de populatiedynamiek	79
7.5.2	Beschermde natuurmonument Hoge Fronten	79
7.5.3	Conclusies effecten van verandering in de populatiedynamiek	79
7.6	Mitigatie	79
7.7	Conclusie effecten op Beschermde natuurmonumenten	80
Bijlage 1	Literatuur	81
Bijlage 2	Kaarten met verspreiding habitattypen, vegetaties en soorten per Natura 2000-gebied en Beschermde natuurmonument	83
Bijlage 3	Beschrijving Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten	85
Geuldal		85
Ligging		85
Korte karakteristiek		86
Abiotiek		86
Huidige natuurwaarden		90
Kwalificerende habitattypen en soorten binnen studiegebied		91
Bemelerberg & Schiepersberg		99
Ligging		99
Korte karakteristiek		100
Abiotiek		101
Huidige natuurwaarden		102
Kwalificerende habitattypen en soorten binnen studiegebied		102
Savelsbos		105
Ligging		105
Korte karakteristiek		106
Abiotiek		106
Huidige natuurwaarden		106
Kwalificerende habitattypen en soorten binnen studiegebied		107
Sint Pietersberg & Jekerdal		111
Ligging		111
Korte karakteristiek		113
Abiotiek		113
Huidige natuurwaarden		114
Kwalificerende habitattypen en soorten binnen studiegebied		115
Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgroeven (België)		120
Ligging		120
Korte karakteristiek		120
Kwalificerende habitattypen en soorten		120
Hoge fronten		120

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Ligging	120
Korte karakteristiek.....	122
Abiotiek.....	122
Huidige natuurwaarden	122
Beschermde waarden	123
Grensmaas	123
Ligging	123
Korte karakteristiek.....	124
Abiotiek.....	125
Huidige natuurwaarden	126
Kwalificerende habitattypen en soorten binnen studiegebied	126
Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (België)	129
Ligging	129
Kwalificerende habitattypen en soorten binnen studiegebied	129
Bunder- en Elsloërbos	131
Ligging	131
Korte karakteristiek.....	132
Abiotiek.....	132
Huidige natuurwaarden	132
Kwalificerende habitattypen en soorten binnen studiegebied	133
Bijlage 4 Resultaten geluidsmodellering.....	137
Bijlage 5 Resultaten verkeersintensiteiten.....	139
Bijlage 6 Studiegebied	141

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De A2 Maastricht is in de jaren '60 aangelegd als stadsboulevard en als onderdeel van de verbinding tussen Amsterdam en Luik. Tussen de jaren '60 en nu is het autoverkeer sterk toegenomen. Tevens vormt de A2 nu onderdeel van de internationale hoofdverbinding E25 tussen Amsterdam en Genua.

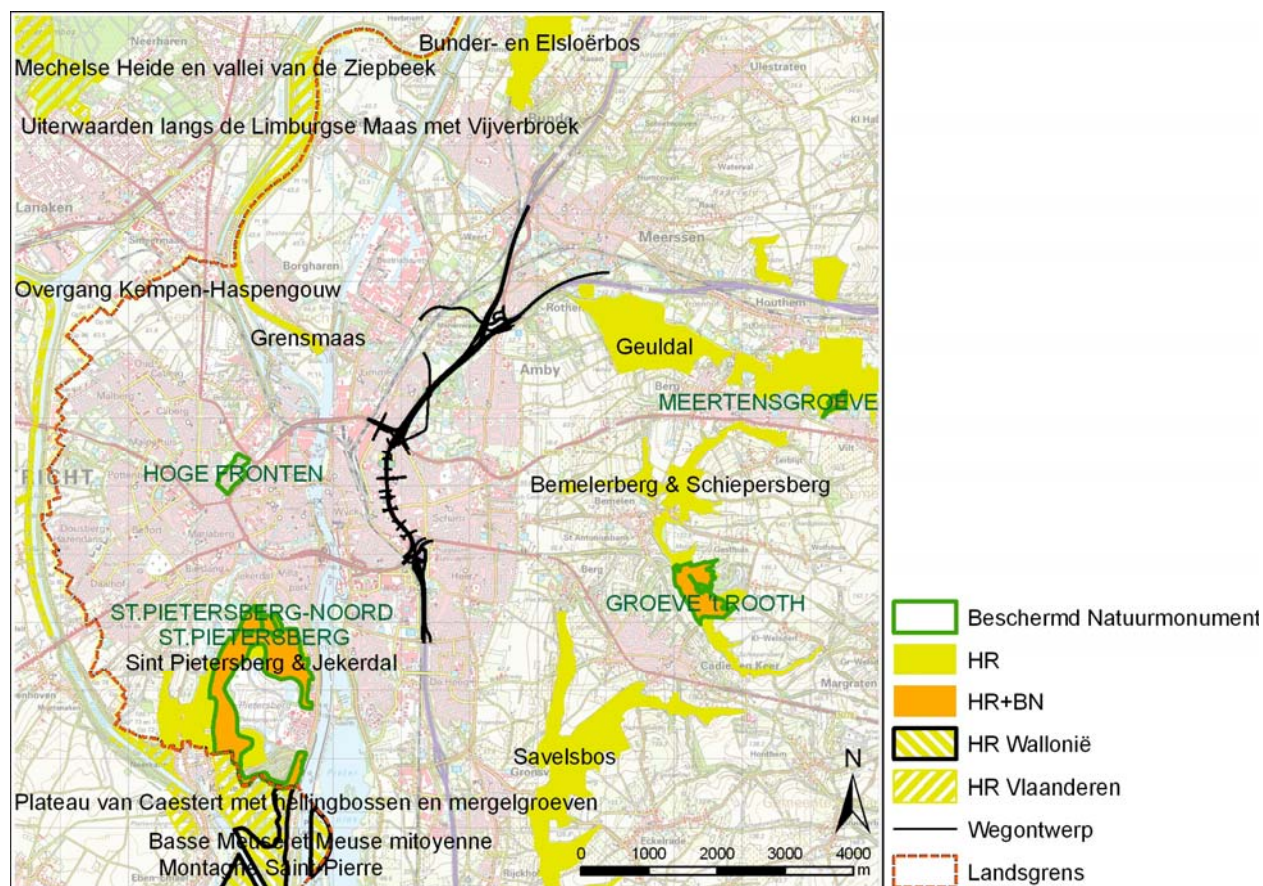
De huidige situatie op en rond de A2-passage Maastricht vraagt dringend om een duurzame oplossing. De beperkte capaciteit van het bestaande verkeerssysteem met de aanwezige verkeersregelininstallaties zorgt voor files en doorstromingsproblemen op de doorgaande route A2/E25. Dit leidt ook tot steeds meer problemen op het aansluitende regionale en stedelijk hoofdwegennet, hetgeen nadelig is voor de eenzijdige en daardoor kwetsbare bereikbaarheid van de Maastrichtse regio.

De hoge verkeersbelasting en het sluipverkeer veroorzaken tevens aanzienlijke leefbaarheidsproblemen in de langs de A2-passage liggende buurten. Het gaat daarbij om meer dan alleen technische milieuaspecten (zoals geluid en luchtkwaliteit) en de verkeersveiligheid. Door de toenemende verkeersbelasting wordt de A2-passage een onneembare barrière in de stad. Dit bemoeilijkt het in stand houden of verbeteren van stedelijke relaties en functies en belemmert de noodzakelijke stedelijke vernieuwing van de aangrenzende buurten.

1.2 Plangebied

Het voorliggend rapport Toetsing Natuurbeschermingswet 1998 heeft betrekking op het project de A2-passage Maastricht door de stad Maastricht. De zone waarbinnen de effecten zijn onderzocht is bepaald door de maximale reikwijdte van de effecten. Het meest ver-reikende effect is de depositie van stikstof. Dit kan tot op drie km vanaf de delen van de weg met een relevante toename van verkeer leiden tot een toename van stikstofdepositie. In onderstaande figuur is het studiegebied weergegeven. Deze figuur is tevens opgenomen in bijlage 6.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998



Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

1.3 Doelstelling

Voor de A2 passage Maastricht zijn door de betrokken overheden (rijk, provincie, gemeenten) de volgende hoofddoelen vastgesteld:

1. verbetering van de doorstroming van het A2-gebonden verkeer naar autosnelwegkwaliteit;
2. verbetering van de bereikbaarheid van Maastricht en omgeving;
3. verbetering van het leefklimaat en de verkeersveiligheid in de langs de A2-passage liggende buurten;
4. wegnemen van de barrièrewerking van de A2-passage;
5. mogelijk maken van stedelijke vernieuwing van de langs de A2-passage liggende buurten.

Op basis van deze doelen is ervoor gekozen de rijksweg over de gehele lengte van de stadstraverse (tussen knooppunten Geusselt en Europaplein) door een tunnel te leiden. Met deze oplossing wordt een beduidende oplossing verkregen voor de stedelijke vernieuwing van de woonwijken "Wyckerpoort" en "Wittevrouwenveld". Naast het creëren van een samenhangend stedelijk gebied ontstaan mogelijkheden voor ontwikkeling van woningen, kantoren en winkelruimten.

Het noordelijk deel van de voorgestane ruimtelijke ontwikkelingen heeft betrekking op de bestaande landgoederenzone ten noordoosten van de stad Maastricht. Voor deze zone is het hoofddoel behoud en versterken van het groene karakter en de aanwezige cultuurhistorische waarden. Ook krijgt het gebied een betere verbinding met het omliggend stedelijk gebied. Op ecologisch vlak geldt "ontsnippering" als doel. Hierin speelt de gewenste vernatting van het gebied een belangrijke rol.

1.4 Integraal Plan

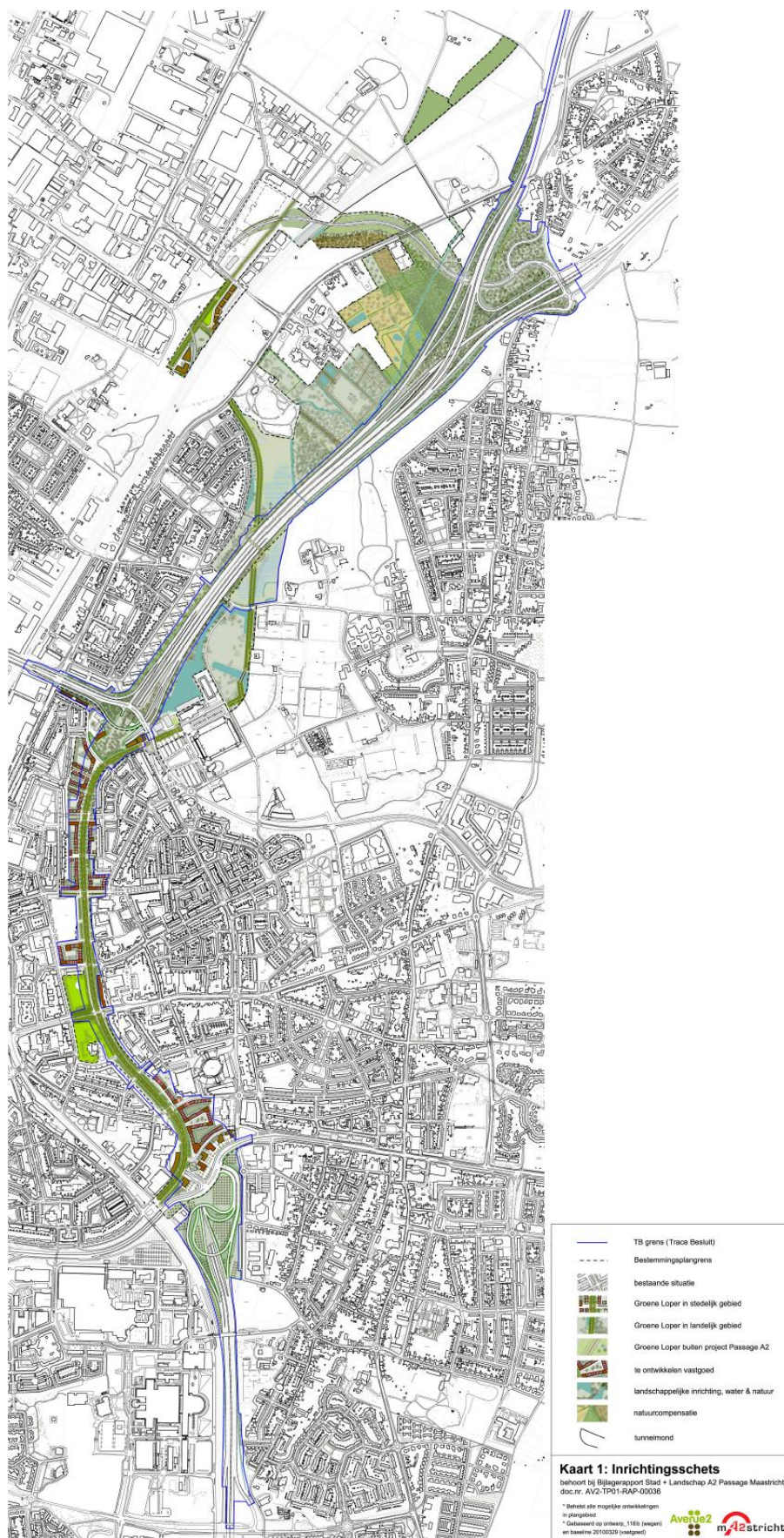
Op 25 juni 2009 heeft de Minister van V&W namens de stuurgroep A2 Maastricht bekend gemaakt dat het project A2 Maastricht gerealiseerd zou gaan worden door de marktpartij Avenue2, een samenwerkingsverband tussen Strukton en Ballast Nedam. Het plan "De Groene Loper" van Avenue2 is een optimalisatie van het gekozen tunnelalternatief. Het plan omvat twee tunnels boven elkaar met een scheiding van doorgaand en bestemmingsverkeer. Op het tunneldak is de Groene Loper gesitueerd; een verkeersluwe parklaan in de stad. Deze langzaam verkeer verbinding verbindt de stad met de Landgoederenzone.

Het plan van Avenue2 en de daarbij behorende tunnelconfiguratie heeft op de aspecten doorstroming, bereikbaarheid, leefbaarheid, opheffen barrières en kansen voor de stadsontwikkeling een positieve invloed. Hiermee voldoet het aan de vooraf aan het project door partijen gestelde doelstellingen.

De Groene Loper

De Groene Loper wordt de groene, verbindende as van Maastricht Oost. Deze stedelijke laan sluit aan op de singel- en lanenstructuur van Maastricht en omgeving. Zij vormt de verbindende route tussen stad en landschap. De Groene Loper is niet slechts het bovengrondse deel van het tunnel tracé. In het zuiden buigt de Groene Loper parallel af naar de John F. Kennedysingel en sluit hierdoor aan op Avenue Ceramique. In het noorden gaat de Groene Loper ter hoogte van Stadsentree De Geusselt over van een stedelijke laan (de parklaan) naar een langzaamverkeersroute door de Landgoederenzone. Hiermee wordt dit waardevolle buitengebied niet alleen met het oostelijke stadsdeel verbonden, maar ook met de binnenstad.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998



Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Min of meer geordend van noord naar zuid zijn de belangrijkste onderdelen van de A2 Passage Maastricht:

- volledige verknoping van de rijkswegen A2 en A79;
- een nieuwe verbindingsweg tussen A2/A79 en bedrijventerrein Beatrixhaven;
- een impuls voor de landgoederenzone onder meer door aanleg van een langzaamverkeersroute, die deze zone met de stad verbindt;
- veel verkeerscapaciteit wordt onder de grond afgewikkeld in een gestapelde tunnel met 2x2 tunnelbuizen over een lengte van 2,3 kilometer;
- de gestapelde tunnel maakt scheiding van bestemmings- en doorgaand verkeer mogelijk;
- over de lengte-as van de tunnel wordt een langgerekte bomenlaan aangelegd, die alleen toegankelijk is voor bestemmingsverkeer;
- een vastgoedplan met allure en flexibiliteit en dat aansluit bij de aanwezige kwaliteit van de omgeving. Bij Stadsentree Europaplein en Stadsentree De Geusselt zijn bijzondere functies (detailhandel en zakelijke dienstverlening) en een woontoren geprojecteerd;
- behoud van de architectonisch waardevolle Gemeenteflat aan het Koningsplein;
- groen beboste stadsentrees nabij de Hertog van Brabant (Stadsentree De Geusselt) en Prinsbisschop van Luik (Stadsentree Europaplein).

1.5 Doel van dit rapport

In dit rapport worden effecten die mogelijk optreden op de Natura 2000-gebieden (N2000-gebieden) en Beschermde natuurmonumenten (BNM) rondom het plangebied als gevolg van de in het TB, MER en Bestemmingsplan beschreven. De conclusies die in de toelichting bij het TB en in het MER worden getrokken ten aanzien van de effecten op Natura 2000 zijn in dit rapport beschreven en onderbouwd.

Geen van de Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten wordt fysiek aangetast door de ingreep. Ondanks dat kan er sprake zijn van externe werking op de Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten. Als eerste is in de Voortoets bepaald welke effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten en welke effecten nader onderzocht moeten worden. De resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Vervolgens is in de Passende Beoordeling (hoofdstuk 5) en toetsing aan Natuurbeschermingswet 1998 (hoofdstuk 6) bepaald of er sprake is van significant negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden of aantasting van de wezenlijke kenmerken van de Beschermde natuurmonumenten.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de juridische kaders uit de Natuurbeschermingswet 1998 (hierna: Nb-wet) die aan deze toetsing ten grondslag liggen beschreven. In hoofdstuk 3 is voor alle Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten een gebiedsbeschrijving opgenomen, en is aangegeven welke kwalificerende habitattypen, soorten en beschermde natuurwaarden voorkomen binnen het studiegebied. In hoofdstuk 4 wordt de eerste stap van de effectbepaling en -beoordeling beschreven: de Voortoets. Uit de Voortoets blijkt welke effecten zeker niet op zullen treden en voor welke effecten nader onderzoek in de vorm van een Passende Beoordeling noodzakelijk is. In dit hoofdstuk wordt ook beschreven welke effecten op de Beschermde Natuurmonumenten mogelijk op zullen treden en welke op voorhand uitgesloten kunnen worden. Hoofdstuk 5 bevat de eigenlijke Passende Beoordeling van de effecten op Natura 2000-gebieden, inclusief de beschrijving van de cumulatie met andere plannen en projecten en mitigerende maatregelen. In Hoofdstuk 6 wordt de toetsing van de effecten op de Beschermde Natuurmonumenten beschreven. Deze zijn niet in hoofdstuk 5 beschreven omdat de Natuurbeschermingswet 1998 het instrument "Passende Beoordeling" exclusief koppelt aan Natura 2000-gebieden.

2 Natuurbeschermingswet 1998

2.1 Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermde status onder de Natuurbeschermingswet 1998 gekregen. Daarbij kunnen twee categorieën beschermingsgebieden worden onderscheiden:

- Natura2000-gebieden.
- Beschermde natuurmonumenten.

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. Om dit toetsbaar te maken kent de Natuurbeschermingswet 1998 voor projecten en andere handelingen die gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden zouden kunnen hebben, een vergunningplicht. Een vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelen van het gebied niet in gevaar worden gebracht. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang, maar niet als het gaat om een Vogelrichtlijngebied. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie. Daarnaast is de zgn. Zorgplichtbepaling (art. 19l Natuurbeschermingswet 1998) van toepassing. Deze zorgplicht houdt o.a. in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om gevolgen te voorkomen of te beperken.

Naast deze Natura 2000-gebieden kent de Natuurbeschermingswet 1998 ook beschermde natuurmonumenten. Sinds de inwerkingtreding van de (oude) Natuurbeschermingswet zijn in Nederland 188 gebieden aangewezen als beschermd natuurmonument of staatsnatuurmonument. Door de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 verdwijnt het verschil tussen Beschermde en Staatsnatuurmonumenten. Deze gebieden vallen beide onder de noemer van Beschermde Natuurmonumenten.

Beschermde Natuurmonumenten vallen onder het toetsingskader van artikel 16 van de Natuurbeschermingswet 1998, dat hieronder wordt toegelicht. Het gaat hierbij in Nederland om 66 gebieden.

De status Beschermde natuurmonument betekent dat het zonder vergunning verboden is om handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor dat natuurmonument. Het gaat om handelingen die schadelijke gevolgen kunnen hebben voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied. In tegenstelling tot de afweging bij een Natura 2000-gebied, hoeft hier geen alternatievenonderzoek plaats te vinden. Bij Beschermde natuurmonumenten ontbreken de instandhoudingsdoelen als toetsingskader voor mogelijke effecten, zoals bij de Natura 2000-gebieden.

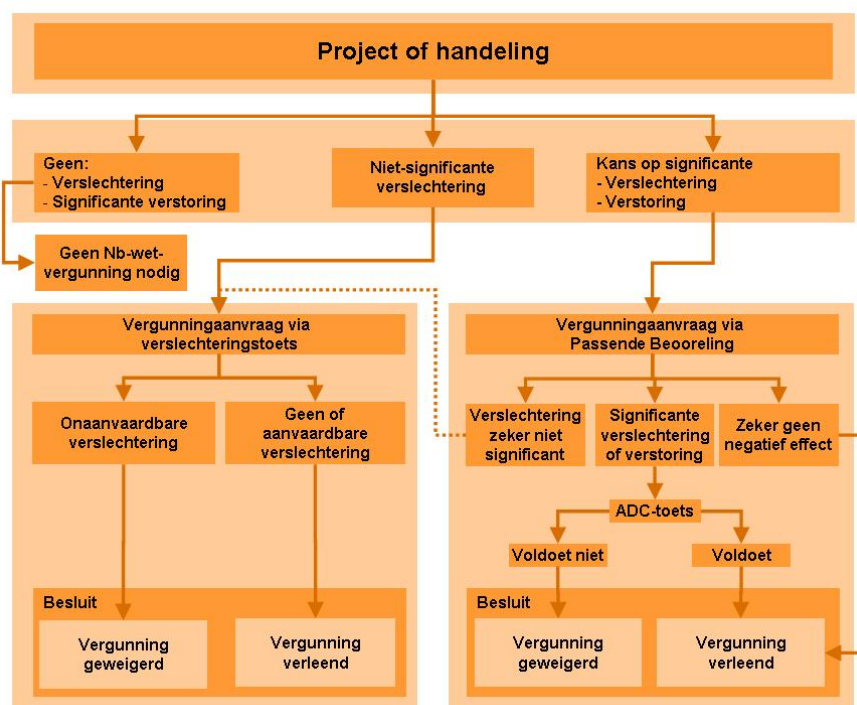
Het aanwijzingsbesluit van een Beschermde natuurmonument bevat echter een overzicht van de te behouden natuurwaarden.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Voor handelingen buiten het beschermd natuurmonument (voor zover aangewezen voor de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998) die significante effecten kunnen hebben op het gebied is het begrip 'externe werking' van toepassing (art. 65 Nbwt¹). Dit betekent dat de vergunningplicht ook van toepassing is op handelingen buiten een Beschermd natuurmonument die negatieve gevolgen kunnen hebben.

2.2 Onderzoek bij een Natura 2000-gebied

De Natuurbeschermingswet 1998 kent twee routes voor het verlenen van toestemming voor het uitvoeren van een project: via een Verslechteringstoets of via een Passende Beoordeling. In onderstaande figuur is het bovenstaande schematisch weergegeven. Om te bepalen of vervolgonderzoek nodig is en of dit dan een Verslechteringstoets of Passende Beoordeling moet zijn, wordt als eerste stap een Voortoets uitgevoerd.



NB: Waar in de bovenstaande figuur wordt gesproken van “vergunning” dient in het kader van dit project “goedkeuring” te worden gelezen. Er is voor dit project namelijk geen Natuurbeschermingswetvergunning nodig, aangezien het project valt onder de werking van de Crisis- en herstelwet. De minister van EL&I (Economische zaken, Landbouw en Innovatie) zal, wanneer het project is goedgekeurd binnen de kaders van de Natuurbeschermingswet 1998, het TB mede ondertekenen.

2.2.1 Voortoets

De Natuurbeschermingswet 1998 eist dat ieder project dat kan leiden tot significant negatieve effecten op een Natura 2000-gebied wordt onderworpen aan een Passende Beoordeling. Om te bepalen of een project significante effecten kan hebben wordt als eerste stap een Voortoets (ook wel Voortoets genoemd) doorlopen. In de Voortoets wordt bepaald of een project tot significante effecten kan leiden, en zo ja op welke gebieden dat het geval is en voor welke aspecten. Gebieden waarop effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten hoeven niet passend beoordeeld te worden. Ook kunnen op

¹ In artikel 16 staat dat externe werking alleen geldt voor in het aanwijzingsbesluit beschreven activiteiten. Uit art. 65 blijkt echter dat dit alleen geldt voor beschermd natuurmonumenten die na 1 oktober 2005 zijn aangewezen en die zijn er (nog) niet.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

basis van de uitkomsten van de Voortoets in de Passende Beoordeling bepaalde effecten buiten beschouwing gelaten worden als in de Voortoets duidelijk is geworden dat deze zeker niet op zullen treden. In het bovenstaande schema is de Voortoets schematisch weergegeven in de tweede oranje balk. De Voortoets kan (per onderzocht gebied) drie verschillende uitkomsten hebben:

1. Er is geen verslechtering van de kwaliteit van habitats of habitats van soorten en hoogstens niet significante verstoring van soorten. In dat geval hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en is een goedkeuring in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 niet nodig.
2. Er is sprake van een verslechtering van de kwaliteit van habitats of habitats van soorten. In dat geval is een goedkeuring in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig. Deze kan alleen verleend worden als de verslechtering niet onaanvaardbaar is.
3. Er is kans op significante verslechtering van de kwaliteit van habitats of habitats van soorten en/of significante verstoring van soorten. In dat geval dient een Passende Beoordeling van de gevolgen van het project opgesteld te worden.

2.2.2 Passende beoordeling

Bij de Passende Beoordeling wordt gedetailleerd in kaart gebracht wat de effecten (kunnen) zijn van de activiteit op de natuurwaarden in het gebied en welke verzachtende (mitigerende) maatregelen de initiatiefnemer van plan is te nemen. Hierbij wordt rekening gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen. De significantie van de gevolgen moet met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied. Omkeerbare en tijdelijke effecten kunnen ook significant zijn.

Indien uit de passende beoordeling, waarbij ook rekening moet worden gehouden met cumulatieve effecten, de zekerheid verkregen is dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van een gebied niet aantast (er zijn dus toch geen significante effecten) kan het Bevoegd Gezag goedkeuring verlenen. Hiervoor dient dan alsnog een Verslechteringstoets opgesteld te worden. Als er wel significante effecten op zullen treden, mag alleen een vergunning worden verleend als alternatieve oplossingen voor het project ontbreken én wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie.

Definitie significante effecten

Een activiteit heeft significante effecten als zij de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied in gevaar brengt. Hiervoor is geen objectieve grens; per geval zal bekeken worden of een effect significant is. Het oordeel moet gebaseerd zijn op de specifieke situatie die van toepassing is. Hierbij moeten ook cumulatieve effecten onderzocht worden (Ministerie van LNV, 2006).

2.2.3 Verslechteringstoets

Bij de Verslechteringstoets dient te worden nagegaan of een project, handeling of plan een kans met zich meebrengt op onaanvaardbare verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten. Indien deze verslechtering niet optreedt (dan wel indien deze gelet op de instandhoudingsdoelstellingen aanvaardbaar is) kan goedkeuring worden verleend, zo nodig onder voorwaarden of beperkingen, die dan onderdeel van het TB en de daarbij horende toelichting deel uit moeten maken. Indien de verslechtering in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen onaanvaardbaar is dient de goedkeuring te worden geweigerd.

Definitie verslechtering

Om een Verslechteringstoets te kunnen uitvoeren is het allereerst van belang een eenduidige definitie van verslechtering te hebben. In de Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV, 2006) wordt dit begrip uitgewerkt:

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Onder 'verslechtering' wordt de fysieke aantasting van een habitat verstaan. Hiervan is sprake als in een bepaald gebied van deze habitat, de oppervlakte afneemt of wanneer het met de specifieke structuur en functies die voor de instandhouding van de habitat op lange termijn noodzakelijk zijn, dan wel met de staat van instandhouding met de met deze habitat geassocieerde typische soorten, in dalende lijn gaat in vergelijking tot de instandhoudingsdoelstellingen.

2.2.4 Onderzoek bij een Beschermd Natuurmonument

Voor het onderzoek dat ten grondslag ligt aan de goedkeuring voor een activiteit met schadelijke gevolgen voor een Beschermd Natuurmonument bestaan geen voorschriften zoals bij Natura 2000-gebieden. Het onderzoek zal in ieder geval antwoord moeten geven op de vraag in hoeverre de handelingen schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis van het beschermd natuurmonument of voor dieren of planten in het beschermd natuurmonument of het beschermd natuurmonument ontsieren, en of dit al dan niet een aantasting van de wezenlijke kenmerken van het Beschermd Natuurmonument betekent.

2.2.5 Crisis- en Herstelwet

Als gevolg van de inwerkingtreding van de Crisis- en Herstelwet in 2010 is de vergunningplicht in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 voor de A2 passage vervallen. De Minister van V&W ondertekent het tracébesluit, in overeenstemming met de Minister van EL&I. Een ander gevolg van de Crisis- en Herstelwet is, dat een lichtere toetsing plaats kan vinden ten aanzien van Beschermd Natuurmonumenten (alleen art. 16)

De mogelijke effecten van de A2 passage zijn in dit document desondanks onderzocht door middel van een Voortoets en Passende Beoordeling.

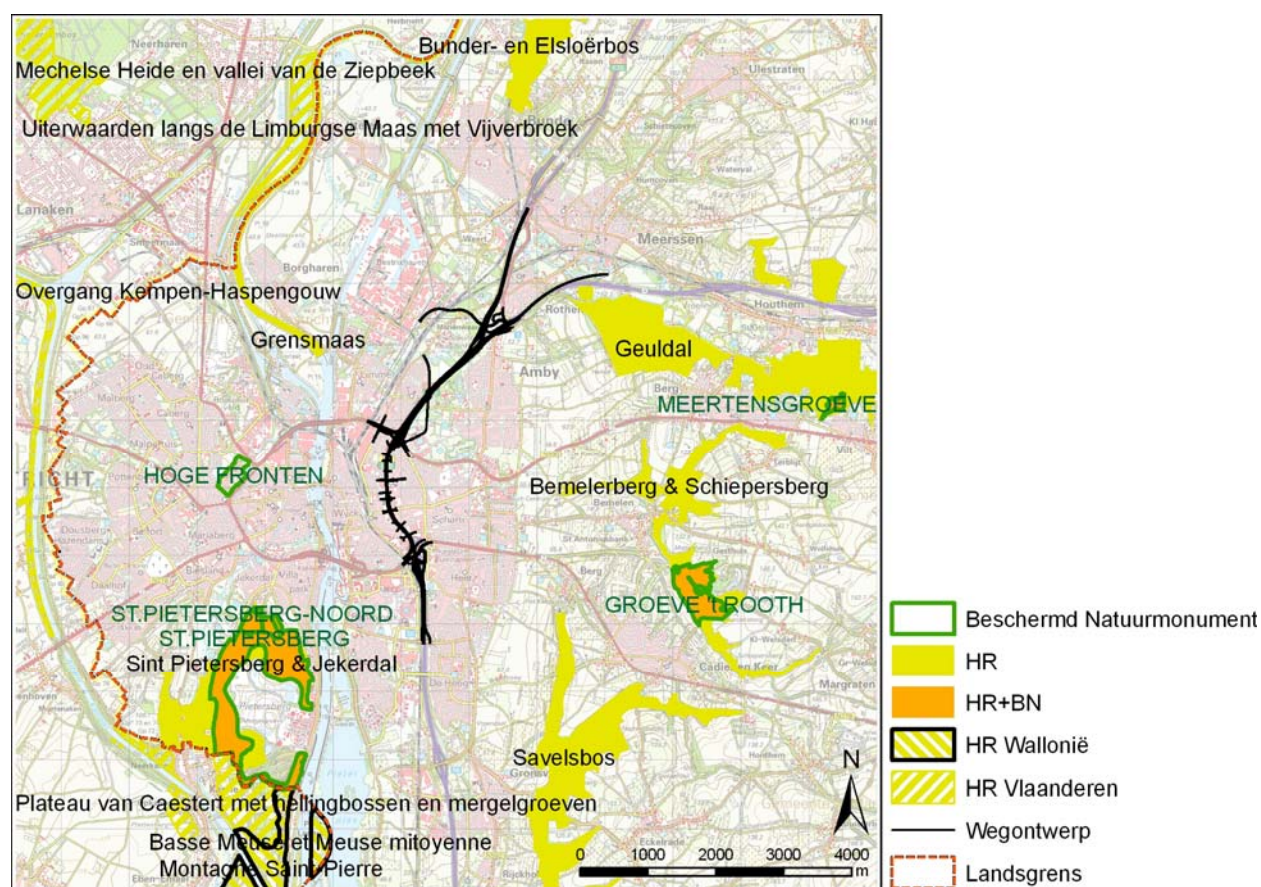
3 Huidige situatie Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmomenten

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten die in het studiegebied zijn gelegen. De gebieden zijn aangemeld in het kader van de Habitatrichtlijn (HR) en/of beschermd als Beschermd Natuurmonument (BN). Het gaat om de volgende gebieden:

- Geuldal (HR)
- Bemelerberg & Schiepersberg (HR)
- Savelsbos (HR)
- Sint Pietersberg & Jekerdal (HR en BN)
- Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgroeven (HR, België)
- Hoge Fronten (BN)
- Grensmaas (HR)
- Uiterwaarden langs de Limburgse Maas en Vijverbroek (HR, België)
- Bunder- en Elsloërbos (HR)

In de volgende figuur zijn alle Natura 2000 gebieden weergegeven binnen het studiegebied.



Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Per Natura 2000-gebied is aangegeven welke kwalificerende habitattypen en soorten voorkomen binnen het studiegebied. Van deze kwalificerende habitattypen en soorten is beschreven op welke locaties ze voorkomen en wat de kwaliteit is van de betreffende populaties. Dit is gedaan met behulp van gegevens uit de concept-beheerplannen van de Natura 2000 gebieden en de bijbehorende verspreidingskaarten van habitattypen en soorten. Indien er geen habitattypenkaart en/of soortenkaart voorhanden was, is gebruik gemaakt van de vegetatiegegevens van de Provincie Limburg en Staatsbosbeheer, en de broedvogelgegevens van de Provincie Limburg. Alle verspreidingskaarten zijn opgenomen in bijlage 2.

Ieder Natura 2000-gebied en Beschermd natuurmonument wordt beschreven aan de hand van een beschrijving van de ligging, korte karakteristiek, abiotiek, huidige natuurwaarden en een toelichting op de kwalificerende habitattypen en soorten. Deze beschrijving is, in verband met de omvang, opgenomen in bijlage 3. Onderstaand is een samenvatting gegeven van de doelen van de Natura 2000-gebieden en Beschermden natuurmonumenten.

Instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden (O = Oppervlakte, K = Kwaliteit)

X kwalificeert voor habitat of soort, maar komt niet voor binnen studiegebied (veel van de Natura 2000-gebieden liggen slechts deels binnen het studiegebied).

= Behoud

> Uitbreiding/verbetering

Instandhoudingsdoel	Geuldal		Bemelerberg en Schiepersberg		Savelsbos		Sint Pietersberg & Jekerdal		Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgroeven (België)		Grensmaas		Uiterwaarden langs de Limburgse Maas en Vijverbroek (België)		Bunder- en Elsjöerbos	
	O	K	O	K	O	K	O	K	O	K	O	K	O	K	O	K
H1037 – Gaffellibel	x						x				x					
H1078 - *Spaanse vlag	x				=	=	=	=							=	=
H1083 - Vliegend hert	x				>	>										
H1096 – Beekprik	>	>														
H1099 – Rivierprik											x		x			
H1106 – Zalm											x					
H1134 - Bittervoorn													x			
H1149 – Kleine modderkruiper													x			
H1163 - Rivierdonderpad	>	>									x					
H1166 - Kamsalamander	=	=	x										x			
H1193 - Geelbuikvuurpad	>	>	x		x											
H1304 - Grote Hoefijzerneus									x							
H1318 - Meervleermuis	=	=	x		=	=	=	=	x							
H1321 - Ingekorven vleermuis	=	=	x		=	=	=	=	x							
H1323 – Langoor- of Bechsteinsvleermuis									x							
H1324 - Vale vleermuis	>	>	x		=	=	=	=	x		x					
H1337 – Bever											>	>				
H1355 - Otter													x			
H3260A - Beken en rivieren met waterplanten (watteranonkels)	>	>					x				x					
H3260B - Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)											>	=				
H3270 – Slikkige rivieroever											=	>				
H6110 - *Pionierbegroeiingen op rotsbodem	>	>	x		x		>	>								
H6130 – Zinkweiden	x															

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

H6210 - Kalkgraslanden	x		>	>	x		>	>	x							
H6230 - *Heischrale graslanden	x		>	>	x		>	>			x					
H6430A - Ruigten en zomen (moerasspirea)											x					
H6430C - Ruigten en zomen (droge bosranden)	>	>			>	>									>	>
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	x		=	>			>	>					x			
H7140 – Overgangs- en trilveen													x			
H7220 - *Kalktufbronnen	x														=	=
H7230 - Kalkmoerassen	x															
H8310 – Niet voor het publiek opengestelde grotten									x							
H9110 – Veldbies-beukenbossen	x															
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	=	>			=	>										
H9150 – Kalk-beukenbossen (Cephalantho-Fagetum)									x							
H9160B - Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	=	>	x		=	>	=	=	x						=	>
H91E0A - *Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)											=	=	x			
H91E0C - *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>	>													=	>
H91F0 - Gemengde eiken-iepenbossen langs de oevers van grote rivieren													x			

Naast deze natura 2000-gebieden liggen er ook twee Beschermde natuurmonumenten nabij het tracé: de Sint Pietersberg en de Hoge Fronten.

Sint Pietersberg

Het BNM Sint Pietersberg valt geheel binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Sint Pietersberg & Jekerdal. De BNM-status van dit gebied zal dan ook vervallen bij definitieve aanwijzing van het Natura 2000-gebied. De BNM-doelen zullen dan worden toegevoegd aan de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. De BNM-doelen komen nagenoeg overeen met de doelen van het Natura 2000-gebied en worden daarom hier niet apart beschreven.

Hoge Fronten

Het BNM Hoge Fronten bestaat uit restanten van vestingwerken. De Hoge Fronten worden gevormd door muren, aarden wallen (de bastions en lunetten), droge grachten, graslandjes, struwelen, bos en een onbebouwd voorterrein (glacis). De verdedigingswerken van de Hoge Fronten bevatten een onderaards gangenstelsel. De vestingmuren en omgeving herbergen een rijke planten- en dierenwereld. Zeer uniek is de aanwezigheid van de in Nederland zeer zeldzame Muurhagedis.

4 Voortoets

4.1 Inleiding

4.1.1 Aanleiding

In dit hoofdstuk wordt een globale beoordeling gedaan van effecten op de Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten die binnen het studiegebied zijn gelegen. Dit betreft de Voortoets in het kader van de toetsing van het project A2 Maastricht. Uit deze Voortoets blijkt enerzijds van welke effecten met zekerheid kan worden gesteld dat deze niet op zullen treden. Anderzijds blijkt hieruit voor welke effecten nader onderzoek in de vorm van een Passende Beoordeling noodzakelijk is. In dit hoofdstuk wordt ook beschreven welke effecten op de Beschermde Natuurmonumenten mogelijk op zullen treden en welke op voorhand uitgesloten kunnen worden.

In onderstaande tabel is aangegeven welke effecten in theorie kunnen optreden als gevolg van het project A2 Maastricht. De lijst van storingsfactoren is afkomstig van de Effectenindicator (website Ministerie van EL&I). In de tabel is in een eerste schifting aangegeven welke effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Storingsfactor	Mogelijk effect	Toelichting
Oppervlakte-verlies	nee	Geen enkel Natura 2000-gebied of Beschermde natuurmonument wordt fysiek aangetast door de ingreep.
Versnippering	nee	Van versnippering is sprake bij het uiteenvallen van leefgebieden van soorten. Dit is niet aan de orde, omdat de bereikbaarheid tussen de verschillende leefgebieden van kwalificerende soorten van de Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten niet wordt veranderd.
Verzuring	ja	Verzuring wordt met name veroorzaakt door stikstofoxiden NO _x (NO _x is verzamelnaam voor alle stikstofoxiden, zoals NO, NO ₂ , N ₂ O, NO ₃ etc), en in minder mate gereduceerd stikstof (NH ₃ , ammoniak/ ammonium), die vrijkomen door het wegverkeer. Stikstofdepositie tast de buffering van de bodem aan. In de genoemde Natura 2000-gebieden zijn vooral de heischrale graslanden kwetsbaar hiervoor. Resultaat van een verzuring is de toename aan grassen en mossen. De kenmerkende soorten worden verdrongen en de soortenrijkdom gaat sterk achteruit. Huidig gebruik van snelwegen vormt een bron van stikstofoxiden NO _x . In de directe omgeving van rijkswegen worden, als gevolg van wegverkeer, sterk verhoogde concentraties van NO _x berekend. De maximale hoeveelheid stikstof die een vegetatietype kan verdragen is de kritische depositiewaarde. Overschrijding van de kritische depositiewaarde kan er toe leiden dat habitattypen onvolledig of in het geheel niet tot ontwikkeling komen en instandhoudingdoelen niet worden bereikt. Bij kritische habitattypen wordt de maximale belasting bij de huidige achtergrondwaarden reeds overschreden. De bijdrage van wegen aan stikstofdepositie neemt af naarmate de afstand tot de weg groter wordt.
Vermesting	ja	Vermesting wordt eveneens met name veroorzaakt door stikstofoxiden NO _x die vrijkomen door het wegverkeer. In de Natura2000- gebieden in de omgeving van het plangebied zijn de heischrale graslanden, pioniervegetaties op rotsbodem, kalkgraslanden, kalkmoerassen, veldbies-beukenbossen, beuken-eikenbossen met hulst, Kalktufbronnen, eiken-haagbeukenbossen en elzenbroek-/elzenbronbossen kwetsbaar hiervoor. Ook kan vermesting van invloed zijn op de waterkwaliteit van de hier aanwezige beken, poelen en bronnen en de doelsoorten die hierin voorkomen als beekprik, rivierdonderpad, zalm, rivierprik, zeebek, gaffellibel, Kamsalamander en geelbuikvuurpad. Resultaat van een vermesting is in de bossen een toename van bramen en brandnetels, in kalkgraslanden en rotsbodem een toename aan Gevinde

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Storingsfactor	Mogelijk effect	Toelichting
		kortsteel, in de heischrale graslanden een toename aan bochtige smeie, en in de natte habitattypen een toename aan kroos en algen.
Verzoeting	nee	In geen van de Natura 2000-gebieden en Beschermd natuurmonumenten zijn zoute habitattypen aanwezig.
Verziltig	ja	In de wegbermen is verziltig te herkennen aan plantensoorten als Deens lepelblad welke in ieder geval langs de A2 voorkomt. Bij verwaaiing en afstroming door regenwater van strooizout zou een klein deel van het Geuldal kunnen worden beïnvloed, vooral op de locatie waar de Geul onder de A79 stroomt.
Verontreiniging	ja	Dit bestaat uit zwerfafval, PAK's, koper, zink en hetgeen vermeld onder verziltig en vermesting. Effecten van PAK's en zware metalen zijn normaal gesproken meetbaar in de directe omgeving van de berm. De effecten van zwerfafval zijn zichtbaar; in de bermen bevindt zich veel zwerfafval, ook buiten de parkeerplaatsen. Bij regenbuien kunnen genoemde stoffen en het zwerfafval terechtkomen in het aangrenzende deel van het Geuldal en via de Geul en Kanjel terechtkomen in de Grensmaas.
Verdroging	nee	Uit het achtergronddocument Water "Waterbeheerplan en watertoetsproces" (Avenue2, april 2010, AV2-TP01-RAP-00035) en de "Aanmeldingsnotitie m.e.r. ten behoeve van de Grondwaterwet-vergunning voor de bronbemaling tijdens de aanlegfase van de A2-tunnel in Maastricht"(Avenue 2, 2 november 2009) blijkt dat er geen effecten optreden op de grondwaterstanden in de Natura 2000-gebieden. Punt van aandacht zijn wellicht bronbemalingen ten behoeve van de aanleg van kunstwerken in het knooppunt Kruisdonk in relatie tot het Geuldal. Hiervoor zijn nog geen berekeningen beschikbaar. Op basis van expert judgment en de mogelijkheid om in vergunningen effectbeperkende voorwaarden op te nemen is beoordeeld dat deze bemalingen niet tot significante effecten zullen leiden.
Vernatting	nee	Geen enkel Natura2000-gebied of Beschermd natuurmonument zal (gebiedsvreemd) water ontvangen.
Verandering stroomsnelheid	nee	Dit kan optreden bij het plaatsen van (tijdelijke) stuwen of dammen in het beekdalsysteem van de Geul. Dit is bij de uitvoering van het project echter niet aan de orde.
Verandering overstroomings-frequentie	nee	Dit kan optreden bij het plaatsen van (tijdelijke) stuwen of dammen in het beekdalsysteem van de Geul. Dit is bij de uitvoering van het project echter niet aan de orde.
Verandering dynamiek substraat	nee	In geen enkel Natura2000-gebied wordt ten behoeve van dit project grond opgebracht.
Verstoring door geluid	ja	Verstoring door geluid is onder andere aan de orde op het Geuldal vanwege de ligging op korte afstand van de A79. Geluid is derhalve een aandachtspunt in deze passende beoordeling.
Verstoring door licht	nee	Vanwege de afstand van de Natura 2000-gebieden en Beschermd natuurmonumenten tot het plangebied is het Geuldal het enige gebied waar mogelijke effecten van verstoring door licht kunnen optreden. Verstoring door licht treedt uitsluitend op wanneer er 's nachts wordt gewerkt. Dit kan bij knooppunt Kruisdonk incidenteel noodzakelijk zijn om hinder voor het verkeer te beperken. Gezien de afstand en de tussenliggende bosschages worden significante effecten uitgesloten.
Verstoring door trilling	nee	Vanwege de afstand van de Natura 2000-gebieden en Beschermd natuurmonumenten tot het plangebied is het Geuldal het enige gebied waar mogelijke effecten van verstoring door trilling kunnen optreden. Verstoring door trilling is alleen van invloed op amfibieën en vissen. De kwalificerende amfibiesoorten van het Geuldal komen echter niet in de directe omgeving van het plangebied voor. De kwalificerende vissoorten komen wel in de Geul voor, maar er worden geen aanpassingen verricht aan de brug boven de Geul grenzend aan het Natura2000-gebied Geuldal. Negatieve effecten op dit Natura 2000-gebied zijn daarom uit te sluiten.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Storingsfactor	Mogelijk effect	Toelichting
Optische verstoring	nee	Vanwege de afstand van de Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten tot het plangebied is het Geuldal het enige gebied waar mogelijke effecten van optische verstoring kunnen optreden. Er zijn echter geen wegwerkzaamheden langs de A79 ter hoogte van het Geuldal gepland, waardoor negatieve effecten op dit Natura 2000-gebied zijn uit te sluiten.
Verstoring door mechanische effecten	nee	Geen enkel Natura2000-gebied of Beschermde natuurmonument wordt bereiden met voertuigen bij de uitvoering van het project.
Verandering in de populatie-dynamiek	ja	Een verandering in de populatiedynamiek kan mogelijk aan de orde zijn, omdat een toename van het aantal motorvoertuigen per dag wordt voorzien. Dit kan betekenen dat er meer verkeerslachtoffers gaan vallen onder de fauna, tenzij er voorzieningen worden aangebracht die dit tegengaan. In voorliggend rapport is hier derhalve nader op ingegaan.
Bewuste verandering soortensamenstelling	nee	Vanuit het project vinden geen uitzettingen van dier- of plantensoorten plaats.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het project A2 Maastricht mogelijk leidt tot de volgende effecten:

- Verzuring
- Vermesting
- Verzilting
- Verontreiniging
- Verstoring door geluid
- Verandering in de populatiedynamiek

Deze mogelijke optredende effecten worden in deze Voortoets besproken. Uit deze Voortoets zal blijken naar welke effecten nader onderzoek noodzakelijk is. Dat nader onderzoek is vervolgens beschreven in Hoofdstuk 5 (Passende beoordeling) en Hoofdstuk 6 (onderzoek Beschermde Natuurmonumenten).

Tevens dient in de Voortoets te worden ingegaan op cumulatieve effecten met andere plannen en projecten. Cumulatieve effecten op de Natura 2000-gebieden in het studiegebied kunnen echter worden uitgesloten (zie hiervoor paragraaf 6.4) en worden daarom niet verder besproken.

4.1.2 Methode

In dit hoofdstuk zal het project A2 Maastricht worden getoetst op bij welke van de Natura2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten deze effecten aan de orde zijn. Daarbij wordt in ogenschouw genomen de gevoeligheid van de habitattypen en soorten die voorkomen binnen het studiegebied. De afweging wordt gemaakt per habitat en soort, gekoppeld aan de storingsfactoren. Deze afweging wordt in de volgende paragrafen toegelicht met behulp van de tabellen met effectenindicatoren. De verklaring van de kleuren in de tabellen is als volgt:

- zeer gevoelig
- gevoelig
- niet gevoelig
- n.v.t.
- ? onbekend

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Hieronder worden eerst de zes geselecteerde storingsfactoren nader toegelicht.

4.1.3 Toelichting op de storingsfactoren

Verzuring en vermesting

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuilende gasen door bijvoorbeeld fabrieken en (vracht)auto's. De uitstoot van verkeer bevat voornamelijk stikstofdioxide (NO_x) en ammoniak (NH₃). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu.

Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen door met name stikstof en fosfaat. Verkeer kan leiden tot vermesting door de aanvoer van ammoniak en stikstofdioxiden door de lucht. Ammoniak en stikstofdioxiden kunnen dus zowel leiden tot verzuring als tot vermesting. Vermesting (en verzuring) kunnen op hun beurt leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- en grondwater.

Voor ieder habitatype is de *kritische depositiewaarde (KDW)* bekend. Als de kritische depositiewaarde overschreden is, ontstaat er een verandering in de soortensamenstelling van het habitatype. Zeldzame, vermestingsgevoelige soorten nemen in aantal af, en stikstofminnende soorten nemen hun plaats in. Bij een langdurige en ernstige overschrijding van de KDW kan het habitatype nagenoeg geheel verdwijnen. De snelheid waarmee dit proces zich voltrekt is, naast de mate en duur van de overschrijding, mede afhankelijk van de robuustheid van het habitatype.

Verkeer is een belangrijke veroorzaker van stikstofdeposities, bestaande uit NO_x en NH₃, waarbij NH₃ veruit het grootste aandeel heeft. De verhoudingen voor de depositie van NO_x zijn volgens het luchtkwaliteitsplan Maastricht als volgt (DTV Consultants, 2005):

- 40% buitenland
- 34% transport (wegverkeer) NL
- 7% transport (overige) NL
- 5% industrie en energie
- 6% landbouw
- 8% overige NL

Langs de A2 kan 60-70% van de stikstofdepositie afkomstig van het wegverkeer zijn. Van belang voor de Voortoets is de constatering dat door de realisatie van de tunnel het verkeer in de regio toeneemt. Niet alleen op de traverse door Maastricht, maar ook op de aansluitende wegvakken van A2 en A79 buiten Maastricht.

Een recente studie naar de effecten van het bestaand gebruik van de rijkswegen (Bureau Waardenburg, 2008) geeft aan dat wezenlijke effecten van NO_x optreden binnen een afstand van 1 kilometer van een rijksweg. Zekerheidshalve is echter uitgegaan van een zoekgebied van 3 kilometer.

De *achtergronddepositie* is de stikstofdepositie die in de huidige situatie reeds voorkomt in een gebied. De achtergronddeposities die in Nederland voorkomen zijn weergegeven op de Grootschalige concentratiekaart van stikstofdepositie van het Milieu en Natuur Planbureau, met waarden die bepaald zijn op basis van de emissies van 2010. Omdat de waarden per km² bepaald zijn, is er voor ieder Natura 2000-gebied een range (minimum en maximum) te geven waarbinnen de achtergronddepositie op verschillende plaatsen binnen het gebied varieert. In de tabellen verderop in dit hoofdstuk is die range steeds bepaald voor dat deel van het betreffende Natura 2000-gebied dat binnen het studiegebied ligt.

Verzilting en verontreiniging

Verzilting betreft de ophoping van oplosbare zouten (kalium, natrium, magnesium, calcium) in bodems en wateren. In wateren komt verzilting over het gehele spectrum tussen zoet (<200 mg Cl/l) en zeer zout (> 30.000 mg Cl/l) voor en is dus niet beperkt tot zoet en brak water.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Als gevolg van verzilting verandert de zoet-zout gradiënt en dit heeft gevolgen voor de grondwater-kwaliteit en dus de bodemvruchtbaarheid. Dit werkt weer door in randvoorwaarden voor aanwezige plant- en diersoorten en leidt uiteindelijk tot een verandering in de soortensamenstelling.

Er is sprake van *verontreiniging* als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verontreiniging is sprake van een zeer brede groep van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen etc. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater, lucht. Vrijwel alle soorten en habitattypen reageren op verontreiniging. De ecologische effecten uiten zich in het verdwijnen van soorten en/of het beïnvloeden van gevoelige ecologische processen.

Ter plaatse van het plangebied van de A2 kan verzilting optreden door strooizout. Verontreiniging kan optreden door vervuulende stoffen die afkomstig zijn van het verkeer. Een toename van het wegoppervlak kan leiden tot een toename van strooizout; een toename van verkeer kan leiden tot een toename van vervuulende stoffen. Dit kan leiden tot (een toename van) verzilting en verontreiniging in Natura 2000-gebieden aangrenzend aan het plangebied, of in gebieden waar oppervlakkig afstromend regenwater van de weg terecht komt.

Verstoring door geluid

Geluidsverstoring wordt veroorzaakt door (de toename van) verkeer binnen het plangebied. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Voor vogels is in bepaalde gevallen deze dosis-effect relatie goed gekwantificeerd. Van de effecten van geluidsverstoring op andere soortgroepen is slechts weinig bekend.

Geen van de Natura2000 gebieden is aangewezen onder de Vogelrichtlijn. In het Beschermd natuurmonument Hoge Fronten zijn vogels wel beschermd. In de Voortoets is nagegaan of er onder de kwalificerende soorten specifiek geluidgevoelige soorten zitten.

Verandering in de populatiedynamiek

Een verandering in de populatiedynamiek treedt op indien er een direct effect is van een activiteit op de populatie-opbouw en/of populatiegrootte. Dit is onder andere het geval wanneer er sprake van sterfte van individuen door wegverkeer.

Een verandering in populatie-opbouw (verandering van de verhouding sterfte-reproductie) en in populatiegrootte leidt in de toekomst tot effecten. Daarmee kan er iets veranderen in de populatiedynamiek (het gedrag in de tijd). Dit kan uiteindelijk leiden tot het (tijdelijk) verdwijnen van soorten, waardoor het evenwicht van het ecosysteem verschuift.

Binnen het plangebied van A2 Maastricht kunnen vanwege de toename van het verkeer meer verkeersslachtoffers ontstaan. Dit is vooral van invloed op de Natura 2000-gebieden die direct aan het plangebied grenzen. Daarnaast kan een verandering in de populatiedynamiek ontstaan door versnippering en barrièrewerking. In het studiegebied is er echter geen sprake van versnippering en barrièrewerking, doordat er geen extra belemmerende voorzieningen worden aangebracht die invloed hierop kunnen hebben.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

4.2 Geuldal

4.2.1 Gevoeligheid mogelijke effecten

In de volgende tabel is voor de kwalificerende habitattypen en habitatrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Geuldal die voorkomen binnen het studiegebied, aangegeven wat de gevoeligheid is ten aanzien van de mogelijke effecten die kunnen optreden als gevolg van het project A2 Maastricht. Deze tabel is gebaseerd op de effectenindicator van het ministerie van EL&I.

Code	Relevante habitattypen / habitatrichtlijnsoorten	Verzuring	Vermesting	Verziltig	Verontreiniging	Verstoring door geluid	Verandering in de populatiedynamiek
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels					nvt	
H6110	*Pionierbegroeiingen op rotsbodem					nvt	
H6430C	Ruigten en zomen, droge bosranden					nvt	
H9120	Beuken-eikenbossen met Hulst					nvt	
H9160B	Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland					nvt	
H91E0 C	*Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen					nvt	
H1096	Beekprik						
H1163	Beekdonderpad						
H1166	Kamsalamander					?	
H1193	Geelbuikvuurpad					?	
H1318	Meervleermuis						
H1321	Ingekorven vleermuis			nvt			
H1324	Vale vleermuis						

4.2.2 Mogelijke effecten van verzuring en vermistig

In onderstaande tabel is voor de kwalificerende habitattypen die voorkomen binnen het studiegebied de kritische depositiewaarde opgenomen. Deze waarden zijn bepaald op basis van een gemiddelde modeluitkomst (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008). Hieruit blijkt dat vrijwel habitattypen gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Het habitatype H3260A-Beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels is minder tot niet gevoelig voor stikstofdepositie.

Uit de Grootschalige concentratiekaart van stikstofdepositie van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat de achtergronddepositie van stikstof (N) 1330 - 1630 mol/ ha/jaar bedraagt (waarde bepaald voor 2010). Dit betekent dat in de huidige situatie de achtergronddepositie van vrijwel alle habitattypen de kritische depositiewaarde overschrijdt (zie laatste kolom onderstaande tabel). Het habitatype Beken en rivieren met waterplanten (H3260A) en Ruigten en zomen, droge bosranden (H6430C) zijn de enige habitattypen waar geen overschrijding optreedt van de kritische depositiewaarde. Vanwege de geringe afstand van de habitattypen tot het plangebied en de verwachte toename van het verkeer, bestaat de mogelijkheid op een toename van stikstofdepositie en daarmee tot aantasting van de habitattypen. In hoeverre dit daadwerkelijk tot (significant) negatieve effecten leidt moet worden onderzocht in een Passende Beoordeling.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Als gevolg van een toename in stikstofdepositie kan daarnaast aantasting optreden van de leefgebieden van de kwalificerende soorten. In hoeverre dit werkelijk optreedt, moet worden onderzocht.

Habitattypen	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse	Huidige achtergronddepositie (2010; mol N/ha/jr)	Max. overschrijding in huidige situatie (2010)
H3260A Beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels	>2400	minder/niet gevoelig	1330 - 1630	geen
H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem	1440	gevoelig	1330 - 1630	+190
H6430C Ruigten en zomen, droge bosranden ²	1870	gevoelig	1330 - 1630	geen
H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst	1400	gevoelig	1330 - 1630	+190
H9160B Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland	1400	gevoelig	1330 - 1630	+140
H91E0C *Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen	1860	gevoelig	1330 - 1630	geen

4.2.3 Mogelijke effecten van verzilting en verontreiniging

Het Geuldal ligt op korte afstand van de A79. In de huidige situatie treden er daardoor reeds effecten op het Geuldal op vanwege verzilting en verontreiniging, afkomstig van de A79.

Verontreiniging

Indien er sprake is van een toename van het aantal motorvoertuigen op de A79, neemt de hoeveelheid verontreinigde stoffen die afkomstig is van deze motorvoertuigen toe. De A79 bevindt zich met een brug boven de Geul en het Geulke. Via deze brug en de bermen grenzend hieraan kunnen via de greppels en geulen vervuilende stoffen de Geul in stromen. Ook loopt de A79 op één punt vlak langs het Geuldal waardoor als gevolg van oppervlakkige afstroming verontreinigd regenwater het gebied in kan stromen. Effecten (al dan niet significant) van verontreiniging op het Geuldal zijn, aangezien er in de plansituatie sprake is van een toename van het aantal verkeersbewegingen, niet op voorhand uit te sluiten en dienen in een Passende Beoordeling nader te worden onderzocht.

Verzilting

De A79 wordt ter hoogte van de passage van het Geuldal niet aangepast. Er zal daarom in de toekomst niet meer strooizout gebruikt worden dan in de huidige situatie. Effecten als gevolg van toename van verzilting zijn daarom op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

4.2.4 Mogelijke effecten van geluidsverstoring

Aangezien het Geuldal op korte afstand van het plangebied is gelegen, bestaat de mogelijkheid dat vleermuizen negatieve effecten ondervinden van geluid. De Beekprik en Beekdonderpad zullen naar verwachting geen effect van geluidsverstoring ondervinden. Vogels kunnen eveneens negatieve effecten door geluid ondervinden. Deze soortgroep wordt echter niet meegenomen in de effectbeoordeling, aangezien het Geuldal niet is aangemeld onder de Vogelrichtlijn. Effecten (al dan niet significant) door geluidsverstoring zijn dus niet uit te sluiten en dienen in een Passende Beoordeling nader te worden onderzocht.

4.2.5 Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek

Aangezien het Geuldal op korte afstand van het plangebied is gelegen, bestaat de kans op verkeersslachtoffers onder soorten die in het Geuldal hun leefgebied hebben. Van de kwalificerende

² Volgens de effectenindicator van het ministerie van EL&I is het habitatype H6430C Ruigten en zomen, droge bosranden, niet gevoelig voor vermessing, volgens Van Dobben & Hinsberg (2008) echter wel.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

habitatrichtlijnsoorten binnen het studiegebied kunnen alleen de Kamsalamander en de Geelbuikvuurpad de weg oversteken.

In de huidige situatie vormt de A79 echter al een barrière voor deze soorten en kan leiden tot verkeersslachtoffers. De huidige duikers onder de A79 ter plaatse van de Geul, de zijbeek het Geulke en lokale wegen die als verbindingen voor deze soorten kunnen dienen blijven in stand. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de nieuwe situatie niet leidt tot een verandering in de populatiedynamiek van deze soorten.

4.2.6 Samsenvatting van de mogelijke effecten

Storingsfactor	Effect project op het Natura 2000-gebied Geuldal
Verzuring	Significant negatief effect niet uit te sluiten
Vermesting	Significant negatief effect niet uit te sluiten
Verziltting	Geen
Verontreiniging	Significant negatief effect niet uit te sluiten
Verstoring door geluid	Significant negatief effect niet uit te sluiten
Verandering in de populatiedynamiek	Geen

4.3 Bemelerberg & Schiepersberg

4.3.1 Gevoeligheid mogelijke effecten

In onderstaande tabel is voor de kwalificerende habitattypen en habitatrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Bemelerberg & Schiepersberg die voorkomen binnen het studiegebied, aangegeven wat de gevoeligheid is ten aanzien van de mogelijke effecten die kunnen optreden als gevolg van het project A2 Maastricht. Deze tabel is gebaseerd op de effectenindicator van het ministerie van EL&I.

Code	Relevante habitattypen / habitatrichtlijnsoorten						
		Verzuring	Vermesting	Verziltting	Verontreiniging	Verstoring door geluid	Verandering in de populatiedynamiek
H6210	*Kalkgraslanden					nvt	
H6230	*Heischrale graslanden	?				nvt	
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver					nvt	

4.3.2 Mogelijke effecten van verzuring en vermisting

In onderstaande tabel is per habitatype de kritische depositiewaarde opgenomen. Deze waarden zijn bepaald op basis van een gemiddelde modeluitkomst. Hieruit blijkt dat de meeste habitattypen gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Het habitatype H6230 Heischrale graslanden is zelfs zeer gevoelig voor stikstofdepositie.

Uit de Grootchalige concentratiekaart van stikstofdepositie van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat de achtergronddepositie van stikstof (N) 1330 - 1640 mol/ ha/jaar bedraagt (waarde bepaald voor 2010). Dit betekent dat in de huidige situatie de achtergronddepositie van alle habitattypen de kritische depositiewaarde overschrijdt (zie laatste kolom onderstaande tabel). Bij het zeer gevoelige habitatype H6230-Heischrale graslanden bedraagt deze overschrijding maximaal 810 mol N/ha/jr.

Gezien de afstand tot het gebied en de dominante windrichting is de kans op een relevante toename van stikstofdepositie in het gebied gering doch niet uitgesloten. In hoeverre dit daadwerkelijk leidt tot (significante) effecten, moet worden onderzocht in een Passende Beoordeling..

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Habitattypen	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse	Huidige achtergronddepositie (2010; mol N/ha/jr)	Max. overschrijding in huidige situatie (2010)
H6210 *Kalkgraslanden	1510	gevoelig	1330 - 1640	+130
H6230 *Heischrale graslanden	830	zeer gevoelig	1330 - 1640	+810
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver	1400	gevoelig	1330 - 1640	+240

4.3.3 Mogelijke effecten van verzilting en verontreiniging

Het Natura 2000-gebied Bemelerberg & Schiepersberg ligt op circa 2,5 km afstand van het plangebied. Op deze afstand zouden alleen via oppervlakkig afstromend regenwater vanaf de weg effecten van verzilting en verontreiniging kunnen optreden binnen het Natura 2000-gebied. Dit Natura 2000-gebied ligt echter 10 tot 30 meter hoger dan de weg. Effecten van verzilting en verontreiniging op de Bemelerberg & Schiepersberg zijn daarom uitgesloten.

4.3.4 Mogelijke effecten van geluidsverstoring

Binnen het studiegebied komen geen verblijfsplaatsen van de kwalificerende vleermuissoorten voor. Effecten van geluidsverstoring op vleermuizen worden überhaupt niet verwacht, vanwege de grote afstand tot het plangebied.

4.3.5 Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek

Binnen het studiegebied komen (voor zover bekend) geen kwalificerende soorten voor. Daardoor en vanwege de grote afstand tot het plangebied heeft het project geen invloed op de populatiedynamiek van de kwalificerende soorten.

4.3.6 Samenvatting mogelijke effecten

Storingsfactor	Effect project op het Natura 2000-gebied Bemelerberg & Schiepersberg
Verzuring	Significant negatief effect niet uit te sluiten
Vermesting	Significant negatief effect niet uit te sluiten
Verzilting	Geen
Verontreiniging	Geen
Verstoring door geluid	Geen
Verandering in de populatiedynamiek	Geen

4.4 Savelsbos

4.4.1 Gevoeligheid mogelijke effecten

In onderstaande tabel is voor de kwalificerende habitattypen en soorten van het Natura 2000-gebied Savelsbos die voorkomen binnen het studiegebied, aangegeven wat de gevoeligheid is ten aanzien van de mogelijke effecten die kunnen optreden als gevolg van het project A2 Maastricht.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Deze tabel is gebaseerd op de effectenindicator van het ministerie van EL&I.

Code	Relevante habitattypen / habitatrichtlijnsoorten	Verzuring	Vernesting	Verziltig	Verontreiniging	Verstoring door geluid	Verandering in de populatiedynamiek
H6430C	Ruigten en zomen, droge bosranden					nvt	
H9120	Beuken-eikenbossen met Hulst					nvt	
H9160B	Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland					nvt	
H1078	Spaanse vlag					?	
H1083	Vliegend hert					?	
H1318	Meervleermuis						
H1321	Ingekorven vleermuis			nvt			
H1324	Vale vleermuis						

4.4.2 Mogelijke effecten van verzuring en vernesting

In onderstaande tabel is voor de kwalificerende habitattypen die voorkomen binnen het studiegebied de kritische depositiewaarde opgenomen. Deze waarden zijn bepaald op basis van een gemiddelde modeluitkomst. Hieruit blijkt dat alle habitattypen gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

Uit de Grootsschalige concentratiekaart van stikstofdepositie van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat de achtergronddepositie van stikstof (N) 1260 - 1670 mol/ ha/jaar bedraagt (waarde berekend in 2007). Dit betekent dat in de huidige situatie de achtergronddepositie van twee van de drie habitattypen de kritische depositiewaarde overschrijdt (zie laatste kolom onderstaande tabel). Bij H9120-Beuken-eikenbossen met Hulst en H9160B-Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland is de overschrijding maximaal 270 mol N/ha/jr.

Gezien de afstand tot het gebied en de dominante windrichting is de kans op een relevante toename van stikstofdepositie in het gebied aanwezig. In hoeverre dit daadwerkelijk leidt tot (significante) effecten, moet worden onderzocht in een Passende Beoordeling.

Habitattypen	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse	Huidige achtergronddepositie (2010; mol N/ha/jr)	Max. overschrijding in huidige situatie (2010)
H6430C Ruigten en zomen, droge bosranden	1870	gevoelig	1260 - 1670	Geen
H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst	1400	gevoelig	1260 - 1670	+ 270
H9160B Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland	1400	gevoelig	1260 - 1670	+ 270

4.4.3 Mogelijke effecten van verziltig en verontreiniging

Het Natura 2000-gebied Savelsbos ligt op circa 2 km afstand van het plangebied. Op deze afstand zouden alleen via oppervlakkig afstromend regenwater vanaf de weg effecten van verziltig en verontreiniging kunnen optreden binnen het Natura 2000-gebied. Het Savelsbos ligt echter 30 meter hoger dan de weg. Effecten van verziltig en verontreiniging op het Savelsbos zijn daarom uitgesloten.

4.4.4 Mogelijke effecten van geluidsverstoring

Effecten van geluidsverstoring op vleermuizen kunnen, vanwege de grote afstand tot het plangebied, worden uitgesloten. op voorhand staat vast dat de geluidscontour (42 dB(A)) van de snelweg noch in de huidige, noch in de plansituatie tot aan dit gebied zal reiken.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

4.4.5 Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek

Vanwege de grote afstand tot het plangebied heeft het project geen invloed op de populatiedynamiek van de kwalificerende soorten.

4.4.6 Samenvatting mogelijke effecten

Storingsfactor	Effect project op het Natura 2000-gebied Savelsbos
Verzuring	Significant negatief effect niet uit te sluiten
Vermesting	Significant negatief effect niet uit te sluiten
Verziltig	Geen
Verontreiniging	Geen
Verstoring door geluid	Geen
Verandering in de populatiedynamiek	Geen

4.5 Sint Pietersberg & Jekerdal

4.5.1 Gevoeligheid mogelijke effecten

In onderstaande tabel is voor de kwalificerende habitattypen en soorten van Natura 2000-gebied Sint Pietersberg & Jekerdal die voorkomen binnen het studiegebied, aangegeven wat de gevoeligheid is ten aanzien van de mogelijke effecten die kunnen optreden als gevolg van het project A2 Maastricht. Deze tabel is gebaseerd op de effectenindicator van het ministerie van EL&I.

Code	Relevante habitattypen / habitatrictlijnsoorten	Verzuring	Vermesting	Verziltig	Verontreiniging	Verstoring door geluid	Verandering in de populatiedynamiek
H6110	*Pionierbegroeiingen op rotsbodem					nvt	
H6210	*Kalkgraslanden					nvt	
H6230	*Heischrale graslanden	?				nvt	
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver					nvt	
H9160B	Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland					nvt	
H1078	Spaanse vlag					?	
H1318	Meervleermuis						
H1321	Ingekorven vleermuis			nvt			
H1324	Vale vleermuis						

4.5.2 Mogelijke effecten van verzuring en vermesting

In onderstaande tabel is voor de kwalificerende habitattypen die voorkomen binnen het studiegebied de kritische depositiewaarde opgenomen. Deze waarden zijn bepaald op basis van een gemiddelde modeluitkomst. Hieruit blijkt dat de meeste habitattypen gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Het habitatype H6230 Heischrale graslanden is zelfs zeer gevoelig voor stikstofdepositie.

Uit de Grootchalige concentratiekaart van stikstofdepositie van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat de achtergronddepositie van stikstof (N) 1210 - 1770 mol/ ha/jaar bedraagt (waarde bepaald voor 2010). Dit betekent dat in de huidige situatie de achtergronddepositie van alle habitattypen de kritische depositiewaarde overschrijdt (zie laatste kolom onderstaande tabel).

Gezien de afstand tot het gebied is de kans op een relevante toename van stikstofdepositie in het gebied aanwezig. In hoeverre dit daadwerkelijk leidt tot (significante) effecten, moet worden onderzocht in een Passende Beoordeling.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Habitattypen	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse	Huidige achtergronddepositie (2010; mol N/ha/jr)	Max. overschrijding in huidige situatie (2010)
H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem	1440	gevoelig	1210 - 1770	+ 330
H6210 *Kalkgraslanden	1510	gevoelig	1210 - 1770	+ 260
H6230 *Heischrale graslanden	830	zeer gevoelig	1210 - 1770	+ 940
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver	1400	gevoelig	1210 - 1770	+ 370
H9160B Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland	1400	gevoelig	1210 - 1770	+ 370

4.5.3 Mogelijke effecten van verzilting en verontreiniging

Het Natura 2000-gebied Sint Pietersberg & Jekerdal ligt op circa 1,5 km afstand van het plangebied. Op deze afstand zouden alleen via oppervlakkig afstromend regenwater vanaf de weg effecten van verzilting en verontreiniging kunnen optreden binnen het Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied wordt echter van de weg gescheiden door de Maas. Effecten van verzilting en verontreiniging op de Sint Pietersberg & Jekerdal zijn daarom uitgesloten.

4.5.4 Mogelijke effecten van geluidsverstoring

Effecten van geluidsverstoring op vleermuizen worden niet verwacht, vanwege de grote afstand tot het plangebied.

4.5.5 Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek

Vanwege de grote afstand tot het plangebied heeft het project geen invloed op de populatiedynamiek van de kwalificerende soorten.

4.5.6 Samenvatting mogelijke effecten

Storingsfactor	Effect project op het Natura 2000-gebied Sint Pietersberg & Jekerdal
Verzuring	Significant negatief effect niet uit te sluiten
Vermesting	Significant negatief effect niet uit te sluiten
Verzilting	Geen
Verontreiniging	Geen
Verstoring door geluid	Geen
Verandering in de populatiedynamiek	Geen

4.6 Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgroeven

4.6.1 Gevoeligheid mogelijke effecten

Uit hoofdstuk 3 blijkt dat van het Natura 2000-gebied Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgroeven geen kwalificerende habitattypen en soorten binnen het studiegebied zijn gelegen. Effecten op deze kwalificerende habitattypen en soorten als gevolg van het project A2 Maastricht zijn daarom uitgesloten.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

4.6.2 Samenvatting mogelijke effecten

Storingsfactor	Effect project op het Natura 2000-gebied Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgrotten
Verzuring	Niet van toepassing
Vermesting	Niet van toepassing
Verziltig	Niet van toepassing
Verontreiniging	Niet van toepassing
Verstoring door geluid	Niet van toepassing
Verandering in de populatiedynamiek	Niet van toepassing

4.7 Hoge Fronten

4.7.1 Gevoeligheid mogelijke effecten

Het Beschermd natuurmonument Hoge Fronten is niet aangemeld als Natura 2000-gebied. Dit betekent dat er geen kwalificerende habitattypen en soorten zijn aangewezen, waarop de effecten moeten worden bepaald. Wel moet in het kader van de status van Beschermd natuurmonument worden onderzocht of de beschermde waarden van de Hoge Fronten mogelijk door het project A2 Maastricht worden aangetast. Om die reden wordt in deze paragraaf een inschatting gemaakt van de effecten op de beschermde waarden:

- het natuurschoon en de natuurwetenschappelijke betekenis;
- de met de natuurwetenschappelijke waarden nauw samenhangende cultuurhistorische hoedanigheid, het in het natuurmonument heersende microklimaat en de voor de fauna noodzakelijke rust;
- de voormalige verdedigingswerken, bestaande uit muren, een ondergronds gangenstelsel, aarden wallen, droge grachten en een onbebouwd voortereen met weiljes;
- de minder algemene tot zeldzame plantensoorten, waarvan enkele zijn aangewezen als beschermde plantensoort;
- de fauna in het gebied, waaronder verschillende soorten amfibieën, reptielen en vleermuizen, alsmede de Wijngaardslak, die zijn aangewezen als beschermde diersoort;
- de populatie van de strikt beschermde Muurhagedis, die de enige in Nederland overgebleven inheemse populatie betreft, en het aanwezige gunstige biotoop voor deze soort;
- alle overige natuurwaarden in het gebied, die zijn opgenomen in de Toelichting van het Besluit Beschermd natuurmonument. Hieronder vallen onder andere de aanwezige broedvogels.

4.7.2 Mogelijke effecten van verzuring en vermistig

In de Hoge Fronten zijn onder andere schrale graslandvegetaties en pioniervegetaties aanwezig, die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Uit de Grootschalige concentratiekaart van stikstofdepositie van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat de achtergronddepositie van stikstof (N) 2490 mol/ ha/jaar bedraagt (waarde berekend in 2007). Aangezien de kritische depositiewaarden van Heischrale graslanden en Pioniervegetaties op rotsbodem respectievelijk 830 en 1440 mol/ ha/jaar bedraagt, betekent dit dat in de huidige situatie de achtergronddepositie de kritische depositiewaarde van deze vegetaties overschrijdt.

Gezien het feit dat de afstand van de Hoge Fronten tot het plangebied circa 1,5 km bedraagt is de kans op een relevante toename van stikstofdepositie in het gebied aanwezig. In hoeverre dit daadwerkelijk leidt tot (schadelijke) effecten zal moeten worden onderzocht.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

4.7.3 Mogelijke effecten van verzilting en verontreiniging

Verontreiniging

De Hoge Fronten grenst onder andere aan de Statensingel, die in verbinding staat met de A2 Maastricht. Bij een toename van verkeer op de Statensingel en de andere aangrenzende wegen als gevolg van het project, bestaat de kans dat meer verontreinigde stoffen in het afstromend regenwater van de weg afstromen. Aangezien de afwatering van de wegen rondom de Hoge Fronten aangesloten is op de riolering, zal er geen afstromend regenwater de Hoge Fronten instromen. Effecten van verontreiniging op de Hoge Fronten zijn daarom uitgesloten.

Verzilting

De wegen aangrenzend aan de Hoge Fronten worden niet aangepast, waardoor geen sprake is van een toename van het wegoppervlak. De hoeveelheid strooizout op deze omliggende wegen zal daarom niet veranderen, ten opzichte van de huidige situatie. Effecten van verzilting op de Hoge Fronten als gevolg van het project zijn daarom uitgesloten.

4.7.4 Mogelijke effecten van geluidsverstoring

De Hoge Fronten grenst aan de Statensingel, die in verbinding staat met de A2 Maastricht. Bij een toename van verkeer op de Statensingel als gevolg van het project, bestaat de kans dat de geluidsverstoring op de Hoge Fronten toeneemt. Dit kan leiden tot verstoring van de in dit gebied aanwezige vogels en vleermuizen. In hoeverre dit daadwerkelijk leidt tot (schadelijke) effecten zal moeten worden onderzocht.

4.7.5 Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek

De Hoge Fronten grenst aan de Statensingel, die in verbinding staat met de A2 Maastricht. Bij een toename van verkeer op de Statensingel als gevolg van het project, bestaat de kans dat een groter aantal verkeersslachtoffers vallen, van zoogdieren, reptielen en amfibieën die migreren van en naar de Hoge Fronten. Dit kan leiden tot een verandering in de populatiedynamiek van de betreffende soorten. In hoeverre dit daadwerkelijk leidt tot (schadelijke) effecten zal moeten worden onderzocht.

Storingsfactor	Effect project op het Beschermd Natuurmonument Hoge Fronten
Verzuring	Schadelijk effect niet uit te sluiten
Vermesting	Schadelijk effect niet uit te sluiten
Verzilting	Geen
Verontreiniging	Geen
Verstoring door geluid	Schadelijk effect niet uit te sluiten
Verandering in de populatiedynamiek	Schadelijk effect niet uit te sluiten

4.8 Grensmaas

4.8.1 Gevoeligheid mogelijke effecten

In onderstaande tabel is voor de kwalificerende habitattypen en soorten van Natura 2000-gebied Grensmaas die voorkomen binnen het studiegebied aangegeven wat de gevoeligheid is ten aanzien van de mogelijke effecten, die kunnen optreden als gevolg van het project A2 Maastricht. Deze tabel is gebaseerd op de effectenindicator van het ministerie van EL&I.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Code	Relevante habitattypen / habitatrichtlijnsoorten	Verzuring	Vermesting	Verziltig	Verontreiniging	Verstoring door geluid	Verandering in de populatiedynamiek
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)					nvt	
H3270	Slikkige rivieroeveren					nvt	
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)					nvt	
H1337	Bever						

4.8.2 Mogelijke effecten van verzuring en vermisting

De habitattypen waarvoor het Natura 2000 gebied Grensmaas is aangewezen, zijn alle in mindere mate tot niet gevoelig voor stikstofdepositie. Dit blijkt uit het Alterra-rapport waarin een overzicht van kritische depositiewaarden per habitattype is opgenomen (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008). De waarden zijn vermeld in onderstaande tabel. Oorzaak van deze hoge waarden is meerledig: Voor het habitattype H3260B (Beken en rivieren met waterplanten) geldt dat deze niet rijk aan nutriënten mag zijn, maar dat de toevoer van stikstof door depositie voldoende (in ieder geval tot 2400 mol/ ha) wordt afgevoerd door stroming. Het habitattype H3270 (Slikkige rivieroeveren) heeft een hoge kritische depositiewaarde, doordat het over voldoende buffercapaciteit beschikt en het habitattype daarnaast van nature een matig eutroof milieu heeft.

Uit de Grootschalige concentratiekaart van stikstofdepositie van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat de achtergronddepositie van stikstof (N) 1330 - 1940 mol/ ha/jaar bedraagt (waarde bepaald voor 2010). Dit betekent dat de kritische depositiewaarde veel hoger ligt dan de huidige achtergronddepositiewaarde (zie onderstaande tabel). Gezien de marge tussen de achtergronddepositie en de kritische depositiewaarde in combinatie met het feit dat de afstand van het Natura 2000-gebied Grensmaas tot het plangebied ca 1 km bedraagt, is de kans op een significant effect als gevolg van een eventuele toename van stikstofdepositie uit te sluiten. Dit betekent dat vervolgonderzoek in de vorm van een Passende Beoordeling niet noodzakelijk is. Aangezien echter niet op voorhand valt uit te sluiten dat de wegaanpassing leidt tot een toename van stikstofdepositie, dient wel in een Verslechteringstoets onderzocht te worden of er sprake is van onaanvaardbare verslechtering van de kwaliteit van habitats of habitats van soorten als gevolg van een eventuele toename van de stikstofdepositie.

Habitattypen	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse	Huidige achtergronddepositie (2010; mol N/ha/jr)	Max. overschrijding in huidige situatie (2010)
H3260B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	>2400	minder/ niet gevoelig	1330 - 1940	geen
H3270 Slikkige rivieroeveren	>2400	minder/ niet gevoelig	1330 - 1940	geen
H91E0A *Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	2410	minder/ niet gevoelig	1330 - 1940	geen

4.8.3 Mogelijke effecten van verziltig en verontreiniging

Verontreiniging

De Geul mondt uit in de Grensmaas en stroomt onder de A2 en A79 door. Dat betekent dat door vervuilende stoffen vanaf de brug van de A79 en A2 in de Geul terecht kan komen en (voor zover het niet bindt aan bijvoorbeeld waterbodemdeeltjes) via de Geul af kan stromen de Grensmaas in. Bij een verkeerstoename neemt het aandeel vervuilende stoffen toe. Dit kan in principe tot wat meer

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

verontreiniging in de Grensmaas leiden en zodoende invloed hebben op de kwalificerende habitattypen en soorten. Echter, de toename is zo gering in vergelijking met alle andere bronnen van verontreiniging van het maaswater dat significante effecten kunnen worden uitgesloten. Dit betekent dat vervolgonderzoek in de vorm van een Passende Beoordeling niet noodzakelijk is, maar dat wel in een Verslechteringstoets onderzocht moet worden of er sprake is van onaanvaardbare verslechtering van de kwaliteit van habitats of habitats van soorten.

Verziltting

In theorie kan aftromend regenwater met strooizout via de Geul in de Gensmaas terechtkomen en daar verziltting veroorzaken. Aangezien de weg ter plaatse is voorzien van een bermsloot die het afstromend regenwater opvangt is dit uitgesloten. Effecten als gevolg van verziltting treden daardoor niet op.

4.8.4 Mogelijke effecten van geluidsverstoring

Effecten van geluidsverstoring op de Bever worden niet verwacht, vanwege de grote afstand tot het plangebied.

4.8.5 Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek

Vanwege de grote afstand tot het plangebied heeft het project geen invloed op de populatiedynamiek van de kwalificerende soorten.

4.8.6 Samenvatting mogelijke effecten

Storingsfactor	Effect project op het Natura 2000-gebied Grensmaas
Verzuring	Niet uit te sluiten, zeker niet significant
Vermesting	Niet uit te sluiten, zeker niet significant
Verziltting	Geen
Verontreiniging	Minimaal, niet significant
Verstoring door geluid	Geen
Verandering in de populatiedynamiek	Geen

In hoofdstuk 6 zijn de mogelijk optredende effecten verder beschreven en getoetst in de vorm van een Verslechteringstoets.

4.9 Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek

4.9.1 Gevoeligheid mogelijke effecten

In onderstaande tabel is voor het kwalificerende habitatype van het Natura 2000-gebied Limburgse Maas met Vijverbroek dat voorkomt binnen het studiegebied aangegeven wat de gevoeligheid is ten aanzien van de mogelijke effecten, die kunnen optreden als gevolg van het project A2 Maastricht. Deze tabel is gebaseerd op de effectenindicator van het ministerie van EL&I.

Code	Relevante habitattypen / habitatrichtlijnsoorten	Verzuring	Vermesting	Verziltting	Verontreiniging	Verstoring door geluid	Verandering in de populatiedynamiek
H91F0	Gemengde eiken-iepenbossen langs de oevers van grote rivieren					nvt	

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

4.9.2 Mogelijke effecten van verzuring en vermesting

Het habitattypen is gevoelig voor stikstofdepositie (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008). De kritische depositiewaarde is vermeld in onderstaande tabel.

Uit de Grootchalige concentratiekaart van stikstofdepositie van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat de achtergronddepositie van stikstof (N) 1250 - 1310 mol/ ha/jaar bedraagt (waarde berekend in 2007). Dit betekent dat de kritische depositiewaarde hoger ligt dan de huidige achtergronddepositiewaarde (zie laatste kolom onderstaande tabel).

Gezien de hoogte van de kritische depositiewaarde ten opzichte van de huidige achtergronddepositie (verschil van bijna 800 mol N/ha.jaar), in combinatie met het feit dat de afstand van het Natura 2000-gebied tot het plangebied ca 3 km zijn effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie met zekerheid uitgesloten. Dit betekent dat vervolgonderzoek in de vorm van een Passende Beoordeling of Verslechteringstoets niet noodzakelijk is.

Habitattypen	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse	Huidige achtergronddepositie (2007; mol N/ha/jr)	Overschrijding in huidige situatie (2007)
H91F0 - Gemengde eiken- iepenbossen langs de oevers van grote rivieren	2080	gevoelig	1250 - 1310	geen

4.9.3 Mogelijke effecten van verzilting en verontreiniging

Gezien de afstand van het Natura 2000-gebied tot het plangebied, en het feit dat het Natura 2000-gebied van de weg wordt gescheiden door de Maas, zijn effecten van verzilting en verontreiniging op de Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek uitgesloten.

4.9.4 Mogelijke effecten van geluidsverstoring

Effecten van geluidsverstoring zijn niet aan de orde aangezien er geen kwalificerende soorten betrokken zijn.

4.9.5 Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek

Effecten op de populatiedynamiek zijn niet aan de orde aangezien er geen kwalificerende soorten betrokken zijn.

4.9.6 Samenvatting mogelijke effecten

Storingsfactor	Effect project op het Natura 2000-gebied Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek
Verzuring	Geen
Vermesting	Geen
Verzilting	Geen
Verontreiniging	Geen
Verstoring door geluid	Geen
Verandering in de populatiedynamiek	Geen

4.10 Bunder- en Elsloërbos

4.10.1 Gevoeligheid mogelijke effecten

In onderstaande tabel is voor de kwalificerende habitattypen en habitatrichtlijnsoorten van het Natura 2000-gebied Bunder- en Elsloërbos die voorkomen binnen het studiegebied aangegeven wat de

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

gevoeligheid is ten aanzien van de mogelijke effecten, die kunnen optreden als gevolg van het project A2 Maastricht.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Deze tabel is gebaseerd op de effectenindicator van het ministerie van EL&I.

Code	Relevante habitattypen / habitatrichtlijnsoorten						
		Verzuring	Vermesting	Verzilting	Verontreiniging	Verstoring door geluid	Verandering in de populatiedynamiek
H6430C	Ruigten en zomen, droge bosranden					nvt	
H7220	*Kalktufbronnen					nvt	
H9160B	Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland					nvt	
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen					nvt	
H1078	Spaanse vlag					?	

4.10.2 Mogelijke effecten van verzuring en vermisting

In onderstaande tabel is per habitatype de kritische depositiewaarde opgenomen. Deze waarden zijn bepaald op basis van een gemiddelde modeluitkomst, en/of op basis van expert judgement. Hieruit blijkt dat alle habitattypen gevoelig zijn voor stikstofdepositie (Van Dobben & Hinsberg, 2008).

Uit de Grootsschalige concentratiekaart van stikstofdepositie van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat de achtergronddepositie van stikstof (N) 1330 - 1940 mol/ ha/jaar bedraagt (waarde berekend in 2007. Dit betekent dat in de huidige situatie de achtergronddepositie de kritische depositiewaarde van het habitatype H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) overschrijdt. Bij de andere habitattypen is er ook (of mogelijk ook in het geval van type H7220, Kalktufbronnen) een overschrijding van de kritische depositiewaarde (zie laatste kolom onderstaande tabel). Gezien het feit dat de afstand van het Natura 2000-gebied tot het plangebied 2 km bedraagt is de kans op een relevante toename van stikstofdepositie in het gebied aanwezig. In hoeverre dit daadwerkelijk leidt tot (significante) effecten, moet worden onderzocht in een Passende Beoordeling.

Habitattypen	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse	Huidige achtergronddepositie (2010; mol N/ha/jr)	Max. overschrijding in huidige situatie (2010)
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	1870	gevoelig	1330-1940	+ 70
H7220 *Kalktufbronnen	<2400?	mogelijk gevoelig	1330-1940	mogelijk
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	1400	gevoelig	1330-1940	+ 540
H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1860	gevoelig	1330-1940	+ 80

4.10.3 Mogelijke effecten van verzilting en verontreiniging

Het Natura 2000-gebied ligt op circa 2 km afstand van het plangebied. Er is geen kans op verontreiniging of verzilting van het gebied gezien deze afstand.

4.10.4 Mogelijke effecten van geluidsverstoring

Effecten van geluidsverstoring op kwalificerende soorten zijn uitgesloten, vanwege de grote afstand tot het plangebied, en vanwege het feit dat de Spaanse vlag waarschijnlijk niet gevoelig is voor verstoring.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

4.10.5 Mogelijke effecten van verandering in de populatiedynamiek

Vanwege de grote afstand tot het plangebied heeft het project geen invloed op de populatiedynamiek van de kwalificerende soorten.

4.10.6 Samenvatting mogelijke effecten

Storingsfactor	Effect project op het Natura 2000-gebied Bunder- en Elsloërbos
Verzuring	Significant negatief effect niet uit te sluiten
Vermesting	Significant negatief effect niet uit te sluiten
Verzilting	Geen
Verontreiniging	Geen
Verstoring door geluid	Geen
Verandering in de populatiedynamiek	Geen

4.11 Conclusies

In onderstaande tabel is per Natura 2000-gebied en Beschermd natuurmonument aangegeven welke effecten nader onderzocht moeten worden, en welke effecten uitgesloten kunnen worden. De in rood aangegeven effecten zijn mogelijk significant en dienen in een Passende Beoordeling of in een toetsing van het Beschermd Natuurmonument nader onderzocht te worden. De in oranje aangegeven effecten treden mogelijk op, maar zullen zeker niet significant zijn: deze moeten in een Verslechteringsstoets nader onderzocht worden.

Natura 2000-gebied/ Beschermd natuurmonument	Verzuring	Vermesting	Verzilting	Verontreiniging	Verstoring door geluid	Populatie-dynamiek
Geuldal	mogelijk	mogelijk	nee	mogelijk	mogelijk	nee
Bemelerberg & Schiepersberg	mogelijk	mogelijk	nee	nee	nee	nee
Savelsbos	mogelijk	mogelijk	nee	nee	nee	nee
Sint Pietersberg & Jekerdal	mogelijk	mogelijk	nee	nee	nee	nee
Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgroeven	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Hoge Fronten	mogelijk	mogelijk	nee	nee	mogelijk	mogelijk
Grensmaas	nee	nee	nee	mogelijk	nee	nee
Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Bunder- en Elsloërbos	mogelijk	mogelijk	nee	nee	nee	nee

Mogelijke effecten per Natura 2000-gebied/ Beschermd natuurmonument

Uit dit hoofdstuk en bovenstaande tabel blijkt dat bij de meeste Natura 2000 gebieden en het beschermd natuurmonument effecten door verzuring en vermisting als gevolg van het project A2 Maastricht niet op basis van de Voortoets kunnen worden uitgesloten. Bij de Grensmaas en Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek zullen de effecten van verzuring en vermisting niet optreden als gevolg van de hoge kritische depositiewaarden (hoger dan de achtergronddepositie en het projecteffect) van de habitattypen van deze gebieden.

Effecten van verzilting zijn bij alle Natura 2000-gebieden uit te sluiten. Een toename van de hoeveelheid strooizout, als gevolg van een toename van het wegooppervlak binnen het plangebied, kan namelijk alleen leiden tot effecten op natuurwaarden in Natura 2000-gebieden die in of aangrenzend aan het plangebied zijn gelegen. Gezien de grote afstand van de Natura 2000-gebieden tot het plangebied zijn effecten van verzilting uit te sluiten.

Effecten van verontreiniging treden mogelijk op in het Geuldal en de Grensmaas. Dit vanwege het feit dat door een toename van verkeer meer vervuulende stoffen via de weg in dit gebied terecht kan komen.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Effecten van verstoring door geluid treden mogelijk op bij vleermuizen in het Geuldal en bij broedvogels en vleermuizen in de Hoge Fronten. Dit vanwege het feit dat het Geuldal grenst aan het plangebied, en de Hoge Fronten indirect door verkeerstoename aangrenzend aan het gebied te maken kan krijgen met verstoring. Hiervoor worden overigens mitigerende maatregelen getroffen (zie rapport Natuurtoets). Mede vanwege deze laatste oorzaak bestaat tevens de mogelijkheid dat het aantal verkeerslachtoffers toeneemt onder dieren die migreren van en naar de Hoge Fronten. Dit kan voor dit gebied leiden tot een verandering in de populatiedynamiek.

De Natura 2000-gebieden waarbij significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, zijn nader onderzocht in een Passende beoordeling. Deze toets is opgenomen in hoofdstuk 5.

De mogelijke negatieve effecten van verontreiniging op het Natura 2000-gebied Grensmaas, zijn nader onderzocht in een Verslechteringstoets. Deze toets is opgenomen in hoofdstuk 6.

De effecten op de Beschermde Natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord en Hoge Fronten zijn nader onderzocht in de toets in hoofdstuk 7.

5 Passende beoordeling

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten op de Natura 2000-gebieden nader onderzocht, waarvan in de Voortoets (hoofdstuk 4) is gebleken dat mogelijke significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten. Het gaat hier om de volgende effecten en Natura 2000-gebieden:

- Verzuring en vermeting
- Verontreiniging
- Verstoring door geluid

Verzuring en vermeting treedt mogelijk op, op de volgende Natura 2000-gebieden:

- Geuldal
- Bemelerberg & Schiepersberg
- Savelsbos
- Sint Pietersberg & Jekerdal
- Bunder- en Elsoërbos

Verontreiniging treedt mogelijk op, op het volgende Natura 2000-gebied:

- Geuldal

Verstoring door geluid treedt mogelijk op, op het volgende Natura 2000-gebied:

- Geuldal

Aangezien op bovengenoemde gebieden (significante) effecten niet zijn uit te sluiten worden de effecten op deze gebieden in dit hoofdstuk, de passende beoordeling, nader onderzocht. Uit dit hoofdstuk zal blijken of er daadwerkelijk sprake zal zijn van (significant) negatieve effecten op deze gebieden. Tevens wordt ingegaan op cumulatieve effecten met andere plannen en projecten. Daarnaast wordt aangegeven welke mitigerende maatregelen de (significant) negatieve effecten kunnen verminderen of voorkomen.

De effecten op Natura 2000-gebieden waarvan in hoofdstuk 4 is gebleken dat deze mogelijk kunnen optreden, maar zeker niet significant zullen zijn, zijn onderzocht in een Verslechteringstoets in hoofdstuk 6 van dit rapport. De beoordeling van schadelijke effecten op Beschermde natuurmonumenten is opgenomen in hoofdstuk 7.

5.2 Beoordelingskader

De beoordeling of één of meer effecten een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied inhouden, wordt gedaan aan de hand van een (zoveel mogelijk) kwantitatieve voorspelling van de effecten op daarvoor gevoelige habitattypen en soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt. De voorspelde veranderingen worden gerelateerd aan de huidige omvang van het areaal van de habitattypen of van de omvang van de populatie van soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt. De huidige situatie van de habitattypen en soorten staat beschreven in hoofdstuk 3 en bijlage 3, en de verspreiding is verbeeld in de habitattypen- en soortenkaarten in bijlage 2. De Natura 2000-beheerplannen en bijbehorende habitattypenkaarten vormen de belangrijkste bron van informatie voor de beschrijving van de huidige situatie van de Natura 2000-gebieden.

Bij de beoordeling wordt rekening gehouden met de staat van instandhouding, c.q. de instandhoudingsdoelstelling die voor het betrokken habitatype is geformuleerd in het ontwerp-aanwijzingsbesluit dan wel aanwijzingsbesluit.

5.3 Effecten van verzuring en vermesting

5.3.1 Inleiding

Ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x) zijn stikstofverbindingen. Stikstof en ook ammoniak komen van nature in bodems en vegetaties voor, maar voornamelijk in lage concentraties. Boven een bepaalde concentratie kunnen ecologisch ongewenste veranderingen optreden. De belangrijkste bronnen van stikstofdepositie zijn industrie, verkeer en landbouw. Stikstof werkt in de bodem zowel verzurend als vermestend. *Verzuring* houdt in dat stikstofoxide en ammoniak via lucht of water in de grond terecht komen, en daardoor leiden tot het zuurder worden van het biotische milieu. *Vermesting* is de 'verrijking' van ecosystemen door met name stikstof en fosfaat. Vermesting (en verzuring) kunnen op hun beurt leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- en grondwater.

De kritische depositiewaarde is de internationaal door deskundigen vastgestelde ondergrens waarboven negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie mogelijk zijn. De kritische depositiewaarde verschilt per habitatype. Of die negatieve effecten optreden is afhankelijk van de verschillende factoren. Beneden de kritische depositiewaarde kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Wanneer de kritische depositiewaarde wordt overschreden, hoeft dit niet automatisch te betekenen dat negatieve effecten optreden. Dit is namelijk afhankelijk van de buffercapaciteit van het ecosysteem.

Vooraf (veelal soortenrijke) kruidenvegetaties met plantensoorten die langzaam groeien en klein en laag blijven en die zijn aangepast aan een situatie van permanent 'voedselgebrek' zijn kwetsbaar. Door de stikstofdepositie verrijkt de voedselsituatie ('vermesting') en kunnen grotere, sneller groeiende en meer concurrentiekrachtige planten de soortenrijke vegetaties overwoekeren ('verruiging'). Door de verzurende werking van stikstofdepositie veranderen bodem en water chemisch van karakter waardoor soorten en habitats van basische, neutrale en zwak zure omstandigheden verdwijnen. De oorspronkelijk aanwezige planten worden daarbij vrijwel geheel verdrongen en/of verdwijnen en er ontstaat dus een ander vegetatietype. In hoeverre en in welke mate negatieve effecten door stikstofdepositie optreden is afhankelijk van lokale factoren als hydrologische conditie, fosforgehalten, zuurgraad en het gevoerde beheer.

5.3.2 Stikstof als oorzaak van een slechte conditie van habitattypen

Atmosferische depositie van stikstofverbindingen was en is – naast verdroging en areaalverlies (door bijvoorbeeld toedeling andere bestemming) – de afgelopen decennia één van de oorzaken voor de sterke achteruitgang van de Nederlandse natuur. Vooral in matig tot slecht gebufferde natuurgebieden en in de directe omgeving van intensieve veehouderijbedrijven heeft depositie van zuur, stikstofoxiden (NO_x) en ammoniumverbindingen (NH_y) geleid tot een sterk verlies van natuurwaarden. Door toename van de zuurgraad veranderen bodem en water chemisch van karakter waardoor soorten en habitats van basische, neutrale en zwak zure omstandigheden verdwijnen. In veel natuurgebieden is in de diverse vegetaties door decennialange depositie een te hoge stikstofvoorraad in de bodem, in plantenresten en levend plantaardig materiaal opgebouwd. De stikstof is als het ware in en op de bodem geaccumuleerd.

5.3.3 Methode depositieberekening

Onderzoeksopzet

Gehanteerde methoden en technieken

De belasting van de omgeving rondom de bronnen van de rijkswegen is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS 1.201 (=emissiecijfers 2010). In dit programma zijn de verspreidingsberekeningen uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). Dit model komt overeen met standaardrekenmethode 3 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

NIEUW NATIONAAL MODEL

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn'-berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom ten minste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende punten de immissie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde immissie wordt overschreden.

Uitgangspunten en invoergegevens onderzoek

Intensiteiten

De verkeersintensiteiten op basis van weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten zijn uitgedrukt in het aantal motorvoertuigen dat per etmaal over de weg rijdt. De gebruikte verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel (NRM-2.6). In dit model worden prognoses gemaakt op basis van allerlei sociaal-economische factoren, zoals de aanleg van woonwijken en bedrijventerreinen. Voor de depositieberekeningen is gebruik gemaakt van de Leidraad verkeerskundige input milieustudies³.

Snelheden hoofdwegennet

In de huidige situatie is uitgegaan van de thans geldende wettelijke rijsnelheden. Voor de plansituatie is uitgegaan van de in de plansituatie geldende maximum rijsnelheid. Binnen het studiegebied is de wettelijke rijsnelheid in de plansituatie 80 en 100 km/uur. Rekening houdend met de maximumsnelheid op de wegvakken zijn in het model de rekensnelheden.

Berekening Emissies

Op basis van de bovenstaande input is de emissie van het wegverkeer bepaald. Deze emissies zijn de basis voor de verspreidingsberekeningen met behulp van STACKS 1.201. De emissiefactoren (inputgegevens model) voor het wegverkeer zijn afkomstig van het PBL en worden via de site van het ministerie van VROM ter beschikking gesteld. Uitgangspunt is om alleen totaal stikstof te presenteren.

De berekeningen zijn uitgevoerd met verschillende kengetallen voor de uitstoot van stikstofoxiden en ammoniak. Deze getallen maken integraal onderdeel uit van het model STACKS 1.201. Deze kengetallen zijn bepaald door het RIVM / Planbureau voor de Leefomgeving..

In de gedraaide STACKS 1.201-modellering zijn de volgende kengetallen (dataset van 2010) gebruikt voor emissies van autoverkeer:

- Stikstofoxiden: kengetallen voor 2010, 2017, 2020.
- Ammoniak: kengetallen voor 2007⁴.

5.3.4 Resultaten depositieberekening

Er zijn stikstofberekeningen uitgevoerd voor verschillende situaties: 2010 (jaar besluit), 2017 (één jaar na openstelling weg). en 2020. Voor 2017 en 2020⁵ is zowel de autonome situatie (AO) als de plansituatie inclusief autonome ontwikkeling (PL) doorgerekend. Bij alle situaties is berekend hoeveel de stikstof uitstoot als gevolg van het wegverkeer is of zal worden. Door autoverkeer wordt stikstof uitgestoten in de vorm van stikstofoxiden en ammoniak. Dit is onderverdeeld in depositie stikstofoxiden (NO_x), ammoniak (NH₃) en totale stikstof depositie (NO_x en NH₃ opgeteld). De beoordeling wordt uitgevoerd voor de totale stikstofdepositie.

³ Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 9 februari 2007

⁴ Er zijn geen kentallen voor toekomstige jaren voor ammoniak. Deze worden niet bepaald door het RIVM omdat momenteel nog onduidelijk is wat de toekomstige emissies van ammoniak door wegverkeer zijn. Het is onduidelijk of de strengere emissienormen (die wel leiden tot lagere emissies van stikstofoxiden) zullen leiden tot lagere ammoniak-emissies. Door te rekenen met vaste kentallen voor ammoniak is uitgegaan van een worst case benadering.

⁵ Het is gebruikelijk de depositie te bepalen voor 1 en 10 jaar na openstelling van de weg. Voor de periode na 2020 zijn echter nog geen emissiecijfers bekend, wat maakt dat het onmogelijk is om voor de periode na 2020 een depositiemodellering voor wegverkeer uit te voeren. Om die reden wordt in plaats van 10 jaar na openstelling een berekening uitgevoerd voor 2020, het meest ver in de toekomst gelegen jaar waarvoor een berekening mogelijk is.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Jaartal	Situatie	Berekeningen
2010	huidige situatie	NOx, NH3, N totaal
2017	autonome situatie	NOx, NH3, N totaal
	Plansituatie (incl. AO*)	NOx, NH3, N totaal
2020	autonome situatie	NOx, NH3, N totaal
	Plansituatie (incl. AO*)	NOx, NH3, N totaal

De stikstofdepositie is op een aantal punten binnen de Natura-2000 gebieden berekend. In onderstaande paragrafen is bij ieder Natura 2000-gebied een kaarten opgenomen met de berekende toename of afname van de stikstofdepositie (toe- of afnames in 2017 en 2020 ten opzichte van de huidige situatie 2010) per punt in het gebied.

In de berekeningen is rekening gehouden met verschillende vegetatietypes. Per vegetatietype verschilt namelijk de ruwheid en daarmee hoeveelheid stikstof die wordt ingevangen. De types zijn moeras, bos, water en heide.

5.3.5 Methode beoordeling effecten stikstofdepositie op habitattypen en soorten

In bovenstaande paragraaf is reeds aangegeven dat de stikstofdepositie wordt berekend voor een aantal punten binnen de Natura 2000-gebieden. Dit betekent dat de berekening niet vlakdekkend is uitgevoerd, en dat de stikstofdepositie in de ruimte tussen de punten niet is berekend. De punten zijn zodanig gekozen en de onderliggende afstand is dermate klein dat de kans dat er op tussenliggende delen een hogere depositie op zal treden aanvaardbaar klein is. Mocht dit toch het geval zijn, dan zullen de verschillen verwaarloosbaar klein (< 1 mol) zijn. Omdat niet met zekerheid bekend is waar de kwalificerende habitats precies binnen de Natura 2000-gebieden liggen (er zijn nog geen vastgestelde habitatkaarten beschikbaar) wordt voor de beoordeling van effecten op het Natura 2000-gebied een worstcase scenario gehanteerd. Dit houdt in dat de hoogst berekende stikstofdepositiewaarde in combinatie met het meest gevoelige habitatype binnen het studiegebied, als maatgevend wordt beschouwd voor de beoordeling van effecten op het Natura 2000-gebied. Daartoe zullen per Natura 2000-gebied ten eerste de effecten op alle, binnen het studiegebied aanwezige kwalificerende habitattypen en soorten afzonderlijk worden beoordeeld. De totaalbeoordeling van effecten van verzuring en vermeting wordt vervolgens gedaan aan de hand van de beoordeling van het meest gevoelige habitatype.

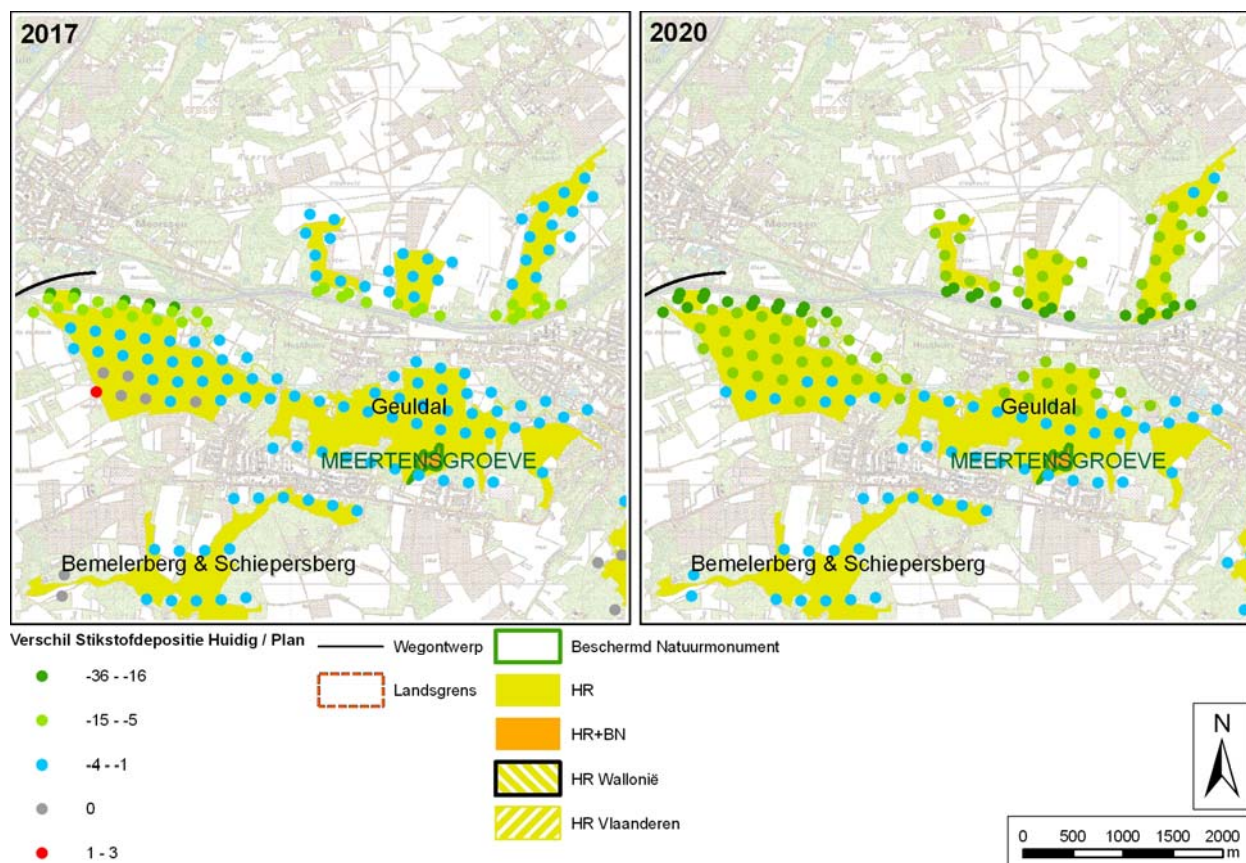
5.3.6 Geuldal

Effecten van stikstofdepositie op kwalificerende habitattypen

In onderstaande tabel is per kwalificerend habitatype, dat voorkomt binnen het studiegebied, de kritische depositiewaarde, huidige achtergronddepositie en het verschil in depositiewaarde tussen de huidige situatie (2010) en de plansituatie (2017 en 2020) weergegeven. Uit onderstaande kaart blijkt dat voor 2017 het hoogste verschil +1 mol/ha/ jaar bedraagt. Hoewel deze toename op slechts 1 rekenpunt is gevonden (de andere rekenpunten laten geen verandering of een afname zien), wordt in lijn met de hantering van het worstcase scenario als uitgangspunt aangehouden dat deze toename optreedt bij alle habitattypen. De berekening voor 2020 laat voor heel het gebied een afname zien van 2 tot 25 mol N/ha/jaar. Dit betekent dat de berekende kleine toename voor 2017 van tijdelijke aard is: de berekening voor 2020 laat zien dat er dan sprake is van een daling ten opzichte van de huidige situatie.

Aan de hand van deze informatie, en aan de hand van de gegevens uit de Voortoets en de beschrijving van de huidige situatie in hoofdstuk 3, zijn de effecten van de tijdelijke toename met maximaal 1 mol N/ha/jaar per habitatype beoordeeld. In de laatste kolom van de tabel is het resultaat van de beoordeling opgenomen. Onder de tabel is de beoordeling per habitatype toegelicht.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998



Habitattypen	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse	Verskil depositie tussen HS (2010) en plan (2017) (mol N/ha/jr)	Verskil depositie tussen HS (2010) en plan (2020) (mol N/ha/jr)	Significant effect ja/ nee
H3260A Beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels	>2400	minder/ niet gevoelig	+1	afname	nee
H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodan	1440	gevoelig	+1	afname	nee
H6430C Ruigten en zomen, droge bosranden	1870	gevoelig	+1	afname	nee
H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst	1400	gevoelig	+1	afname	nee
H9160B Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland	1400	gevoelig	+1	afname	nee
H91E0C *Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen	1860	gevoelig	+1	afname	nee

H3260A Beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels

Het habitattypen Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) is weinig gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde is niet begrensd (> 2400 mol), wat betekent dat de stikstofdepositie geen effect heeft op de kwaliteit van het habitattypen. Een tijdelijke toename van 1 mol/ ha/ jaar in de plansituatie leidt dan ook niet tot een negatief effect op dit habitattypen.

H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem

Het habitatype Pionierbegroeiingen op rotsbodem heeft landelijk een zeer ongunstige staat van instandhouding. De verspreiding is nagenoeg beperkt tot het westelijk deel van het Zuid- Limburgse heuvelland. In de huidige situatie is de verspreiding van het habitatype in het Geuldal beperkt tot enkele vierkante meters op kale kalksteenrotsen in de Curfsgroeven. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit habitatype de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit opgenomen.

Het habitatype Pionierbegroeiingen op rotsbodem is gevoelig voor stikstofdepositie. Dit blijkt ook uit de kritische depositiewaarde van 1440 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt deze waarde reeds overschreden met maximaal 190 mol N/ha/jaar. De staat van instandhouding van dit habitatype is grotendeels afhankelijk van open, kalkrijke rotsranden van steile kalkhellingen en mergelgroeven, in een voedselarm en basenrijk milieu waar nauwelijks enige bodemvorming heeft plaatsgevonden. Een toename van stikstof in het milieu leidt tot een afname van de soortenrijkdom, en daardoor tot de afname van de kwaliteit van het habitatype.

In het grootste deel van het Natura 2000-gebied, dat ligt binnen het studiegebied, is de stikstof-depositiewaarde in de plansituatie gelijk aan of lager dan in de huidige situatie het geval is. In deze delen van het gebied is een effect als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstof-depositie geheel uit te sluiten.

In een deel van het gebied leidt de wegaanpassing tot een tijdelijke toename van de stikstofdepositie met maximaal 1 mol N/ha/jaar. Een dergelijk kleine toename is ten opzichte van de kritische depositiewaarde en de achtergronddepositie verwaarloosbaar en zal zeker gezien de tijdelijkheid niet leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype. Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de toename van 1 mol niet kan leiden tot een effect op de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype Pionierbegroeiingen op rotsbodem en dat daarmee een (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling uitgesloten is.

H6430C Ruigten en zomen, droge bosranden

Het habitatype ruigten en zomen (droge bosranden) heeft landelijk een matig ongunstige staat van instandhouding. Het habitatype komt voor in het hele rivierengebied met uitzondering van de benedenrivieren. Daarnaast is het ook te vinden langs kleinere rivieren of grote beken zoals de Geul. Het habitatype komt slechts in fragmentaire vorm voor in het Geuldal, met een zeer geringe oppervlakte. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit habitatype de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit opgenomen.

Het habitatype ruigten en zomen (droge bosranden) is gevoelig voor stikstofdepositie. Dit blijkt ook uit de kritische depositiewaarde van 1870 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt deze waarde in het studiegebied niet overschreden. Ook met een tijdelijke toename van 1 mol/ ha/ jaar in de plansituatie blijft de depositiewaarde nog ver onder de kritische depositiewaarde, en leidt dan ook niet tot een negatief effect op dit habitatype.

H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst

Het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst heeft landelijk een matig ongunstige staat van instandhouding. Het habitatype heeft binnen het Geuldal een totale oppervlakte van minder dan 5 hectare. Dit betreft boslocaties op de hogere delen van de helling die al vóór 1850 waren bebost of uit hakhout bestonden. Het instandhoudingsdoel voor dit habitatype betreft behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst is gevoelig voor stikstofdepositie. Dit blijkt ook uit de kritische depositiewaarde van 1400 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt deze waarde reeds overschreden met 190 mol N/ha/jaar. De staat van instandhouding van dit habitatype is grotendeels afhankelijk van voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Een toename van stikstof leidt tot afname van de soortenrijkdom en verruiging van de ondergroei. De huidige invloed van stikstofdepositie is reeds zichtbaar aan de aanwezigheid van bramen en brandnetels in de ondergroei.

In het grootste deel van het Natura 2000-gebied, dat ligt binnen het studiegebied, is de stikstofdepositiewaarde in de plansituatie gelijk aan of lager dan in de huidige situatie het geval is. In

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

deze delen van het gebied is een effect als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie geheel uit te sluiten.

In een deel van het gebied leidt de wegaanpassing tot een tijdelijke toename van de stikstofdepositie met maximaal 1 mol N/ha/jaar. Een dergelijk kleine tijdelijke toename is ten opzichte van de kritische depositiewaarde en de achtergronddepositie verwaarloosbaar en zal niet leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype. Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de toename van 1 mol niet kan leiden tot een effect op de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst en dat daarmee een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling uitgesloten is.

H9160B Eiken-haagbeukenbossen, Heuvelland

Het habitatype Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) heeft landelijk een zeer ongunstige staat van instandhouding. Het areaal van dit habitatype omvat Zuid-Limburg en komt daar in verschillende verschijningsvormen voor. Het habitatype komt algemeen in het Geuldal voor, in twee varianten. Een relatief vochtige en uitgesproken weelderige ontwikkelde variant; en een drogere, schraler aandoend bostype. Het instandhoudingsdoel voor dit habitatype betreft behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Het habitatype Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) is gevoelig voor verzuuring als gevolg van stikstofdepositie. Dit blijkt ook uit de kritische depositiewaarde van 1400 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt deze waarde reeds overschreden met 140 mol. De staat van instandhouding van dit habitatype is grotendeels afhankelijk van lössgronden en kalkverweringsgronden. Een toename van stikstof kan leiden tot verzuring van de bodem. Op ondiepe lössbodems wordt de zuurgraad gebufferd door verwerende kalksteen (mergel) in de ondergrond. Op de diepere lössbodems wordt de zuurgraad vooral gebufferd door aan het adsorptiecomplex gebonden calcium en magnesium. Incidenteel kan ook buffering door kalkrijk grondwater optreden. Binnen het bostype kan afhankelijk van kalkgehalte en dikte van de bodem en de expositie van de standplaats een grote variatie in floristische samenstelling optreden. Een toename van stikstof en daarmee gepaard gaande afname van de zuurgraad kan leiden tot een afname van de soortenrijkdom. In de huidige situatie is reeds sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde, wat zich uit in een nutriëntenrijke ondergroei, met soorten als Braam, Gewone vlier en Kleefkruid. Op meerdere plaatsen is zelfs sprake van door brandnetel of bramen gedomineerde vegetaties, vooral langs bosranden.

In het grootste deel van het Natura 2000-gebied, dat ligt binnen het studiegebied, is de stikstofdepositiewaarde in de plansituatie gelijk aan of lager dan in de huidige situatie het geval is. In deze delen van het gebied is een effect als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie geheel uit te sluiten.

In een deel van het gebied leidt de wegaanpassing tot een tijdelijke toename van de stikstofdepositie met maximaal 1 mol N/ha/jaar. Een dergelijk kleine en tijdelijke toename is ten opzichte van de kritische depositiewaarde en de achtergronddepositie verwaarloosbaar en zal niet leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype. Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de tijdelijke toename van 1 mol niet kan leiden tot een effect op de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) en dat daarmee een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling uitgesloten is.

H91E0C *Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen

Het habitatype vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) heeft landelijk een matig ongunstige staat van instandhouding. Dit habitatype komt voor in alle beekdalen van de hogere gronden van Nederland. De zogenoemde bronnetjesbossen (het Goudveil-Essenbos en het Elzenbronbos) zijn beperkt zijn tot de meest hooggelegen en steile gedeelten van Nederland. Het habitatype komt in het Beneden Geuldal slechts op een beperkt aantal plaatsen voor. Het totale oppervlak bedraagt circa 10 hectare. Het instandhoudingsdoel voor dit habitatype betreft uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Het habitatype vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) is gevoelig voor stikstofdepositie. Dit blijkt ook uit de kritische depositiewaarde van 1860 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt deze waarde in het studiegebied niet overschreden. Ook met een tijdelijke toename van

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

1 mol/ ha/ jaar in de plansituatie blijft de depositiewaarde nog ver onder de kritische depositiewaarde, en leidt dan ook niet tot een negatief effect op dit habitatype.

Effecten van stikstofdepositie op de kenmerkende soorten van de kwalificerende habitattypen

De kenmerkende soorten van de habitats in het Geuldal zijn kenmerkende plantensoorten die de kwaliteit van de kwalificerende habitats bepalen en verschillende diersoorten. De gevoeligheid van de plantensoorten is gelijk aan die van de habitats. Aangezien in het voorgaande is geconcludeerd dat er geen significante effecten op de habitats op zullen treden, geldt dit eveneens voor de kenmerkende plantensoorten van deze habitats. De kenmerkende diersoorten zijn op zich niet gevoelig voor stikstofdepositie, maar kunnen er als gevolg van verandering in het habitat door stikstofdepositie wel hinder van ondervinden. Dat er geen significante effecten op de habitats optreden betekent dat de habitats wat betreft soortensamenstelling en structuur niet zullen veranderen. Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat significant negatieve effecten op de kenmerkende diersoorten eveneens uitgesloten zijn.

Effecten van stikstofdepositie op kwalificerende soorten

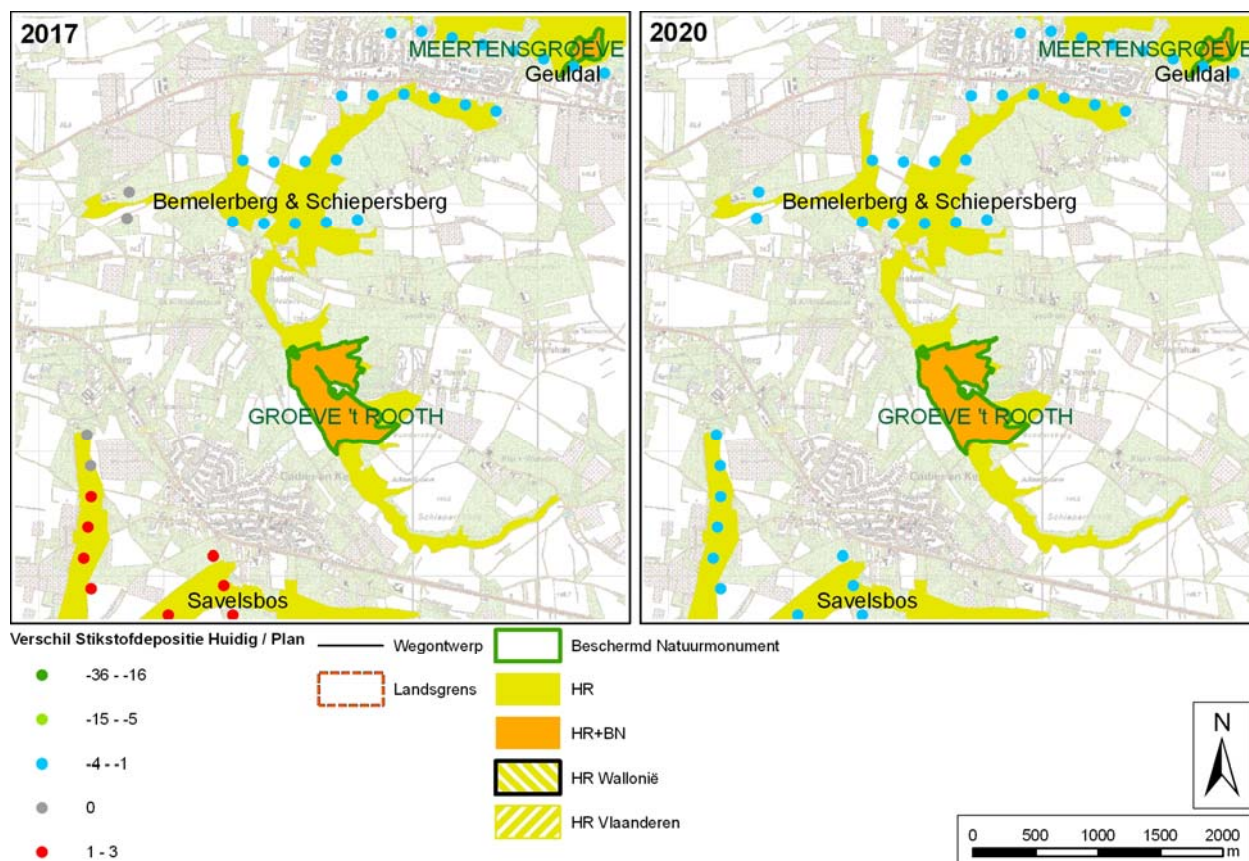
In het studiegebied in Natura 2000-gebied Geuldal komen de volgende kwalificerende soorten voor die gevoelig zijn voor verzuring en/of vermesting als gevolg van stikstofdepositie: Beekprik, Beekdonderpad, Kamsalamander, Geelbuikvuurpad, Meervleermuis en Vale vleermuis. Uit bovenstaande is gebleken dat de toename van de stikstofdepositie met maximaal 1 mol N/ha/jaar in de plansituatie niet zal leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van de habitattypen binnen het gebied. Deze habitattypen vormen biotoop voor de in het gebied aanwezige kwalificerende soorten. Aangezien de kwaliteit en oppervlakte van dit biotoop niet veranderd als gevolg van de stikstofdepositietoename, is een effect op deze kwalificerende soorten als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie geheel uit te sluiten.

5.3.7 Bemelerberg & Schiepersberg

Effecten van stikstofdepositie op kwalificerende habitattypen

In de volgende tabel is per kwalificerend habitatype, dat voorkomt binnen het studiegebied, de kritische depositiewaarde, huidige achtergronddepositie en het verschil in depositiewaarde tussen de huidige situatie (2010) en de plansituatie (2017 en 2020) weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat er voor zowel 2017 als 2020 een afname ten opzichte van de huidige situatie wordt berekend. Een effect als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie is daarom voor het gehele gebied uit te sluiten, zowel voor de kwalificerende habitattypen als voor de kenmerkende soorten van die habitats.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998



Habitattypen	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse	Vershil depositie tussen HS (2010) en plan (2017) (mol N/ha/jr)	Vershil depositie tussen HS (2010) en plan (2020) (mol N/ha/jr)	Significant effect ja/ nee
H6210 *Kalkgraslanden	1510	gevoelig	afname	afname	nee
H6230 *Heischrale graslanden	830	zeer gevoelig	afname	afname	nee
H6510A Glanshaveren vossenstaarthooilanden, glanshaver	1400	gevoelig	afname	afname	nee

5.3.8 Savelsbos

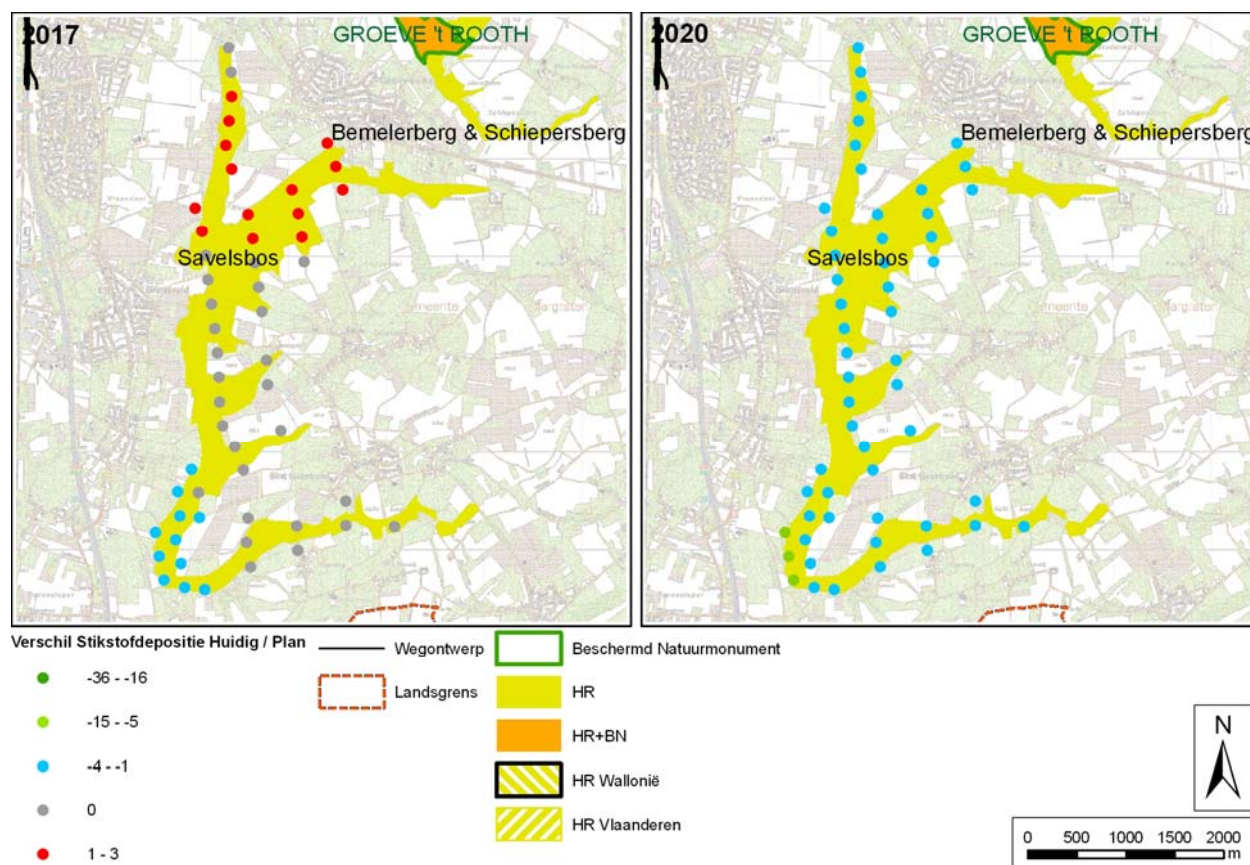
Effecten van stikstofdepositie op kwalificerende habitattypen

In onderstaande tabel is per kwalificerend habitatype, dat voorkomt binnen het studiegebied, de kritische depositiewaarde, huidige achtergronddepositie en het verschil in depositiewaarde tussen de huidige situatie (2010) en de plansituatie (2017 en 2020) weergegeven. Uit onderstaande kaart blijkt dat het hoogste verschil tussen huidige situatie en plansituatie in 2017 +2 mol/ha/ jaar bedraagt. In lijn met de hantering van het worstcase scenario wordt als uitgangspunt aangehouden dat deze toename optreedt bij alle habitattypen. In 2020 zal er in heel het gebied echter sprake zijn van een afname ten

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

opzichte van de huidige situatie. Dit betekent dat de kleine toename die voor 2017 is berekend van slechts tijdelijke aard is.

Aan de hand van deze informatie, en aan de hand van de gegevens uit de Voortoets en de beschrijving van de huidige situatie in hoofdstuk 3, zijn de effecten per habitattypen beoordeeld. In de laatste kolom van de tabel is het resultaat van de beoordeling opgenomen. Onder de tabel is de beoordeling per habitattypen toegelicht.



Habitattypen	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse	Verskil depositie tussen HS (2010) en plan (2017) (mol N/ha/jr)	Verskil depositie tussen HS (2010) en plan (2020) (mol N/ha/jr)	Significant effect ja/ nee
H6430C Ruigten en zomen, droge bosranden	1870	gevoelig	+2	afname	nee
H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst	1400	gevoelig	+2	afname	nee
H9160B Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland	1400	gevoelig	+2	afname	nee

H6430C Ruigten en zomen, droge bosranden

Het habitattypen ruigten en zomen (droge bosranden) heeft landelijk een matig ongunstige staat van instandhouding. Het habitattypen komt voor in het hele rivierengebied met uitzondering van de

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

benedenrivieren. Daarnaast is het ook te vinden langs kleinere rivieren of grote beken. In het Savelsbos komen aan de voet van de hellingbossen op enkele plaatsen matig ontwikkelde ruigten en zomen, droge bosranden voor. Op deze locaties ontbreken de meest typische soorten, maar de begeleidende soorten duiden er toch op dat we hier te maken hebben met weinig bemeste ruigten. Het instandhoudingsdoel voor dit habitatype betreft uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Het habitatype ruigten en zomen (droge bosranden) is gevoelig voor stikstofdepositie. Dit blijkt ook uit de kritische depositiewaarde van 1870 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt deze waarde in het studiegebied niet overschreden. Ook met een tijdelijke toename van 2 mol/ ha/ jaar in de plansituatie blijft de depositiewaarde nog ver onder de kritische depositiewaarde, en leidt dan ook niet tot een negatief effect op dit habitatype.

H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst

Het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst heeft landelijk een matig ongunstige staat van instandhouding. Het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst komt binnen het studiegebied in het Savelsbos wijdverspreid voor op de randen van het plateau. Het habitatype heeft hier een matige kwaliteit, met veel Grote veldbies. Het instandhoudingsdoel voor dit habitatype betreft behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst is gevoelig voor stikstofdepositie. Dit blijkt ook uit de kritische depositiewaarde van 1400 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt deze waarde reeds overschreden met 270 mol. De staat van instandhouding van dit habitatype is grotendeels afhankelijk van voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Een toename van stikstof leidt tot afname van de soortenrijkdom en verruiging van de ondergroei.

In het grootste deel van het Natura 2000-gebied, dat ligt binnen het studiegebied, leidt de weg-aanpassing tot een tijdelijke toename van de stikstofdepositie met maximaal 2 mol N/ha/jaar. Een dergelijk kleine toename is ten opzichte van de kritische depositiewaarde en de achtergronddepositie verwaarloosbaar en zal niet leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype. Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de tijdelijke toename van 2 mol niet kan leiden tot een effect op de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst en dat daarmee een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling uitgesloten is.

H9160B Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland

Het habitatype Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) heeft landelijk een zeer ongunstige staat van instandhouding. Het areaal van dit habitatype omvat Zuid-Limburg en komt daar in verschillende verschijningsvormen voor. In het studiegebied in het Savelsbos komt het habitatype Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) verspreid op verschillende plaatsen voor. Deze locaties in het Savelsbos zijn deels goed ontwikkeld en deels matig ontwikkeld. Het instandhoudingsdoel voor dit habitatype betreft behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Het habitatype Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) is gevoelig voor verruiging als gevolg van stikstofdepositie. Dit blijkt ook uit de kritische depositiewaarde van 1400 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt deze waarde reeds overschreden met 270 mol. De staat van instandhouding van dit habitatype is grotendeels afhankelijk van lössgronden en kalkverweringsgronden. Een toename van stikstof kan leiden tot verzuring van de bodem. Op ondiepe lössbodems wordt de zuurgraad gebufferd door verwerende kalksteen (mergel) in de ondergrond. Op de diepere lössbodems wordt de zuurgraad vooral gebufferd door aan het adsorptiecomplex gebonden calcium en magnesium. Incidenteel kan ook buffering door kalkrijk grondwater optreden. Binnen het bostype kan afhankelijk van kalkgehalte en dikte van de bodem en de expositie van de standplaats een grote variatie in floristische samenstelling optreden. Een toename van stikstof en daarmee gepaard gaande afname van de zuurgraad kan leiden tot een afname van de soortenrijkdom. In de huidige situatie is reeds sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde, wat zich uit in een nutriëntenrijke ondergroei, met soorten als Braam, Gewone vlier en Kleefkruid.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

In het grootste deel van het Natura 2000-gebied, dat ligt binnen het studiegebied, leidt de wegaanpassing tot een tijdelijke toename van de stikstofdepositie met maximaal 2 mol N/ha/jaar. Een dergelijk kleine toename is ten opzichte van de kritische depositiewaarde en de achtergronddepositie verwaarloosbaar en zal niet leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het habitattypen. Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de tijdelijke toename van 2 mol niet kan leiden tot een effect op de kwaliteit of oppervlakte van het habitattypen Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) en dat daarmee een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling uitgesloten is.

Effecten van stikstofdepositie op de kenmerkende soorten van de kwalificerende habitattypen

De kenmerkende soorten van de kwalificerende habitats in het Savelsbos zijn kenmerkende plantensoorten die de kwaliteit van de habitats bepalen en verschillende diersoorten. De gevoeligheid van de plantensoorten is gelijk aan die van de habitats. Aangezien in het voorgaande is geconcludeerd dat er geen significante effecten op de habitats op zullen treden, geldt dit eveneens voor de kenmerkende plantensoorten van deze habitats. De kenmerkende diersoorten zijn op zich niet gevoelig voor stikstofdepositie, maar kunnen er als gevolg van verandering in het habitat door stikstofdepositie wel hinder van ondervinden. Dat er geen significante effecten op de habitats optreden betekent dat de habitats wat betreft soortensamenstelling en structuur niet zullen veranderen. Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat significant negatieve effecten op de kenmerkende diersoorten eveneens uitgesloten zijn.

Effecten van stikstofdepositie op kwalificerende soorten

In het studiegebied in Natura 2000-gebied Savelsbos komen de volgende kwalificerende soorten voor die gevoelig zijn voor verzuring en/of vermesting als gevolg van stikstofdepositie: Spaanse vlag, Vliegend hert, Meervleermuis en Vale vleermuis.

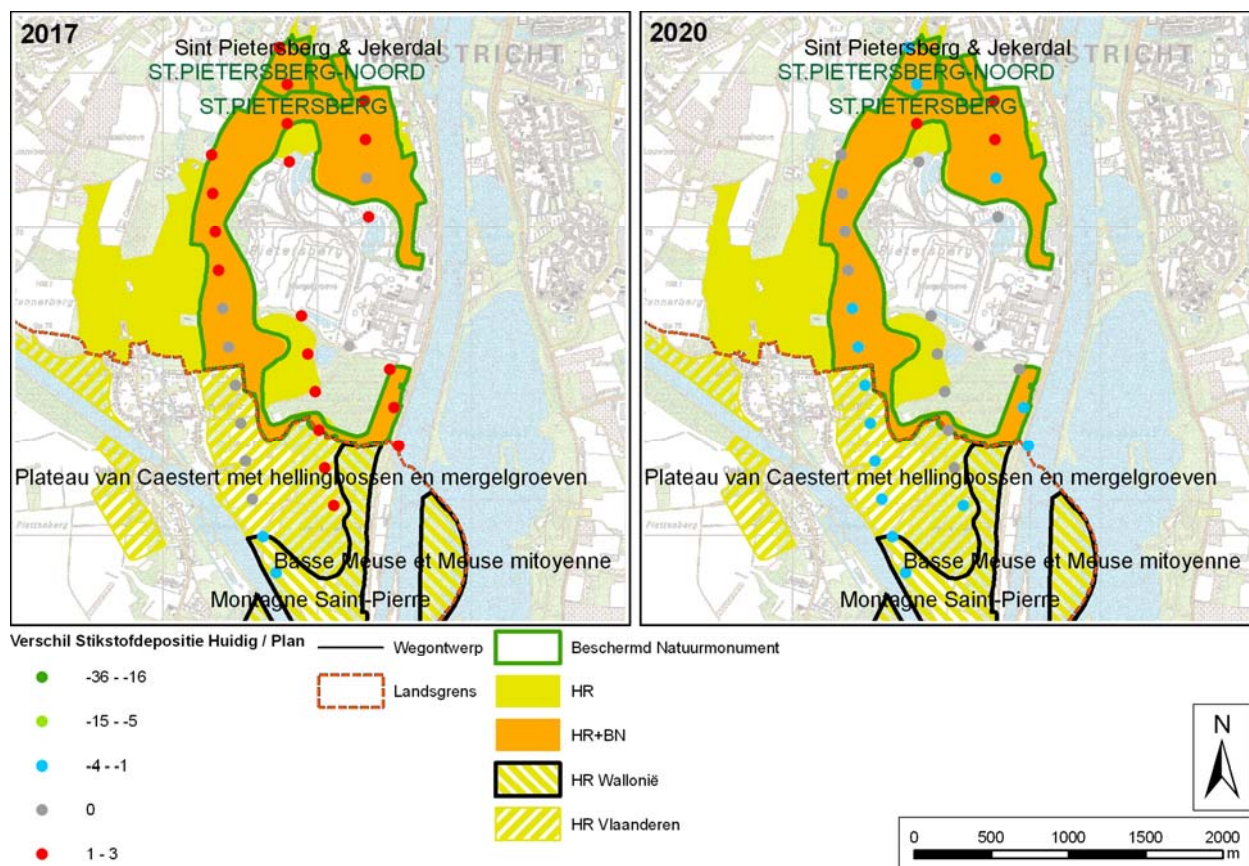
Uit bovenstaande is gebleken dat de toename van de stikstofdepositie met maximaal 2 mol N/ha/jaar in de plansituatie niet zal leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van de habitattypen binnen het gebied. Deze habitattypen vormen biotoop voor de in het gebied aanwezige kwalificerende soorten. Aangezien de kwaliteit en oppervlakte van dit biotoop niet veranderd als gevolg van de stikstofdepositietoename, is een effect op deze kwalificerende soorten als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie geheel uit te sluiten.

5.3.9 Sint Pietersberg & Jekerdal

Effecten van stikstofdepositie op kwalificerende habitattypen

In de volgende tabel is per kwalificerend habitattypen, dat voorkomt binnen het studiegebied in het Natura 2000-gebied Sint Pietersberg & Jekerdal, de kritische depositiewaarde, huidige achtergronddepositie en het verschil in depositiewaarde tussen de huidige situatie (2010) en de plansituatie (2017 en 2020) weergegeven. Uit onderstaande kaart blijkt dat het hoogste verschil tussen huidige situatie en plansituatie in 2017 +3 mol/ha/ jaar bedraagt. In lijn met de hantering van het worstcase scenario wordt als uitgangspunt aangehouden dat deze toename optreedt bij alle habitattypen. Voor 2020 wordt er in nog maar een klein deel van het gebied een toename berekend, van maximaal 1 mol. Gezien de dalende trend tussen 2017 en 2010 (op alle punten een daling van 1 - 2 mol) mag, in combinatie met de wetenschap dat het autoverkeer ook na 2020 nog schoner zal worden aangenomen worden dat kort na 2020 (2021 of 2022) ook op de Sint Pietersberg nergens meer sprake zal zijn van een toename van stikstofdepositie als gevolg van de wegaanpassing. Aan de hand van deze informatie, en aan de hand van de gegevens uit de Voortoets en de beschrijving van de huidige situatie in hoofdstuk 3, zijn de effecten per habitattypen beoordeeld. In de laatste kolom van de tabel is het resultaat van de beoordeling opgenomen. Onder de tabel is de beoordeling per habitattypen toegelicht.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998



Habitattypen	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse	Verskil depositie tussen HS (2010) en plan (2017) (mol N/ha/jr)	Verskil depositie tussen HS (2010) en plan (2020) (mol N/ha/jr)	Significant effect ja/ nee
H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem	1440	gevoelig	+3	+1	nee
H6210 *Kalkgraslanden	1510	gevoelig	+3	+1	nee
H6230 *Heischrale graslanden	830	zeer gevoelig	+3	+1	nee
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver	1400	gevoelig	+3	+1	nee
H9160B Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland	1400	gevoelig	+3	+1	nee

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem

Het habitatype Pionierbegroeiingen op rotsbodem heeft landelijk een zeer ongunstige staat van instandhouding. De verspreiding is nagenoeg beperkt tot het westelijk deel van het Zuid-Limburgse heuvelland. Het type komt op Natura 2000-gebied Sint Pietersberg binnen het studiegebied in verarmde vorm voor, aan de noordzijde van het ENCI-bos voor en bij Groeve Duchateau. In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is voor dit habitatype de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit opgenomen.

Het habitatype Pionierbegroeiingen op rotsbodem is gevoelig voor stikstofdepositie. Dit blijkt ook uit de kritische depositiewaarde van 1440 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt deze waarde reeds overschreden met maximaal 330 mol N/ha/jaar. De staat van instandhouding van dit habitatype is grotendeels afhankelijk van open, kalkrijke rotsranden van steile kalkhellingen en mergelgroeven, in een voedselarm en basenrijk milieu waar nauwelijks enige bodemvorming heeft plaatsgevonden. Een toename van stikstof in het milieu leidt tot een afname van de soortenrijkdom, en daardoor tot de afname van de kwaliteit van het habitatype.

In een deel van het Natura 2000-gebied, dat ligt binnen het studiegebied, is de stikstofdepositiewaarde in de plansituatie (2017) gelijk aan de huidige situatie. In deze delen van het gebied is een effect als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie geheel uit te sluiten. In een groot deel van het gebied leidt de wegaanpassing in 2017 tot een toename van de stikstofdepositie met maximaal 3 mol N/ha/jaar. In 2020 is deze toename nog slechts 1 mol in een klein deel van het gebied en zoals hiervoor onderbouwd mag aangenomen worden dat er in 2022 geen sprake meer zal zijn van een toename ten opzichte van de huidige situatie. Een dergelijk kleine en tijdelijke toename is ten opzichte van de kritische depositiewaarde en de achtergronddepositie verwaarloosbaar en zal niet leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype. Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de tijdelijke toename van 3 mol niet kan leiden tot een effect op de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype Pionierbegroeiingen op rotsbodem en dat daarmee een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling uitgesloten is.

H6210 *Kalkgraslanden

Het habitatype kalkgraslanden bevindt zich landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding. Het habitatype komt op de Sint Pietersberg over een betrekkelijk kleine oppervlakte (1,5 ha) voor. De grootste oppervlakte bevindt zich in het Popelmondedal, daarnaast komt het type (in een soortenrijke vorm) ook voor aan de voet van de Kannerheide, huisweide Zonneberghoeve en Groeve Duchateau. Het instandhoudingsdoel voor dit habitatype betreft uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Het habitatype kalkgraslanden is gevoelig voor stikstofdepositie. Dit blijkt ook uit de kritische depositiewaarde van 1510 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt deze waarde reeds overschreden met 260 mol. De staat van instandhouding van dit habitatype is grotendeels afhankelijk van voedselarme (mesotrofe), in hoofdzaak droge gronden met een zwak zure tot neutrale zuurgraad. Daarnaast is het afhankelijk van een kalkbodem, van geen of weinig opslag van struweel en extensieve beweiding door schapen (eventueel in combinatie met maaien en afvoeren). Zowel bij onvoldoende beheer, als bij een toename van voedingstoffen zoals stikstof, kan het aspectbepalende gras Gevinde kortsteel gaan overheersen en woekeren. De kenmerkende soortenrijke kalkflora wordt daardoor verdrongen.

In een deel van het Natura 2000-gebied, dat ligt binnen het studiegebied, is de stikstofdepositiewaarde in de plansituatie (2017) gelijk aan de huidige situatie. In deze delen van het gebied is een effect als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie geheel uit te sluiten. In een groot deel van het gebied leidt de wegaanpassing in 2017 tot een toename van de stikstofdepositie met maximaal 3 mol N/ha/jaar. In 2020 is deze toename nog slechts 1 mol in een klein deel van het gebied en zoals hiervoor onderbouwd mag aangenomen worden dat er in 2022 geen sprake meer zal zijn van een toename ten opzichte van de huidige situatie. Een dergelijk kleine en tijdelijke toename is ten opzichte van de kritische depositiewaarde en de achtergronddepositie

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

verwaarloosbaar en zal niet leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de tijdelijke toename van 3 mol niet kan leiden tot een effect op de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype Pionierbegroeiingen op rotsbodem en dat daarmee een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling uitgesloten is.

H6230 *Heischrale graslanden

Omdat de ligging van de heischrale graslanden op de Sint Pietersberg goed bekend is, wordt voor dit type afgeweken van de worst case benadering waarbij er van wordt uitgegaan dat ieder habitatype op de plek kan liggen waar de achtergronddepositie het hoogst is, en waar de toename als gevolg van de wegaanpassing het hoogst is. In plaats daarvan is op basis van de habitattypenkaart van het concept-beheerplan voor Sint Pietersberg & Jekerdal bepaald waar heischraal grasland voorkomt en wat de verandering in depositie is in 2017 en 2020 op die plaatsen.

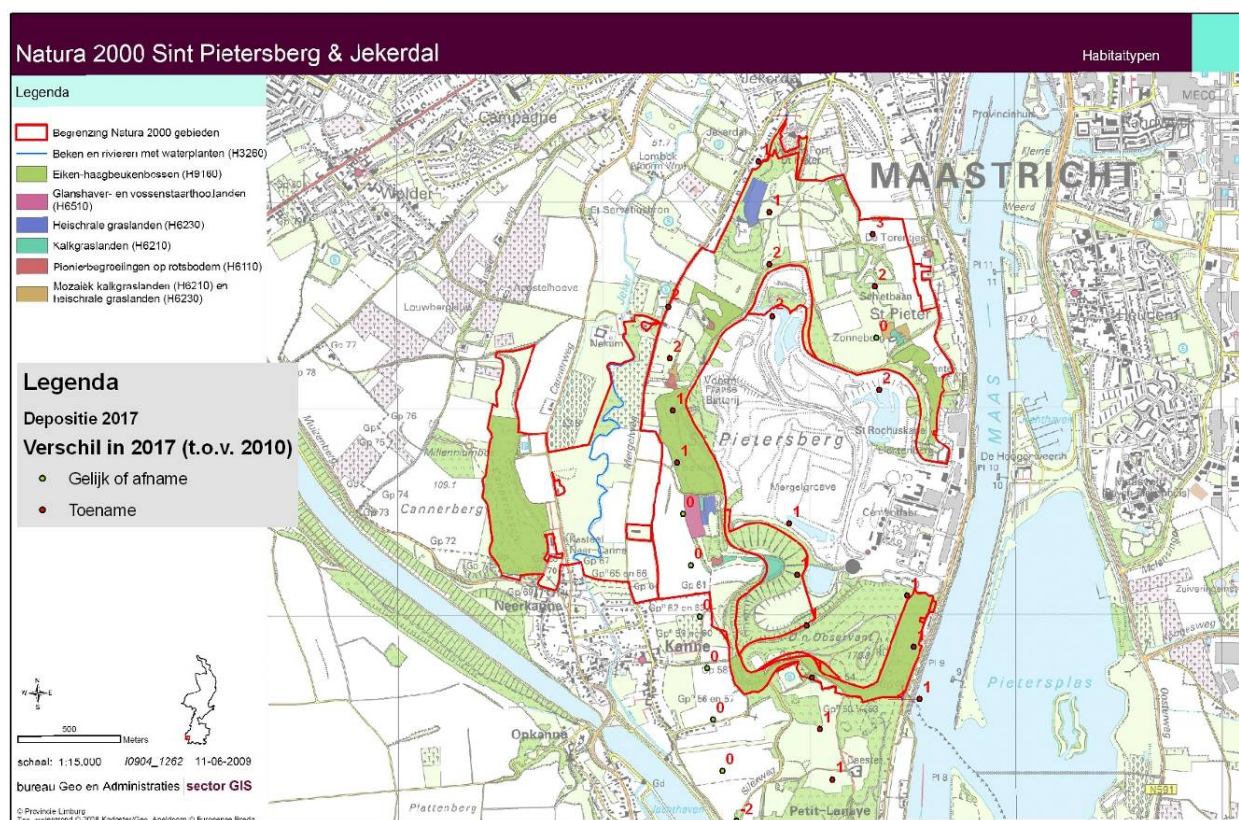
Het habitatype heischrale graslanden bevindt zich landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. Het habitatype komt in ons land voor op de hogere zandgronden (inclusief beekdalflanken), in het duingebied en in het heuvelland van Zuid-Limburg. In Zuid-Limburg is het habitatype zeer zeldzaam, en komt het op enkele plaatsen voor op grindhoudende lemige hellingen, vaak in contact (of als mozaïek met) kalkgrasland. In vergelijking met kalkgrasland zit het kalksteen bij het heischrale grasland op de Sint Pietersberg dieper, waarvoor de bodem iets zuurder is. Dit verklaart ook de lagere kritische depositiewaarde: doordat de kalk dieper zit en het iets zuurder is, is het bufferend vermogen van de bodem kleiner en treden er sneller effecten van vermesting en verzuring op. Dit habitatype komt binnen het studiegebied in het Natura 2000-gebied Sint Pietersberg voor bij het Fort Sint Pieter en Groeve Duchateau in de vorm van de associatie met Betonie en Gevinde kortsteel. Op de Pietersberg is geen van de kenmerkende soorten tegenwoordig nog aanwezig. De staat van instandhouding is daarom slecht te noemen. Het instandhoudingsdoel voor dit habitatype betreft uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. Geen van de kenmerkende soorten van dit type komt nog voor. Door het stopzetten van de schapenbegrazing is dit type in het verleden verruigd en verzuurd. De hoge achtergronddepositie van stikstof heeft dit proces versneld. Het huidige beheer (dat ook wordt genoemd in het concept Natura 2000-beheerplan), een combinatie van schapenbegrazing en maaien, heeft tot doel het type te herstellen. Doordat een deel van de kenmerkende soorten een kortlevende zaadbank heeft en zaadbronnen op grotere afstand liggen zijn de vooruitzichten voor volledig herstel van dit type niet gunstig. Het beheer zorgt wel voor een afvoer van nutriënten, waardoor het habitat wordt verschaald. Dit mitigeert de effecten van de (achtergrond)stikstofdepositie.

Het habitatype heischrale graslanden is zeer gevoelig voor stikstofdepositie, wat blijkt uit de kritische depositiewaarde van 830 mol N/ha/jr. De achtergronddepositie op het habitatype bedraagt 1300 - 1500 mol N/ha/jaar wat betekent dat de kritische depositiewaarde wordt overschreden met 470 - 670 mol. De staat van instandhouding van dit habitatype is grotendeels afhankelijk van licht gebufferde, zwak zure tot matig zure, meestal sterk humeuze bodems. Het habitatype is aan te treffen op grindhoudende, lemige hellingen, waar het kalksteen redelijk diep in de bodem zit. Een toename van stikstof kan leiden tot bodemverzuring, vanwege de lage buffercapaciteit van de heischrale graslanden. Daarnaast leidt een toename van stikstofdepositie tot vermesting waardoor enkele snel groeiende soorten, zoals Gevinde kortsteel zeldzame en voor dit habitatype karakteristieke soorten verdringen.

In de onderstaande figuur is het verschil in depositie tussen 2010 en 2017 geplot over de habitattypenkaart van de provincie Limburg. Het habitatype Heischraal grasland komt op meerdere plaatsen op de Sint Pietersberg voor. In de figuur is te zien dat de depositie op een deel de locaties waar heischraal grasland voorkomen, geen sprake is van een toename. Alleen nabij de voormalige Franse batterij (waar het type in mozaïek met kalkgrasland voorkomt) is sprake van een toename van meer dan 1 mol N/ha/jaar. Op basis van de rekenresultaten wordt de toename op dit type geschat op ongeveer 1,5 mol N/ha/jaar wat overeen komt met 21 gram stikstof. De achtergronddepositie bedraagt op deze plaats 1470 mol N/ha/jaar (ongeveer 20,5 kg stikstof). In het noordelijk deel van de Sint Pietersberg ligt net ten zuiden van Fort Sint Pieter een stuk heischraal grasland waar de toename in

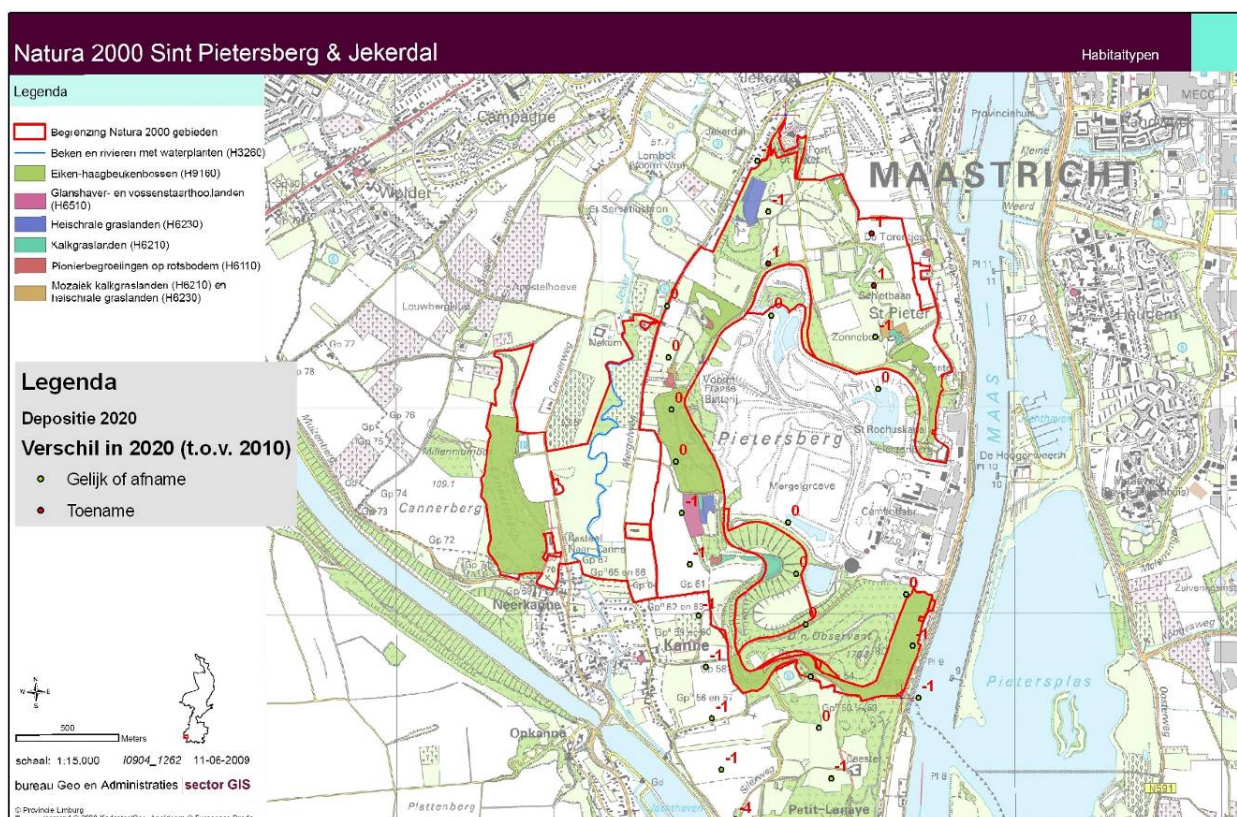
Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

2017 maximaal 1 mol N/ha/jaar is. Dit komt overeen met 14 gram stikstof, de achtergronddepositie bedraagt hier 1470 - 1710 mol N/ha/jaar (20,5 - 24 kg stikstof).



In 2020 is er geen sprake meer van een depositie die hoger is dan de depositie in 2020. In de onderstaande figuur is het verschil in depositie tussen 2010 en 2017 geplot over de habitattypenkaart van de provincie Limburg. In de periode na 2020 zal, door het steeds schoner worden van het autoverkeer, de bijdrage van de weg aan de achtergronddepositie steeds verder dalen.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998



Nabij de voormalige Franse batterij is de depositie in 2020 gelijk aan de depositie in 2010. Dat betekent dat alleen tussen 2016 en 2020 er sprake is van een (dus tijdelijk) hogere depositie. Deze bedraagt in 2017 (en worst case dus ook in 2016) 1,5 mol en in 2020 is deze gedaald tot 0 mol. Dat betekent dat (uitgaande van een lineaire daling tussen 2016 en 2020) de totale stikstofdepositie over die periode 3-4 mol, dat is 42-56 gram, stikstof bedraagt.

Er is op het heischraal grasland nabij Fort Sint Pieter in 2020 sprake van een daling van 1 mol N t.o.v. 2010. Dat betekent dat de toename die voor 2017 is berekend al voor 2020 (in 2018 of 2019) verdwenen is. Dat betekent dat (uitgaande van een lineaire daling tussen 2016 en 2020) de totale stikstofdepositie over die periode 1,5-2 mol, dat is 21-28 gram, stikstof bedraagt.

De zeer kleine en tijdelijke toename van stikstofdepositie op een deel van het heischrale grasland kan niet leiden tot een verdere verslechtering van de huidige ongunstige staat van instandhouding. De kenmerkende soorten zijn reeds uit dit type verdwenen. Het type heeft echter een verbeteropgave. De vraag is dan ook of deze tijdelijke toename leidt tot een verzwaring van deze verbeteropgave. Gezien de tijdelijkheid en de te verwaarlozen hoeveelheid depositie (1,5 mol N/ha/jaar of minder over een periode van 4 jaar of minder) zal dit zeker niet leiden tot een verzwaring van de herstelopgaven. Door huidig beheer worden veel nutriënten afgevoerd, wat zal leiden tot een verbetering van de kwaliteit van dit habitattypen. De tijdelijke toename van stikstofdepositie staat in geen verhouding tot de hoeveelheid voedingsstoffen die door het beheer worden afgevoerd.

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat -mede door het in de huidige situatie al gevoerde beheer- er geen sprake is van enig merkbaar of meetbaar effect op de instandhoudingsdoelstelling van het habitattypen Heischraal grasland op de Sint Pietersberg.

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver

Het habitattypen Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) bevindt zich landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding. Goed ontwikkelde glanshaverhooilanden komen voor in

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

het gehele rivierengebied, zowel in de uiterwaarden als op dijken, en op hellingen en in droogdalen in Zuid-Limburg. Bijna alle graslanden op de Sint Pietersberg kunnen worden gerekend tot dit habitatype. Goed ontwikkelde stukken liggen op de Kannerhei, in het Popelmondedal, bij Fort Sint Pieter en de Zonneberghoeve. De staat van instandhouding is matig. Een aantal typische soorten is niet meer aanwezig. Het instandhoudingsdoel voor dit habitatype betreft uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Het habitatype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) is gevoelig voor stikstofdepositie, wat blijkt uit de kritische depositiewaarde van 1400 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt deze waarde reeds overschreden met 370 mol.

De staat van instandhouding van dit habitatype is grotendeels afhankelijk van vochtige tot matig droge, relatief voedselrijke klei-, zavel- en leemgronden en op kleiig zand. De bodem is overwegend kalkhoudend tot kalkrijk, zodat neutrale tot basische omstandigheden overheersen. Een toename van stikstof in de bodem kan leiden tot vermesting en verzuring met als gevolg dat de soortenrijke vegetaties overgaan in soortenarme, ruige door enkele grassen gedomineerde vegetaties.

In een deel van het Natura 2000-gebied, dat ligt binnen het studiegebied, is de stikstofdepositiewaarde in de plansituatie (2017) gelijk aan de huidige situatie. In deze delen van het gebied is een effect als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie geheel uit te sluiten. In een groot deel van het gebied leidt de wegaanpassing in 2017 tot een toename van de stikstofdepositie met maximaal 3 mol N/ha/jaar. In 2020 is deze toename nog slechts 1 mol in een klein deel van het gebied en zoals hiervoor onderbouwd mag aangenomen worden dat er in 2022 geen sprake meer zal zijn van een toename ten opzichte van de huidige situatie. Een dergelijk kleine en tijdelijke toename is ten opzichte van de kritische depositiewaarde en de achtergronddepositie verwaarloosbaar en zal niet leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de tijdelijke toename van 3 mol niet kan leiden tot een effect op de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype Pionierbegroeiingen op rotsbodems en dat daarmee een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling uitgesloten is.

H9160B Eiken-haagbeukenbossen, Heuvelland

Het habitatype Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) heeft landelijk een zeer ongunstige staat van instandhouding. Het areaal van dit habitatype omvat Zuid-Limburg en komt daar in verschillende verschijningsvormen voor. Binnen het studiegebied in het Natura 2000-gebied Sint Pietersberg komt dit habitatype plaatselijk voor op de steile Maasdallflank van de Sint Pietersberg (Maasbos). Op diverse plaatsen is de kwaliteit van habitatype matig door dominantie van Klimop en beschaduwing van de bosbodem. Het instandhoudingsdoel voor dit habitatype betreft behoud oppervlakte en kwaliteit.

Het habitatype Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland) is gevoelig voor verzuuring als gevolg van stikstofdepositie. Dit blijkt ook uit de kritische depositiewaarde van 1400 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt deze waarde reeds overschreden met 370 mol. De staat van instandhouding van dit habitatype is grotendeels afhankelijk van lössgronden en kalkverweringsgronden. Een toename van stikstof kan leiden tot verzuring van de bodem. Op ondiepe lössbodems wordt de zuurgraad gebufferd door verwerende kalksteen (mergel) in de ondergrond. Op de diepere lössbodems wordt de zuurgraad vooral gebufferd door aan het adsorptiecomplex gebonden calcium en magnesium. Incidenteel kan ook buffering door kalkrijk grondwater optreden. Binnen het bostype kan afhankelijk van kalkgehalte en dikte van de bodem en de expositie van de standplaats een grote variatie in floristische samenstelling optreden. Een toename van stikstof en daarmee gepaard gaande afname van de zuurgraad kan leiden tot een afname van de soortenrijkdom. In de huidige situatie is reeds sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde, wat zich uit in een nutriëntenrijke ondergroei, met soorten als Braam, Gewone vlier en Kleefkruid.

In een deel van het Natura 2000-gebied, dat ligt binnen het studiegebied, is de stikstofdepositiewaarde in de plansituatie (2017) gelijk aan de huidige situatie. In deze delen van het gebied is een effect als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie geheel uit te sluiten.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

In een groot deel van het gebied leidt de wegaanpassing in 2017 tot een toename van de stikstofdepositie met maximaal 3 mol N/ha/jaar. In 2020 is deze toename nog slechts 1 mol in een klein deel van het gebied en zoals hiervoor onderbouwd mag aangenomen worden dat er in 2022 geen sprake meer zal zijn van een toename ten opzichte van de huidige situatie. Een dergelijk kleine en tijdelijke toename is ten opzichte van de kritische depositiewaarde en de achtergronddepositie verwaarloosbaar en zal niet leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het habitattype.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de tijdelijke toename van 3 mol niet kan leiden tot een effect op de kwaliteit of oppervlakte van het habitattype Pionierbegroeiingen op rotsbodem en dat daarmee een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling uitgesloten is.

Effecten van stikstofdepositie op de kenmerkende soorten van de kwalificerende habitattypen

De kenmerkende soorten van de kwalificerende habitats in het Sint Pietersberg & Jekerdal zijn kenmerkende plantensoorten die de kwaliteit van de habitats bepalen en verschillende diersoorten. De gevoeligheid van de plantensoorten is gelijk aan die van de habitats. Aangezien in het voorgaande is geconcludeerd dat er geen significante effecten op de habitats op zullen treden, geldt dit eveneens voor de kenmerkende plantensoorten van deze habitats. De kenmerkende diersoorten zijn op zich niet gevoelig voor stikstofdepositie, maar kunnen er als gevolg van verandering in het habitat door stikstofdepositie wel hinder van ondervinden. Dat er geen significante effecten op de habitats optreden betekent dat de habitats wat betreft soortensamenstelling en structuur niet zullen veranderen. Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat significant negatieve effecten op de kenmerkende diersoorten eveneens uitgesloten zijn.

Effecten van stikstofdepositie op kwalificerende soorten

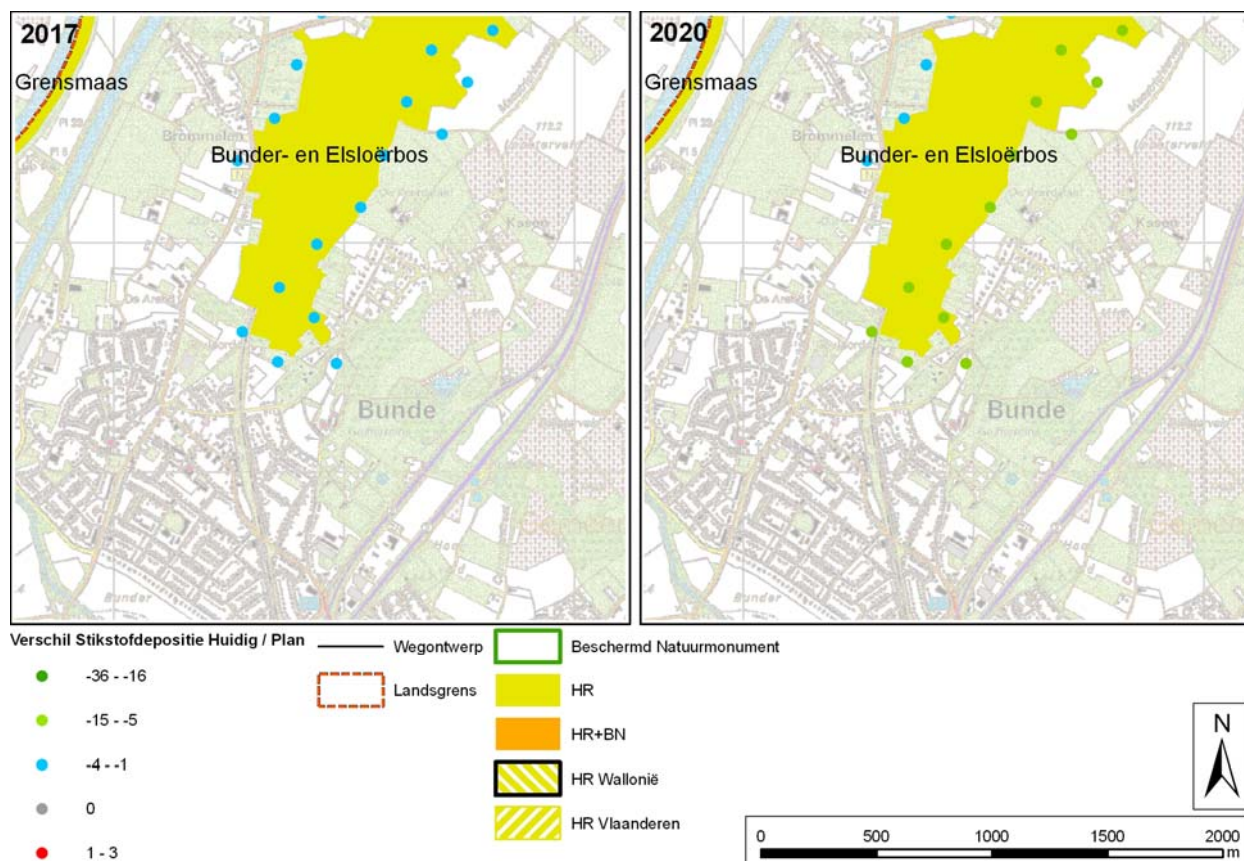
In het studiegebied in Natura 2000-gebied Sint Pietersberg & Jekerdal komen de volgende kwalificerende soorten voor die gevoelig zijn voor verzuring en/of vermeting als gevolg van stikstofdepositie: Spaanse vlag, Meervleermuis en Vale vleermuis.

Uit bovenstaande is gebleken dat de toename van de stikstofdepositie met maximaal 3 mol N/ha/jaar in de plansituatie niet zal leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van de habitattypen binnen het gebied. Deze habitattypen vormen biotoop voor de in het gebied aanwezige kwalificerende soorten. Aangezien de kwaliteit en oppervlakte van dit biotoop niet veranderd als gevolg van de stikstofdepositietoename, is een effect op deze kwalificerende soorten als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie geheel uit te sluiten.

5.3.10 Bunder- en Elsoërbos

In de volgende tabel is per kwalificerend habitattype, dat voorkomt binnen het studiegebied in het Natura 2000-gebied Bunder- en Elsoërbos, de kritische depositiewaarde, huidige achtergronddepositie en het verschil in depositiewaarde tussen de huidige situatie (2010) en de plansituatie (2017 en 2020) weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat er voor zowel 2017 als 2020 een afname ten opzichte van de huidige situatie wordt berekend. Een effect als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie is daarom voor het gehele gebied uit te sluiten, zowel voor de kwalificerende habitattypen als voor de kenmerkende soorten van de habitats en kwalificerende soorten.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998



Habitattypen	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse	Verskil depositie tussen HS (2010) en plan (2017) (mol N/ha/jr)	Verskil depositie tussen HS (2010) en plan (2020) (mol N/ha/jr)	Significant effect ja/ nee
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	1870	gevoelig	afname	afname	nee
H7220 *Kalktufbronnen	<2400?	mogelijk gevoelig	afname	afname	nee
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	1400	gevoelig	afname	afname	nee
H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1860	gevoelig	afname	afname	nee

5.3.11 Verskil stikstofdepositie t.o.v. autonome situatie

In de voorgaande paragrafen zijn de effecten van stikstofdepositie bepaald aan de hand van de verandering die optreedt ten opzichte van de huidige situatie. Deze verandering is getoetst op het al dan niet optreden van significante effecten op de Natura 2000-instandhoudingsdoelstelling van de betreffende gebieden. Geconcludeerd is dat er voor veel van de gebieden geen sprake is van een toename van depositie ten opzichte van de huidige situatie, en effecten dus uitgesloten zijn. Bij een aantal gebieden is geconstateerd dat er sprake is van een kleine en tijdelijke toename ten opzichte van de huidige situatie, die echter al gevolg van het steeds schoner worden van het autoverkeer binnen enkele jaren na de openstelling van de weg weer verdwenen is. Ten aanzien van deze kleine

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

en kortdurende overschrijdingen is geconcludeerd dat er geen sprake is van significant negatieve effecten of onaanvaardbare verslechtering van de kwaliteit van habitats of habitats van soorten.

Hoewel er in de plansituatie geen of slechts beperkte en tijdelijk toename is van depositie ten opzichte van de huidige situatie, is er in de plansituatie wel een depositie die hoger is dan in de autonome situatie het geval zou zijn geweest. Er is dus sprake van een 'verminderde afname'. In de onderstaande tabel zijn voor de relevante gebieden de verminderde afnames voor 2017 en 2020 weergegeven.

Verskil in depositie in plansituatie ten opzichte van de autonome situatie (2017 en 2020)

Gebied	Verskil tussen plan en autonoom in 2017 (in Mol N/ha/jaar)	Verskil tussen plan en autonoom in 2020 (in Mol N/ha/jaar)
Geuldal	0-23	0-24
Bemelerberg & Schiepersberg	2-5	2-4
Savelsbos	2-7	2-7
Sint Pietersberg & Jekerdal	2-6	2-6
Bunder- en Elsloërbos	2-9	2-9

Deze verminderde afname is in het kader van de toetsing van het project aan de Natuurbeschermingswet formeel niet relevant. Daarbij moet immers getoetst worden aan de verandering die optreedt ten opzichte van de huidige situatie (zie voorgaande paragrafen).

Maar aangezien voor de meeste betrokken Natura 2000-gebieden de achtergronddepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde van de habitattypen, ligt er wel een doelstelling de achtergronddepositie te verlagen. Hierover worden in het beheerplan en PAS (programmatische aanpak stikstof) maatregelen genomen. De vraag dringt zich dan op in hoeverre de verminderde afname als gevolg van het onderhavige project deze maatregelen verzwaart of bemoeilijkt. In het onderstaande wordt op deze vraag ingegaan.

De totale achtergronddepositie wordt in de meeste gevallen voor slechts een beperkt deel door emissies van wegverkeer bepaald. Alleen zeer dicht op de weg (ongeveer de eerste 500 meter vanaf de weg) draagt het wegverkeer in sterkere mate bij aan de totale achtergronddepositie. Doordat het wegverkeer slechts in beperkte mate bijdraagt aan de totale achtergronddepositie ten opzichte van de overschrijdingen die in de huidige situatie aanwezig zijn, de verminderde afname van maximaal 9 mol N/ha/jaar (alle gebieden met uitzondering van het Geuldal) verwaarloosbaar en niet relevant ten opzichte van de totale overschrijding.

Bij het Geuldal is de verminderde afname in een deel van het gebied iets groter: in een zone heel dicht langs de A79 (maximaal 100 meter) bedraagt de verminderde afname 10 - 25 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie is in dit gebied ongeveer 1500 mol N/ha/jaar. De weg draagt hieraan 50 - 360 mol N/ha/jaar bij (3 - 25%). De verminderde afname van maximaal 24 mol in dit gebied leidt tot een kleine vertraging in het realiseren van de verbeterdoelstelling: de afname verloopt trager dan in de autonome situatie het geval zou zijn geweest. Dit vindt echter in een klein gebied dicht bij de weg plaats. Ten opzichte van de totale verbeterdoelstelling betreft het een relatief beperkte vertraging op. Dit zal niet leiden tot problemen met het realiseren van de verbeterdoelstelling.

5.3.12 Conclusies effecten verzuring en vermesting

Uit bovenstaande effectbeoordeling blijkt dat voor alle Natura 2000-gebieden binnen het studiegebied significante effecten als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie geheel zijn uit te sluiten. Tevens is bij geen van de Natura 2000-gebieden sprake van onaanvaardbare verslechtering van de kwaliteit van habitats of habitats van soorten.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Deze conclusie is in onderstaande tabel per Natura 2000-gebied samengevat.

Natura 2000-gebied	Significant effect of onaanvaardbare verslechtering ja/ nee	
	Verzuring	Vermesting
Geuldal	nee	nee
Bemelerberg & Schiepersberg	nee	nee
Savelsbos	nee	nee
Sint Pietersberg & Jekerdal	nee	nee
Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgroeven	N.v.t.	N.v.t.
Grensmaas	nee	nee
Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek	nee	nee
Bunder- en Elsloërbos	nee	nee

5.4 Effecten van verontreiniging

5.4.1 Werkwijze effectbeoordeling verontreiniging

De mate van verontreiniging door verkeer is beoordeeld aan de hand van de etmaalintensiteiten van motorvoertuigen (auto's en vrachtauto's) in de plansituatie in 2017 en de huidige situatie 2010. Dit is bepaald met behulp van het Nieuw Regionaal Model 2.6. Dit is een statisch model dat op hoofdontsluitingsniveau de etmaalintensiteiten berekent. Dit betekent dat het model alleen op regionaal (hoofdontsluitings)niveau een betrouwbare weergave geeft van de etmaalintensiteiten van verkeer. Voor buurt- en woonstraatniveau is het verkeersmodel minder betrouwbaar. In bijlage 4 zijn kaarten opgenomen waarin het aantal motorvoertuigen per etmaal in 2010 en 2017, het absolute verschil en het procentuele verschil tussen het aantal motorvoertuigen per etmaal in 2010 en 2017 is weergegeven.

5.4.2 Natura 2000-gebied Geuldal

In onderstaande tabel is het aantal motorvoertuigen weergegeven dat voorkomt op de A79 langs het Natura 2000-gebied Geuldal. Het aantal motorvoertuigen is weergegeven voor de huidige situatie 2010, de plansituatie 2017 en het absolute en procentuele verschil tussen de huidige situatie en plansituatie.

	Huidige situatie 2010 (aantal motorvoertuigen per etmaal)	Plansituatie 2017 (aantal motorvoertuigen per etmaal)	Vershil 2010-2017 (aantal motorvoertuigen per etmaal)	Vershil 2010-2017 (percentage motorvoertuigen per etmaal)
Verkeersintensiteit op A79 langs Geuldal	44500	47700	+3200	7%

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er in de plansituatie een lichte toename (7%) van verkeer is in de plansituatie ten opzichte van de huidige situatie. Gezien het feit dat de motorvoertuigen in de toekomst steeds schoner worden in gebruik zal de verontreiniging die afkomstig is van deze motorvoertuigen relatief minder zijn dan het percentage toename van motorvoertuigen in de plansituatie 2017.

Op een aantal plaatsen ligt het Geuldal dicht langs de A79. Op deze plaatsen is een wegberm en een sloot aanwezig, waarin het afstromend regenwater met verontreinigde stoffen grotendeels inzijgen in de bodem. Slechts een zeer beperkte hoeveelheid verontreinigde stoffen zal het gebied het Geuldal instromen via het grondwater. Dit zijn echter dermate lage hoeveelheden dat significant negatieve effecten op de kwalificerende habitattypen en soorten kunnen worden uitgesloten.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

5.4.3 Conclusies effecten verontreiniging

Uit bovenstaande effectbeoordeling blijkt dat voor het Natura 2000-gebied Geuldal significante effecten als gevolg van door de verkeerstoename veroorzaakte verontreiniging geheel zijn uit te sluiten. In de Voortoets was reeds gebleken dat effecten van verontreiniging op de andere Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten.

5.5 Effecten van geluid

5.5.1 Werkwijze akoestisch onderzoek

Onderzoeksopzet

Gehanteerde methoden en technieken

De berekeningen voor de huidige situatie en alle toekomstige situaties zijn overeenkomstig Standaardrekenmethode II van het "Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006" uitgevoerd. De berekeningen zijn verricht met het computerprogramma Geonoise (versie 5.41).

In de toegepaste rekenmodellen zijn naast de relevante wegen binnen het studiegebied woonwijken, bodemgebieden en geluidschermen gemodelleerd. De woonwijken representeren de afscherming en reflectie ten gevolge van de bebouwing in de woonwijken en de bedrijfsterrains. De bodemgebieden representeren de reflectie tegen akoestisch harde ondergronden (asfalt en water) en stille wegdekken (tweelaags ZOAB). De geluidschermen representeren de afschermende voorzieningen zoals geluidswallen of geluidsschermen.

Over het gehele studiegebied zijn de geluidsniveaus bepaald op 1,5 meter boven het lokale maaiveld. Op deze hoogte is de 24-uursgemiddelde geluidbelasting bepaald. Deze berekening is conform de methode Reijnen & Foppen.

Uitgangspunten en invoergegevens onderzoek

Peiljaren

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd voor de peiljaren 2010 (jaar van besluit) en 2026 (10 jaar na openstelling, zowel in de autonome als de plansituatie).

Intensiteiten

De verkeersintensiteiten op basis van weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten zijn uitgedrukt in het aantal motorvoertuigen dat per etmaal over de weg rijdt.

Snelheden hoofdwegennet

In de huidige situatie is uitgegaan van de thans geldende wettelijke rijsnelheden. Voor de plansituatie is uitgegaan van de in de plansituatie geldende maximum rijsnelheid. Binnen het studiegebied is de wettelijke rijsnelheid in de plansituatie 80, 100 en 120 km/uur. Rekening houdend met de maximumsnelheid op de wegvakken zijn in het geluidsmodel de rekensnelheden ingevoerd conform de Handleiding Akoestisch Onderzoek van de Dienst Weg- en Waterbouwkunde (Delft 2007).

Berekening verandering in geluidsverstoring

Voor het berekenen van de verandering in de verstoring van geluid is gebruik gemaakt van het geluidsmodel van Avenue 2 waar rekening wordt gehouden met maximale snelheden, geluidsschermen en andere factoren die invloed hebben op de hoeveelheid geluid in het plangebied. De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn uitgewerkt in het rapport "A2 Passage Maastricht – Akoestisch onderzoek voor Ontwerp Tracébesluit (Deel 1) – Hoofdrapport".

Dosis-effectrelaties

Uit onderzoek van het toenmalige Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO, thans Alterra Wageningen_UR) blijkt dat voor geluidsverstoring van broedvogels een duidelijke drempelwaarde vastgesteld kan worden. Voor bosvogels is de drempelwaarde voor verstoring door weg-infrastructuur

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

bepaald op 42 dB(A) LAeq 24h (Reijnen & Foppen 1991). Deze drempelwaarde is ook toepasbaar voor broedvogels van andere gesloten landschappen, zoals moerassen (A&W 2006). Voor vogels van open gebied wordt een drempelwaarde van 47 dB(A) gehanteerd. Omdat de in deze Passende Beoordeling betrokken vogelsoorten soorten van gesloten gebied (bos) zijn, wordt als drempelwaarde het met meer dan 42 dB(A) LAeq 24h belaste oppervlak als beoordelingscriterium gehanteerd.

Te onderzoeken gebieden

Effecten van geluidsverstoring zijn alleen relevant voor Natura 2000-gebieden waarbinnen vogeldoelen gelden, en/of waarin andere dieren voorkomen die gevoelig zijn voor verstoring. Gebieden met vogeldoelen zijn Natura 2000-gebieden met een Vogelrichtlijnaanwijzing en/of een voormalige Beschermd Natuurmonument (BN) aanwijzing met vogeldoelen. Uit de Voortoets (hoofdstuk 4) is gebleken dat alleen op het Natura 2000-gebied Geuldal mogelijk negatieve effecten van verstoring door geluid optreden. In bijlage 3 is een kaart met alle Natura 2000-gebieden opgenomen met geluidscontouren van de huidige situatie en de plansituatie. Deze kaart laat zien dat het Geuldal het enige Natura 2000-gebied is dat in de huidige en plansituatie binnen de 42 dB(A)-contour ligt.

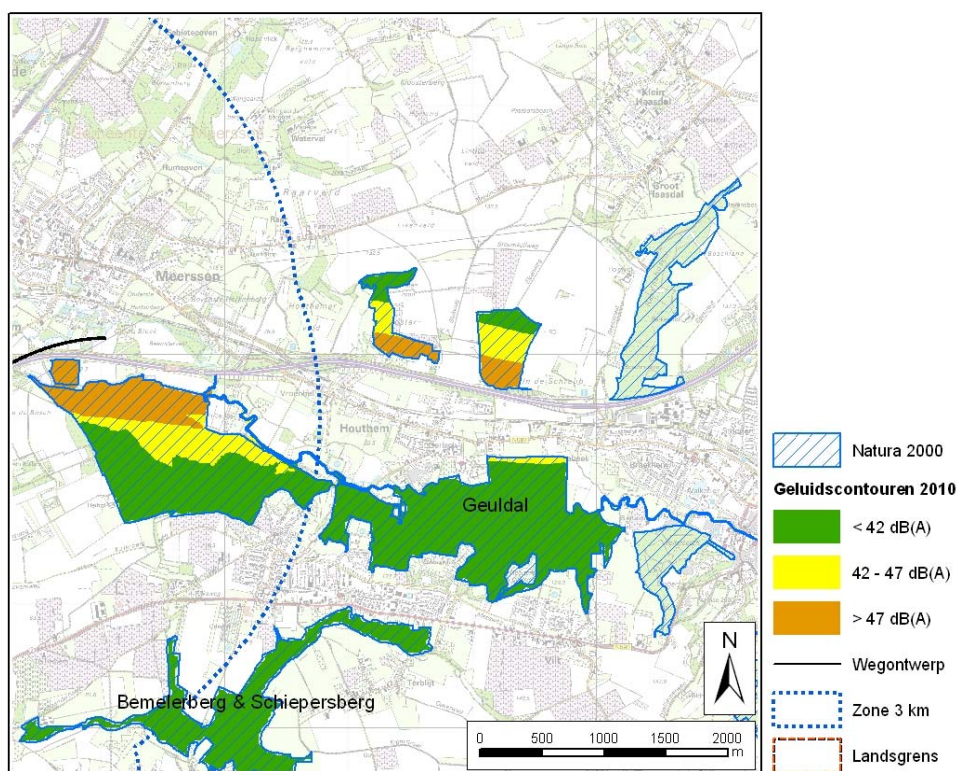
Daarnaast kan het Beschermd natuurmonument Hoge Fronten negatieve effecten ondervinden van verstoring door geluid. De effecten op de Hoge Fronten worden in het volgende hoofdstuk beoordeeld.

5.5.2 Natura 2000-gebied Geuldal

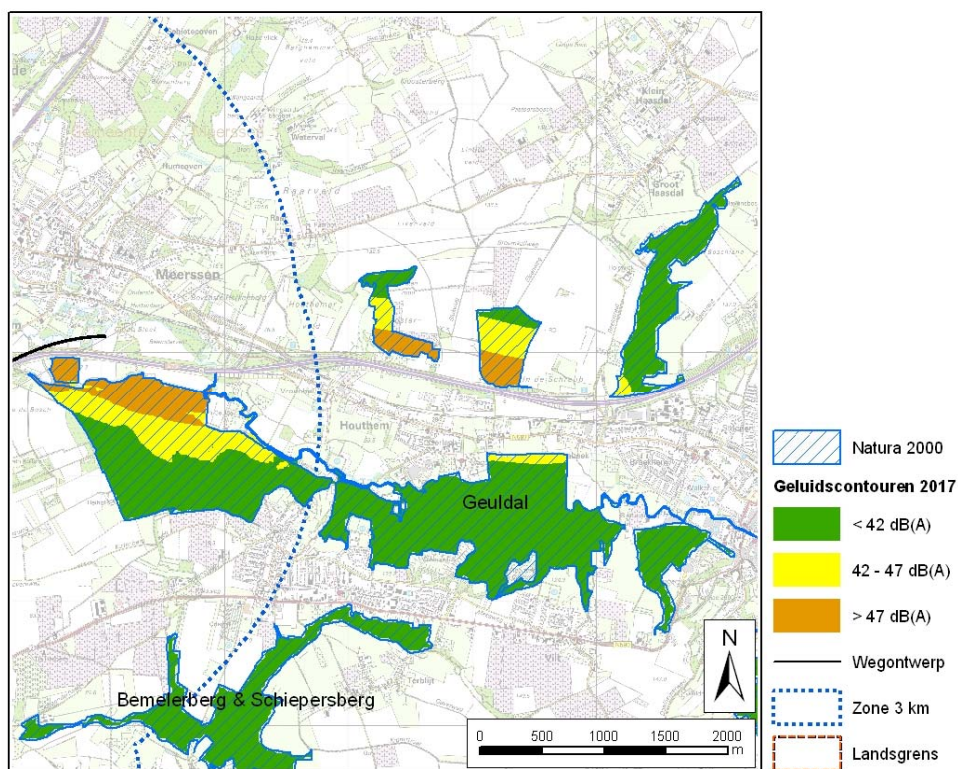
Uit de uitgevoerde geluidsmodellering blijkt dat in de huidige situatie alleen op het Natura 2000-gebied Geuldal de geluidsbelasting in de huidige situatie (2010) > 42 dB(A) bedraagt. De waarde van 42 dB(A) is de drempelwaarde die voor bosvogels (voor geluid meest gevoelige soortgroep) wordt gehanteerd. Ook in de plansituatie (2017) is de geluidsbelasting alleen op het Natura 2000-gebied Geuldal >42 dB(A). Uit de modellering blijkt dat de geluidsbelasting op het Geuldal in de huidige situatie (iets) hoger is dan de plansituatie (zie onderstaande figuren). Dit betekent dat een negatief effect als gevolg van het project op het Geuldal kan worden uitgesloten.

Uit bovenstaande blijkt dat het project A2 Maastricht niet leidt tot enig effect op de Natura 2000-gebieden als gevolg van een toename van de geluidsbelasting.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998



Geluidsbelasting op het Natura 2000-gebied Geuldal, in de huidige situatie 2010, weergegeven met geluidscontouren.



Geluidsbelasting op het Natura 2000-gebied Geuldal, in de plansituatie 2017, weergegeven met geluidscontouren.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

5.5.3 Conclusies geluid

Natura 2000-gebied	Toename geluidsbelasting op Natura 2000 -gebied in plansituatie	Effecten a.g.v. verstoring door geluid
Geuldal	nee	nee
Bemelerberg & Schiepersberg	nee	nee
Savelsbos	nee	nee
Sint Pietersberg & Jekerdal	nee	nee
Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgroeven	nee	nee
Grensmaas	nee	nee
Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek	nee	nee
Bunder- en Elsloërbos	nee	nee

Uit de effectbeoordeling en bovenstaande tabel blijkt dat in geen van de Natura 2000-gebieden de geluidsbelasting toeneemt in de plansituatie. Als gevolg daarvan zijn negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden door geluidsverstoring uitgesloten.

5.6 Cumulatie

Cumulatieve effecten kunnen optreden, indien effecten van andere projecten in combinatie met de effecten van het project A2 Maastricht, leiden tot significante effecten op de Natura 2000 gebieden binnen het studiegebied.

Uit de gegevens van de Provincie Limburg blijkt dat zij in de periode vanaf inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) in oktober 2005 tot heden, geen Nb-wet vergunningen hebben verleend of in behandeling hebben van projecten die kunnen leiden tot effecten op de Natura 2000-gebieden in het studiegebied (bron: mondelinge mededeling Mark Maessen, Provincie Limburg).

De effecten van de eventuele toename van verkeer als gevolg van de nieuwe ontsluitingsweg voor de Beatrixhaven en de vastgoedontwikkeling in het bestemmingsplan Mariënwaard zijn al in deze Passende beoordeling meegenomen omdat voor TB en bestemmingsplan één verkeersmodel is gemaakt. De effecten van beide projecten afzonderlijk zijn daaruit moeilijk af te leiden.

Op basis van deze informatie kunnen cumulatieve effecten op de Natura 2000-gebieden in het studiegebied worden uitgesloten.

5.7 Mitigatie

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er geen significante effecten zullen optreden op de Natura 2000-gebieden als gevolg van vermessing, verzuring, verzilting, verontreiniging, verstoring door geluid en verandering in de populatiedynamiek. Dit betekent dat het niet noodzakelijk is om mitigerende maatregelen uit te voeren, ter vermindering of voorkoming van deze effecten.

5.8 Conclusies passende beoordeling

In onderstaande tabel is per Natura 2000-gebied aangegeven of er wel of geen significante effecten optreden op de gebieden.

Natura 2000-gebied/ Beschermd natuurmonument	Verzuring	Vermesting	Verzilting	Verontreiniging	Verstoring door geluid	Populatie-dynamiek
Geuldal	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Bemelerberg & Schiepersberg	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Savelsbos	nee	nee	nee	nee	nee	nee

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Natura 2000-gebied/ Beschermd natuurmonument	Verzuring	Vermesting	Verziltig	Verontreiniging	Verstoring door geluid	Populatie-dynamiek
Sint Pietersberg & Jekerdal	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgroeven	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Grensmaas	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Bunder- en Elsloërbos	nee	nee	nee	nee	nee	nee

Conclusie effecten per Natura 2000-gebied

Uit bovenstaande effectbeoordeling blijkt dat er voor geen van de Natura 2000-gebieden significante effecten op zullen treden.

6 Verslechteringstoets

6.1 Inleiding

In de voortoets is geconcludeerd dat voor het Natura 2000-gebied Grensmaas significant negatieve effecten als gevolg van de wegaanpassing met zekerheid zijn uitgesloten, maar dat er wel kans bestaat op (niet significante) verslechtering van de kwaliteit. Dat betekent dat voor dit gebied een Verslechteringstoets moet worden uitgevoerd. Dit hoofdstuk vormt die Verslechteringstoets.

In de voortoets is geconcludeerd dat er effecten op kunnen treden als gevolg van verontreiniging.

6.2 Beoordelingskader

Er wordt in deze Verslechteringstoets beoordeeld of de negatieve effecten die optreden als gevolg van de wegaanpassing kunnen leiden tot een onaanvaardbare verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en habitats van soorten. Zie ook paragraaf 2.2.3.

6.3 Effecten van verzuring en vermesting

6.3.1 Werkwijze depositiemodellering

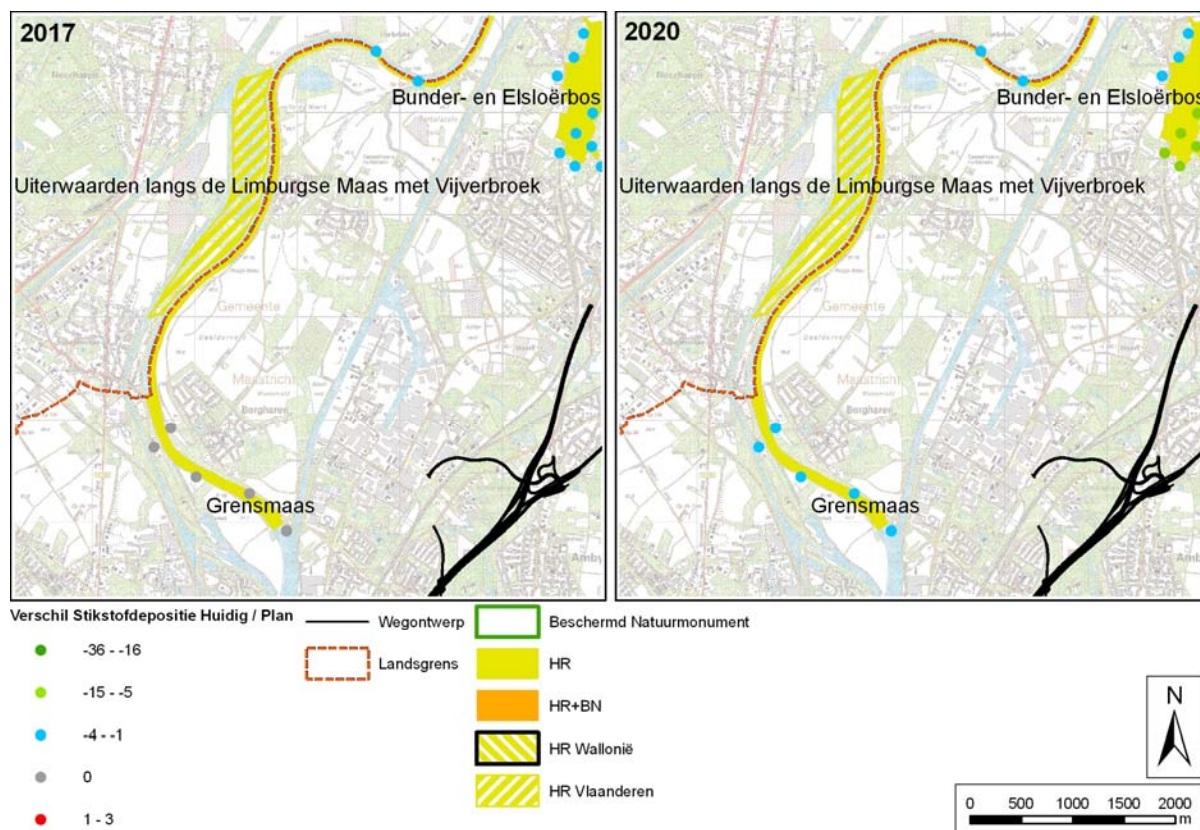
Voor algemene informatie over de effecten van stikstofdepositie op natuurlijke habitats en de uitgevoerde depositieberekening wordt verwezen naar de tekst onder 5.3 en paragraaf 5.3.1 tot en met 5.3.5. Voor het beoordelen van de effecten van stikstofdepositie op de Grensmaas zijn dezelfde modeluitkomsten gebruikt als bij de Passende Beoordeling.

6.3.2 Grensmaas

Effecten van stikstofdepositie op kwalificerende habitattypen

In de volgende tabel is per kwalificerend habitatype, dat voorkomt binnen het studiegebied, de kritische depositiewaarde, huidige achtergronddepositie en het verschil in depositiewaarde tussen de huidige situatie (2010) en de plansituatie (2017 en 2020) weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat er voor zowel 2017 als 2020 een afname ten opzichte van de huidige situatie wordt berekend. Dit betekent dat er geen sprake is van een verslechtering van de kwaliteit van habitats, de kenmerkende soorten van deze habitats of habitats van soorten.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998



Habitattypen	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheid s-klasse	Verskil depositie tussen HS (2010) en plan (2017) mol N/ha/jaar	Verskil depositie tussen HS (2010) en plan (2020) mol N/ha/jaar	Onaanvaardbare verslechtering
H3260B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	>2400	minder/ niet gevoelig	gelijk of afname	afname	nee
H3270 Slikkige rivieroever	>2400	minder/ niet gevoelig	gelijk of afname	afname	nee
H91E0A *Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	2410	minder/ niet gevoelig	gelijk of afname	afname	nee

6.4 Effecten van verontreiniging

6.4.1 Grensmaas

De Geul mondt uit in de Grensmaas en stroomt onder de A2 en A79 door. Dat betekent dat door vervuilde stoffen vanaf de brug van de A79 en A2 in de Geul terecht kan komen en (voor zover het niet bindt aan bijvoorbeeld waterbodemdeeltjes) via de Geul af kan stromen de Grensmaas in. Bij een verkeerstoename neemt het aandeel vervuilde stoffen toe. Dit kan in principe tot wat meer verontreiniging in de Grensmaas leiden en zodoende invloed hebben op de kwalificerende habitattypen en soorten. Doordat als gevolg van de wegaanpassing de verkeersintensiteit toe zal nemen, kan ook de vervuiling toenemen.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Op een aantal plaatsen ligt het Geuldal dicht langs de snelweg, waardoor de kans bestaat dat vervuild water van de weg afspoelt naar de Geul, en het via de geul in de Grensmaas terecht komt. Op deze plaatsen is een wegberm en een sloot aanwezig, waarin het afstromend regenwater met verontreinigde stoffen grotendeels inzijgen in de bodem. Slechts een zeer beperkte hoeveelheid verontreinigde stoffen zal het gebied het Geuldal instromen via het grondwater. Dit zijn echter dermate lage hoeveelheden dat verslechtering van de kwaliteit van de kwalificerende habitattypen en de daarbij horende kenmerkende soorten kunnen worden uitgesloten.

7 Toetsing effecten op Beschermde Natuurmonumenten

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten op de Beschermde natuurmonumenten nader onderzocht, waarvan in de Voortoets (hoofdstuk 4) is gebleken dat mogelijke effecten niet zijn uit te sluiten. Het gaat hier om de volgende effecten:

- Verzuring en vermessing
- Verstoring door geluid
- Verandering in de populatiedynamiek

Verzuring en vermessing treedt mogelijk op op de volgende Beschermde Natuurmonumenten:

- Hoge Fronten
- Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord⁶

Verstoring door geluid en verandering in de populatiedynamiek treedt mogelijk op op het volgende Beschermde Natuurmonument:

- Hoge Fronten

Aangezien op bovengenoemde gebieden aantasting van de wezenlijke kenmerken niet is uit te sluiten worden de effecten op deze gebieden in dit hoofdstuk nader onderzocht. Uit dit hoofdstuk zal blijken of er daadwerkelijk sprake zal zijn van aantasting van de wezenlijke kenmerken van deze gebieden. Indien noodzakelijk wordt aangegeven welke mitigerende maatregelen de negatieve effecten kunnen verminderen of voorkomen.

7.2 Beoordelingskader

De doelen die omschreven zijn voor de Beschermde Natuurmonumenten zijn minder concreet geformuleerd dan de doelen voor de Natura 2000-gebieden. In de omschrijving wordt gesproken over aanwezige natuurwaarden en het behoud hiervan. In onderstaande paragraaf zijn deze algemene doelen vertaald naar meer concreet toetsbare doelen. Daarbij wordt in het vervolg van deze studie getoetst op soortniveau en niet op gebiedsniveau wat minimaal vereist is, hetgeen tot een striktere (worst case) beoordeling leidt.

CUMULATIE

Anders dan bij Natura 2000-gebieden schrijft de Natuurbeschermingswet 1998 bij Beschermde Natuurmonumenten niet voor dat bij de beoordeling van plannen en projecten rekening met cumulatieve effecten moet worden gehouden. Met andere woorden: ieder project moet zelfstandig beoordeeld worden.

⁶ Dit Beschermde Natuurmonument (BNM) ligt binnen het Natura 2000-gebied Sint Pietersberg en Jekerdal. Echter, pas bij het definitief aanwijzen van het Natura 2000-gebied blijft de BNM-status van dit gebied in stand. Het gebied wordt dus dubbel op verschillende doelen met verschillende toetsingskaders getoetst.

7.3 Effecten van stikstofdepositie

7.3.1 Werkwijze depositiemodellering

Voor algemene informatie over de effecten van stikstofdepositie op natuurlijke habitats en de uitgevoerde depositieberekening wordt verwezen naar de tekst onder 5.3 en paragraaf 5.3.1 tot en met 5.3.5. Voor het beoordelen van de effecten van stikstofdepositie op Beschermd Natuurmonumenten zijn dezelfde modeluitkomsten gebruikt als bij de Passende Beoordeling.

7.3.2 Gevoeligheid van de Beschermd natuurmonumenten voor stikstofdepositie

Voor de kwalificerende habitattypen van de Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden bepaald (Van Dobben en van Hinsberg 2009). Voor de vegetaties die onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden van de Beschermd Natuurmonumenten is dit niet beschikbaar. Omdat er echter wel kritische depositiewaarden zijn bepaald voor plantengemeenschappen, natuurdoeltypen en habitattypen (Van Dobben et al. 2004; Van Dobben en Hinsberg, 2008), kan de kritische depositiewaarde voor de beschermd natuurmonumenten vrij eenvoudig uit de beschikbare literatuur afgeleid worden. In de onderstaande tabel is per Beschermd Natuurmonument aangegeven wat de kritische depositiewaarde is van het meest gevoelige vegetatietype in het gebied. Omdat de ligging van de vegetatietypen binnen het gebied niet bekend is, wordt er bij de beoordeling van uitgegaan dat de locatie in het Beschermd Natuurmonument waarop de hoogste depositie berekend is, samenvalt met de ligging van het meest gevoelige vegetatietype. Door deze worst case benadering toe te passen, wordt een onderschatting van het effect voorkomen.

In onderstaande tabel is voor de Beschermd natuurmonumenten aangegeven welke vegetaties voorkomen in de gebieden en met welke plantengemeenschap ze overeenkomen. Dit is gedaan op basis van expert judgement, met behulp van de beschikbare gegevens over de aanwezige vegetatietypen. De kritische depositiewaarden zijn ontleend aan Van Dobben *et al* (2004). In de laatste twee kolommen staat weergegeven wat de kritische depositiewaarde en gevoeligheid voor stikstofdepositie is van het betreffende natuurdoeltype of habitatype.

Beschermd Natuurmonument	Vegetatietypen	Equivalente plantengemeenschap	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse
Hoge Fronten	Muurvegetaties	Kalkgrasland	1470	gevoelig
	Schrale en droge graslanden, pioniervegetaties	Kalkgrasland	1470	gevoelig
	Ruigtekruidenvegetaties (Bijvoetklasse, met alleen algemene soorten)	Klasse der Ruderale gemeenschappen	>2400	ongevoelig
	Braamstruwelen, doornstruwelen en wilgenstruwelen; iepenrijke essenbossen	Essen-iepenbos	2300	matiggevoelig
Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord	Kalkgrasland	Klakgrasland	1470	gevoelig
	Eikenhaag-beukenbos	Eiken-haagbeukenbos	1620	gevoelig

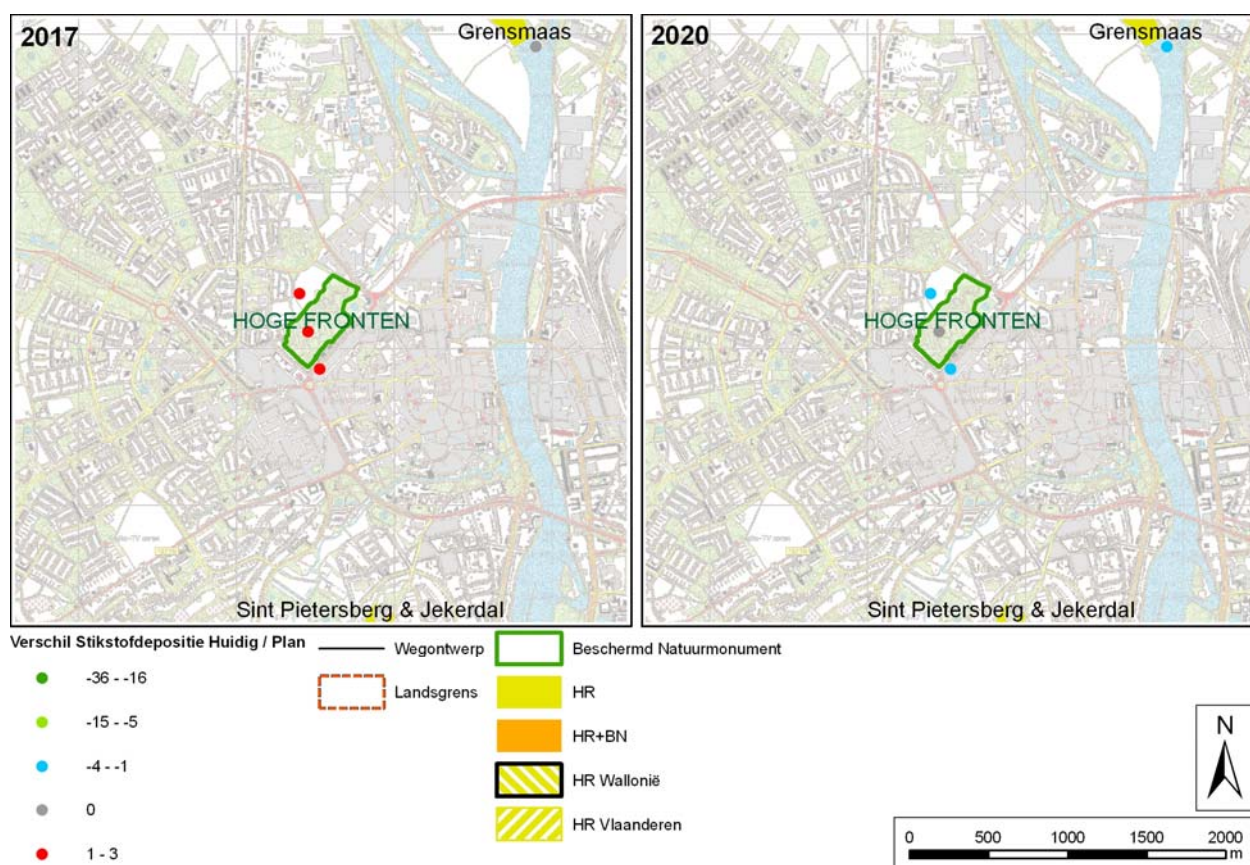
Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

7.3.3 Beschermd natuurmonument Hoge Fronten

Effecten van stikstofdepositie op vegetatietypen

In onderstaande tabel is voor alle vegetatietypen die voorkomen binnen het studiegebied in het Beschermd natuurmonument Hoge Fronten, de kritische depositiewaarde, huidige achtergronddepositie en het verschil in depositiewaarde tussen de huidige situatie (2010) en de plansituatie (2017 en 2020) weergegeven. Uit onderstaande kaart blijkt dat het hoogste verschil, dat berekend is binnen het Beschermd natuurmonument Hoge Fronten voor 2017, +1 mol/ha/ jaar bedraagt. In lijn met de hantering van het worstcase scenario wordt als uitgangspunt aangehouden dat deze toename optreedt bij alle habitattypen. In 2020 zal er in heel het gebied echter sprake zijn van een afname ten opzichte van de huidige situatie. Dit betekent dat de kleine toename die voor 2017 is berekend van slechts tijdelijke aard is.

Aan de hand van deze informatie, en aan de hand van de gegevens uit de Voortoets en de beschrijving van de huidige situatie in hoofdstuk 3, zijn de effecten per habitattypen beoordeeld. In de laatste kolom van de tabel is het resultaat van de beoordeling opgenomen. Onder de tabel is de beoordeling per habitattypen toegelicht.



Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Vegetatietype	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse	Vershil depositie tussen HS (2010) en plan (2017) (mol N/ha/jr)	Vershil depositie tussen HS (2010) en plan (2020) (mol N/ha/jr)	Significant effect ja/ nee
Muurvegetaties	1470	gevoelig	+1	afname	nee
Schrale en droge graslanden, pioniervegetaties	1470	gevoelig	+1	afname	nee
Ruigtkruidenvegetaties	>2400	ongevoelig	+1	afname	nee
Braamstruwelen, doornstruwelen, wilgenstruwelen, iepenrijke essenbossen	2300	gevoelig	+1	afname	nee

Muurvegetaties

Muurvegetaties komen slechts op enkele plekken in Nederland in goed ontwikkelde vorm voor. Ze zijn overwegend gebonden aan oude stadskernen en ruïnes. Op de Hoge Fronten komen relatief goed ontwikkelde muurvegetaties voor. Muurvegetaties zijn relatief ongevoelig voor stikstofdepositie, doordat ze niet in een bodem wortelen waarin stikstof kan accumuleren. De kritische depositiewaarde is wel lager dan de achtergronddepositie van 2490 mol N/ha/jaar.

In het hele gebied Hoge Fronten leidt de wegaanpassing tot een toename van de stikstofdepositie met maximaal 1 mol N/ha/jaar. Een dergelijk kleine toename is ten opzichte van de kritische depositiewaarde en de achtergronddepositie verwaarloosbaar en zal niet leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het habitatype. De berekende toename is tevens kleiner dan de modelonzekerheid en is ook ten opzichte van de jaarlijkse fluctuaties van de achtergronddepositie (als gevolg van jaar tot jaar wisselende meteorologische omstandigheden) verwaarloosbaar.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de toename van 1 mol niet kan leiden tot een effect op de kwaliteit of oppervlakte van de muurvegetaties; er is geen sprake van een aantasting van de wezenlijke kenmerken van het beschermd natuurmonument.

Schrale en droge graslanden, pioniervegetaties

Dit vegetatietype is, in de vorm waarin het in de hoge Fronten voorkomt gebonden aan kalkbodems. Het type is vrij gevoelig voor de verzurende en vermestende werking van stikstofdepositie omdat dit de bodem langzaam uitlooft waardoor het zuurbufferend vermogen steeds verder afneemt. In de Hoge Fronten komt een verarmde vorm van het vegetatietype voor, met alleen Beemdkroon als typische soort.

Het vegetatietype is gevoelig voor stikstofdepositie. Dit blijkt ook uit de kritische depositiewaarde van 1510 mol N/ha/jr. In de huidige situatie wordt deze waarde reeds overschreden met 980 mol. De staat van instandhouding van dit habitatype is grotendeels afhankelijk van voedselarme (mesotrofe), in hoofdzaak droge gronden met een zwak zure tot neutrale zuurgraad. Daarnaast is het afhankelijk van een kalkbodem, van geen of weinig opslag van struweel en extensieve beweiding door schapen (eventueel in combinatie met maaien en afvoeren). Zowel bij onvoldoende beheer, als bij een toename van voedingstoffen zoals stikstof, kan het aspectbepalende gras Gevinde kortsteel gaan overheersen en woekeren. De kenmerkende soortenrijke kalkflora wordt daardoor verdrongen. In het hele gebied Hoge Fronten leidt de wegaanpassing tot een toename van de stikstofdepositie met maximaal 1 mol N/ha/jaar. Een dergelijk kleine toename is ten opzichte van de kritische depositiewaarde en de achtergronddepositie verwaarloosbaar en zal niet leiden tot enige merkbare of

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van het vegetatietype. De berekende toename is tevens kleiner dan de modelonzekerheid en is ook ten opzichte van de jaarlijkse fluctuaties van de achtergronddepositie (als gevolg van jaar tot jaar wisselende meteorologische omstandigheden) verwaarloosbaar.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de toename van 1 mol niet kan leiden tot een effect op de kwaliteit of oppervlakte van het vegetatietype en dat daarmee aantasting van de wezenlijke kenmerken van het beschermd natuurmonument uitgesloten is.

Ruigkruidenvegetaties (Bijvoetklasse met alleen algemene soorten)

Dit vegetatietype is ongevoelig voor stikstofdepositie in de omvang waarin dit in de huidige situatie en plansituatie plaatsvindt. De kritische depositiewaarde van dit type bedraagt > 2.400 mol N/ha/jaar waarmee het tot de klasse "ongevoelig" behoort.

Braamstruwelen, doornstruwelen, iepenrijke essenbossen

Dit vegetatietype is matig gevoelig voor stikstofdepositie. Gezien het kleine verschil tussen de achtergronddepositie en de kritische depositiewaarde zal de toename met 1 mol N/ha/jaar zeker niet leiden tot een aantasting van de wezenlijke kenmerken van het Beschermd natuurmonument.

Effecten van stikstofdepositie op soorten

In het Beschermd natuurmonument Hoge Fronten komen verschillende soorten voor die gevoelig zijn voor verzuring en/of vermesting als gevolg van stikstofdepositie, waaronder diverse soorten vleermuizen.

Uit bovenstaande is gebleken dat de toename van de stikstofdepositie met maximaal 1 mol N/ha/jaar in de plansituatie niet zal leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van de habitattypen binnen het gebied. Deze habitattypen vormen biotoop voor de in het gebied aanwezige soorten. Aangezien de kwaliteit en oppervlakte van dit biotoop niet veranderd als gevolg van de stikstofdepositietoename, is een effect op deze soorten als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie geheel uit te sluiten.

7.3.4 Beschermde natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord

De Beschermde natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord overlappen geheel met het Natura 2000 gebied Sint Pietersberg & Jekerdal. Om die reden worden bij de beoordeling van effecten op de Beschermde natuurmonumenten alleen effecten op die natuurwaarden beoordeeld, die aanvullend op de kwalificerende habitattypen en soorten van het Natura 2000-gebied zijn beschermd in de Beschermde natuurmonumenten.

In de beschikking van de Beschermde natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord zijn de volgende natuurwaarden specifiek genoemd en daarmee beschermd:

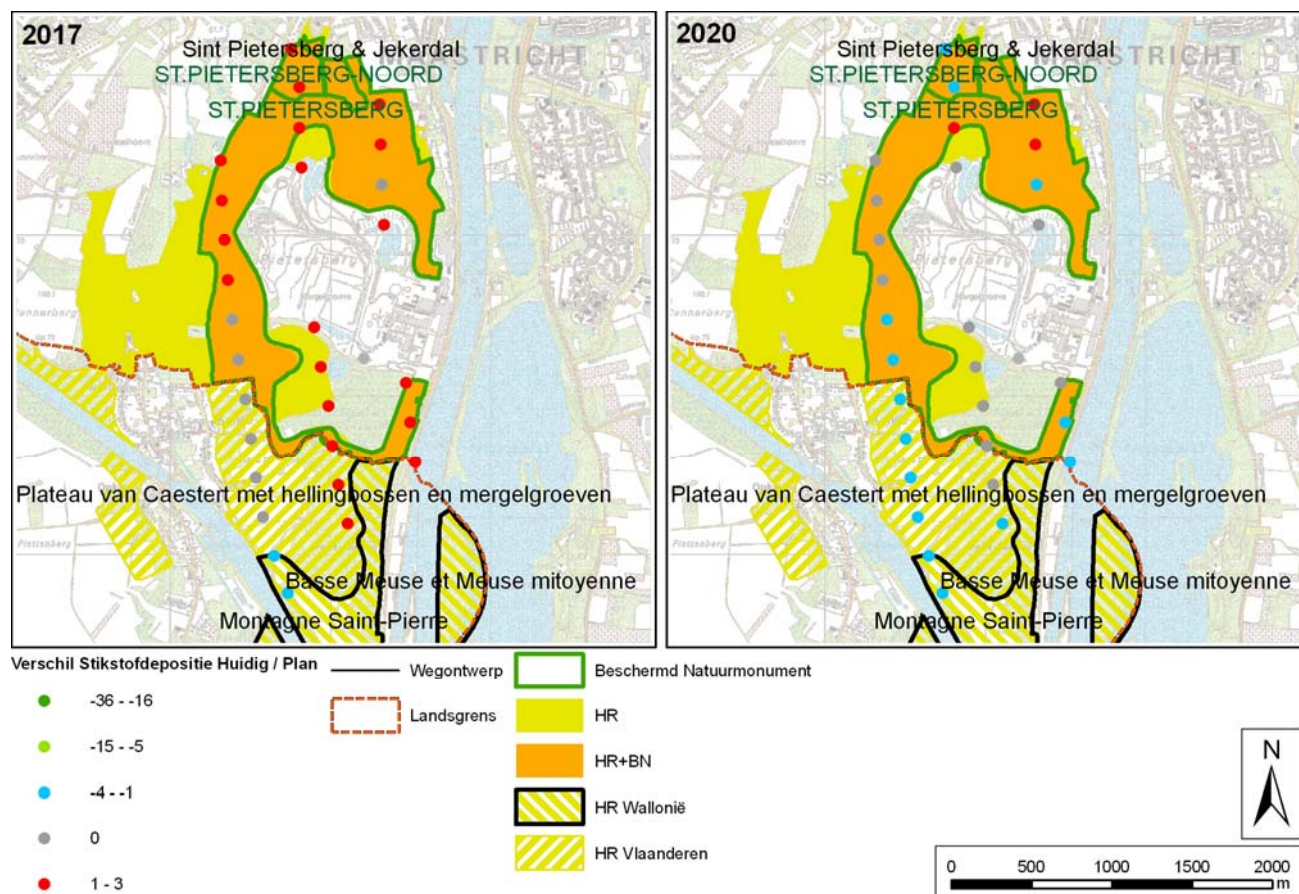
- de kalkminnende plantensoorten, eikenhaag-beukenbos en kalkgrasland;
- de dier- en plantensoorten, die aan de noordelijke grens van hun verspreidingsgebied leven;
- de gangenstelsels in de berg, die geschikte verblijfplaatsen vormen voor vleermuissoorten.

Effecten van stikstofdepositie op vegetatietypen

In onderstaande tabel is voor alle vegetatietypen die voorkomen binnen het studiegebied in het Beschermde natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord, de kritische depositiewaarde, huidige achtergronddepositie en het verschil in depositiewaarde tussen de huidige situatie (2010) en de plansituatie (2017 en 2020) weergegeven. Uit onderstaande kaart blijkt dat het hoogste verschil tussen huidige situatie en plansituatie in 2017 +3 mol/ha/ jaar bedraagt. In lijn met de hantering van het worstcase scenario wordt als uitgangspunt aangehouden dat deze toename optreedt bij alle habitattypen. Voor 2020 wordt er in nog maar een klein deel van het gebied een toename berekend, van maximaal 1 mol. Gezien de dalende trend tussen 2017 en 2010 (op alle punten een daling van 1 - 2 mol) mag, in combinatie met de wetenschap dat het autoverkeer ook na 2020 nog schoner zal worden aangenomen worden dat kort na 2020 (2021 of 2022) ook op de Sint Pietersberg nergens meer sprake zal zijn van een toename van stikstofdepositie als gevolg van de wegaanpassing.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Aan de hand van deze informatie, en aan de hand van de gegevens uit de Voortoets en de beschrijving van de huidige situatie in hoofdstuk 3, zijn de effecten per habitattypen beoordeeld. In de laatste kolom van de tabel is het resultaat van de beoordeling opgenomen. Onder de tabel is de beoordeling toegelicht.



Vegetatietype	Kritische depositie-waarde (mol N/ha/jr)	Gevoeligheids-klasse	Verschil depositie tussen HS (2010) en plan (2017) (mol N/ha/jr)	Verschil depositie tussen HS (2010) en plan (2020) (mol N/ha/jr)	Significant effect ja/ nee
Kalkgrasland	1470	gevoelig	+3	+1	nee
Eiken-haagbeukenbos	1620	gevoelig	+3	+1	nee

De vegetatietypen kalkgrasland en eikenhaagbeukenbos komen overeen met de habitattypen H6210 Kalkgraslanden en H9160B Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland. De beoordeling van deze habitattypen is reeds uitgevoerd in de passende beoordeling in paragraaf 5.3.9. Uit deze beoordeling komt naar voren dat een schadelijk effect op deze habitattypen als gevolg van de wegaanpassing is uitgesloten.

Effecten van stikstofdepositie op soorten

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

In de Beschermden natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord komen verschillende soorten voor die gevoelig zijn voor verzuring en/of vermisting als gevolg van stikstofdepositie, waaronder diverse soorten vleermuizen.

Uit bovenstaande is gebleken dat de toename van de stikstofdepositie met maximaal 3 mol N/ha/jaar in de plansituatie niet zal leiden tot enige merkbare of meetbare verandering in de kwaliteit of oppervlakte van de habitattypen binnen het gebied. Deze habitattypen vormen biotoop voor de in het gebied aanwezige soorten. Aangezien de kwaliteit en oppervlakte van dit biotoop niet veranderd als gevolg van de stikstofdepositietoename, is een effect op deze soorten als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie geheel uit te sluiten.

7.3.5 Verschil stikstofdepositie t.o.v. autonome situatie

In de voorgaande paragrafen zijn de effecten van stikstofdepositie bepaald aan de hand van de verandering die optreedt ten opzichte van de huidige situatie. De gevonden toenames zijn ondanks de forse toename van het verkeer heel klein. Dit komt doordat het autoverkeer steeds schoner wordt waardoor er een vrij forse toename van het verkeer kan zijn zonder dat de totale emissies toenemen. Dit betekent wel dat de plansituatie in vergelijking met de autonome situatie een verslechtering laat zien die groter is: zonder het project zou de autonome situatie een daling laten zien die groter is dan in de plansituatie optreedt (verminderde afname). In de onderstaande tabel zijn voor de relevante gebieden de verminderde afnames voor 2017 en 2020 weergegeven.

Verschil in depositie in plansituatie ten opzichte van de autonome situatie (2017 en 2020)

Gebied	Verschil tussen plan en autonoom in 2017 (in Mol N/ha/jaar)	Verschil tussen plan en autonoom in 2020 (in Mol N/ha/jaar)
Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord	2-6	2-6
Hoge Fronten	3	3

In het voorgaande is geconcludeerd dat de aanpassing van de weg en de daarmee samenhangende verandering in de stikstofdepositie voor geen van de Beschermden Natuurmonumenten leidt tot significant negatieve effecten. De effecten leiden echter wel tot een kleinere afname van de stikstofdepositie dan autonoom het geval zou zijn. Voor alle bovengenoemde gebieden is de achtergronddepositie hoger dan de kritische depositiewaarde. Dat betekent dat er in het kader van de Natura 2000-geheerplannen voor deze gebieden gewerkt moet worden aan het terugdringen van de emissies die deze gebieden beïnvloeden. De vraag dient zich dan ook aan wat de door de wegaanpassing veroorzaakte verminderde afname betekent voor terugdringen van de achtergronddepositie. De totale achtergronddepositie wordt in de meeste gevallen voor slechts een beperkt deel door emissies van wegverkeer bepaald. Alleen zeer dicht op de weg (ongeveer de eerste 500 meter vanaf de weg) draagt het wegverkeer in sterkere mate bij aan de totale achtergronddepositie. Doordat het wegverkeer slechts in beperkte mate bijdraagt aan de totale achtergronddepositie ten opzichte van de overschrijdingen die in de huidige situatie aanwezig zijn, de verminderde afname van maximaal 6 mol N/ha/jaar verwaarloosbaar en niet relevant ten opzichte van de totale overschrijding.

7.3.6 Conclusies effecten stikstofdepositie

Uit bovenstaande effectbeoordeling blijkt dat voor alle Beschermden natuurmonumenten binnen het studiegebied schadelijke effecten als gevolg van door de wegaanpassing veroorzaakte stikstofdepositie geheel zijn uit te sluiten. Deze conclusie is in onderstaande tabel per Beschermd natuurmonument samengevat.

	Schadelijk effect ja/ nee
--	---------------------------

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Beschermd natuurmonument	Verzuring	Vermesting
Hoge Fronten	nee	nee
Sint Pietersberg & Sint Pietersberg-Noord	nee	nee

7.4 Effecten van verstoring door geluid

7.4.1 Werkwijze akoestisch onderzoek

Er is gebruik gemaakt van hetzelfde akoestisch onderzoek als gebruikt ten behoeve van de Passende Beoordeling. Deze werkwijze is beschreven in paragraaf 5.5.1.

7.4.2 Gevoeligheid van soorten voor geluidsverstoring

In het aanwijzingsbesluit van het Beschermd Natuurmonument worden diverse vogelsoorten genoemd die in het gebied voorkomen. Een deel van deze soorten zal waarschijnlijk niet meer voorkomen in het gebied. Ondanks dat worden de effecten van geluidsverstoring op alle soorten beoordeeld, aangezien deze onderdeel uitmaken van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied zoals deze in het aanwijzingsbesluit zijn beschreven.

7.4.3 Beschermd natuurmonument Hoge Fronten

Uit de uitgevoerde geluidsmodellering blijkt dat de geluidsbelasting op het Beschermd natuurmonument Hoge Fronten zowel in de huidige situatie (2010) als in de plansituatie (2017) lager is dan 42 dB(A). De waarde van 42 dB(A) is de drempelwaarde die voor bosvogels (voor geluid meest gevoelige soortgroep) wordt gehanteerd. In bijlage 3 is de ligging van de geluidscontouren ten opzichte van het Beschermd natuurmonument Hoge Fronten te zien. Hieruit blijkt dat het project A2 Maastricht niet leidt tot enig effect op het Beschermd natuurmonument Hoge Fronten als gevolg van een toename van de geluidsbelasting.

7.4.4 Beschermd natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord

In de Voortoets was reeds opgenomen dat er geen effecten van geluidsverstoring op de Beschermd natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord worden verwacht. Uit de uitgevoerde geluidsmodellering blijkt inderdaad dat de geluidsbelasting op de Beschermd natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord zowel in de huidige situatie (2010) als in de plansituatie (2017) lager is dan 42 dB(A). De waarde van 42 dB(A) is de drempelwaarde die voor bosvogels (voor geluid meest gevoelige soortgroep) wordt gehanteerd. In bijlage 3 is de ligging van de geluidscontouren ten opzichte van het Beschermd natuurmonumenten te zien. Hieruit blijkt dat het project A2 Maastricht niet leidt tot enig effect op de Beschermd natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord als gevolg van een toename van de geluidsbelasting.

7.4.5 Conclusies effecten geluid

Beschermd natuurmonument	Toename geluidsbelasting op Beschermd natuurmonument in plansituatie	Effecten a.g.v. verstoring door geluid
Hoge Fronten	nee	nee
Sint Pietersberg en Sint-Pietersberg Noord	nee	nee

Uit de effectbeoordeling en bovenstaande tabel blijkt dat op geen van de Beschermd natuurmonumenten de geluidsbelasting toeneemt in de plansituatie. Als gevolg daarvan zijn schadelijke effecten op de Beschermd natuurmonumenten door geluidsverstoring uitgesloten.

7.5 Effecten van verandering in de populatiedynamiek

7.5.1 Werkwijze effectbeoordeling verandering in de populatiedynamiek

Het optreden van een verandering in de populatiedynamiek is beoordeeld aan de hand van de etmaalintensiteiten van motorvoertuigen (auto's en vrachtauto's) in de plansituatie in 2017 en de huidige situatie 2010. Dit is bepaald met behulp van het Nieuw Regionaal Model 2.6. Dit is een statisch model dat op hoofdontsluitingsniveau de etmaalintensiteiten berekent. Dit betekent dat het model alleen op regionaal (hoofdontsluitings)niveau een betrouwbare weergave geeft van de etmaalintensiteiten van verkeer. In bijlage 4 zijn kaarten opgenomen waarin het aantal motorvoertuigen per etmaal in 2010 en 2017, het absolute verschil en het procentuele verschil tussen het aantal motorvoertuigen per etmaal in 2010 en 2017 is weergegeven.

7.5.2 Beschermd natuurmonument Hoge Fronten

Zoals hierboven is beschreven geeft het Nieuw Regionaal Model, waarmee de verkeersintensiteiten zijn bepaald, alleen een betrouwbare weergave van etmaalintensiteiten van verkeer op regionaal (hoofdontsluitings)niveau. Wel kan er op basis van de berekeningen van dit model een inschatting worden gemaakt van effecten op verkeer rondom de Hoge Fronten.

In bijlage 4 is op de kaarten met verkeersintensiteiten op de wegen aangrenzend aan de Hoge Fronten te zien dat het verkeer op de hoofdverkeerswegen licht afneemt (gemiddeld circa 10-15%) en het verkeer op de zijwegen licht toeneemt (ca 5-10%). Gemiddeld zal de verkeersintensiteit rondom de Hoge Fronten daardoor ongeveer gelijk blijven. In de huidige situatie is het gebied de Hoge Fronten reeds geïsoleerd gelegen, en is er slechts beperkt sprake van dispersie van soorten van en naar het gebied. Aangezien de verkeersintensiteit gemiddeld genomen ongeveer gelijk blijft zal de dispersie van soorten van en naar de Hoge Fronten niet significant veranderen. Een significant effect op de populatiedynamiek van soorten in de Hoge Fronten is daarmee uitgesloten.

7.5.3 Conclusies effecten van verandering in de populatiedynamiek

Beschermd natuurmonument	Effecten a.g.v. verandering in de populatiedynamiek
Hoge Fronten	nee
Sint Pietersberg en Sint-Pietersberg Noord	n.v.t.

Uit de effectbeoordeling en bovenstaande tabel blijkt dat op Beschermd natuurmonument Hoge Fronten negatieve effecten als gevolg van een verandering in de populatiedynamiek kunnen worden uitgesloten. Effecten op de Beschermd natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint-Pietersberg Noord als gevolg van een verandering in de populatiedynamiek waren in de Voortoets reeds uitgesloten.

7.6 Mitigatie

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er geen negatieve effecten zullen optreden op de Beschermd natuurmonumenten als gevolg van verarming, verzuring, verstoring door geluid en verandering in de populatiedynamiek. Dit betekent dat het niet noodzakelijk is om mitigerende maatregelen uit te voeren, ter vermindering of voorkoming van deze effecten.

7.7 Conclusie effecten op Beschermd natuurmonumenten

In onderstaande tabel is per Beschermd natuurmonument aangegeven welke effecten optreden op de gebieden.

Beschermd natuurmonument	Verzuring	Vermesting	Verziltig	Verontreiniging	Verstoring door geluid	Populatie-dynamiek
Sint Pietersberg & Sint Pietersberg-Noord	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Hoge Fronten	nee	nee	nee	nee	nee	nee

Effecten per Beschermd natuurmonument

Uit bovenstaande effectbeoordeling blijkt dat er slechts beperkte effecten optreden als gevolg van verzuring en vermesting door stikstofdepositie op de Beschermd natuurmonumenten. Op de Hoge Fronten bedraagt de toename van de stikstofdepositie maximaal 1 mol N/ha/jaar; op de Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord bedraagt deze toename maximaal 3 mol N/ha/jaar. Deze toename is dermate beperkt dat een schadelijk effect op de natuurwaarden in deze gebieden kan worden uitgesloten.

Schadelijke effecten van verstoring door geluid kunnen op beide Beschermd natuurmonumenten worden uitgesloten. De geluidsbelasting is bij beide gebieden namelijk zowel in de huidige situatie (2010) als in de plansituatie (2017) lager dan 42 dB(A), de drempelwaarde voor bosvogels (voor geluid meest gevoelige soortgroep).

Schadelijke effecten op de populatiedynamiek in het Beschermd natuurmonument de Hoge Fronten kunnen worden uitgesloten. Dit blijkt uit het feit dat de verkeersintensiteit rondom het gebied in de plansituatie (ongeveer) gelijk blijft en er reeds beperkte dispersiemogelijkheden zijn voor soorten in de huidige situatie.

In de Voortoets is reeds opgenomen en toegelicht dat effecten van verziltig en verontreiniging op beide Beschermd natuurmonumenten en effecten op verandering in de populatiedynamiek op de Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord kunnen worden uitgesloten.

Bijlage 1 Literatuur

Buggenum, H.J.M. van, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders, 2009. Herpetofauna van Limburg, Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties, Maastricht.

Dobben, H. van & Hinsberg, A. van, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654.

Dobben, van H. F., et al., 2004. Simulation of critical loads for nitrogen for terrestrial plant communities in the Netherlands. Wageningen, Alterra, Alterra rapport 953.

Instituut voor Natuurbehoud, 2004. Inventaris van Natura-2000 habitatten en soorten in de Grensmaas in 2004. A.2004.132. België.15 september 2004.

Ministerie van LNV, 2006. Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 op website www.minlnv.nl

Ministerie van LNV, 2010. Effectenindicator, Ontwerpbesluiten, Profielendocumenten en beschrijvingen bij Natura 2000-gebieden op website www.minlnv.nl

Planbureau voor de Leefomgeving, 2010. Depositiekaarten (stikstof (N)) op website www.pbl.nl

Provincie Limburg, 2009. Natura 2000 Concept-Beheerplan Geuldal. 9 augustus 2009.

Provincie Limburg, 2009. Natura 2000 Concept-Beheerplan Bemelerberg en Schiepersberg. 9 augustus 2009.

Provincie Limburg, 2009. Natura 2000 Concept-Beheerplan Sint Pietersberg en Jekerdal. 9 augustus 2009.

Rijkswaterstaat Limburg, 2009. Beheerplan Natura 2000 Grensmaas 2009-2015 – Ontwerp beheerplan. 29 mei 2009.

Bijlage 2 Kaarten met verspreiding habitattypen, vegetaties en soorten per Natura 2000-gebied en Beschermd natuurmonument

Staan op CD-rom

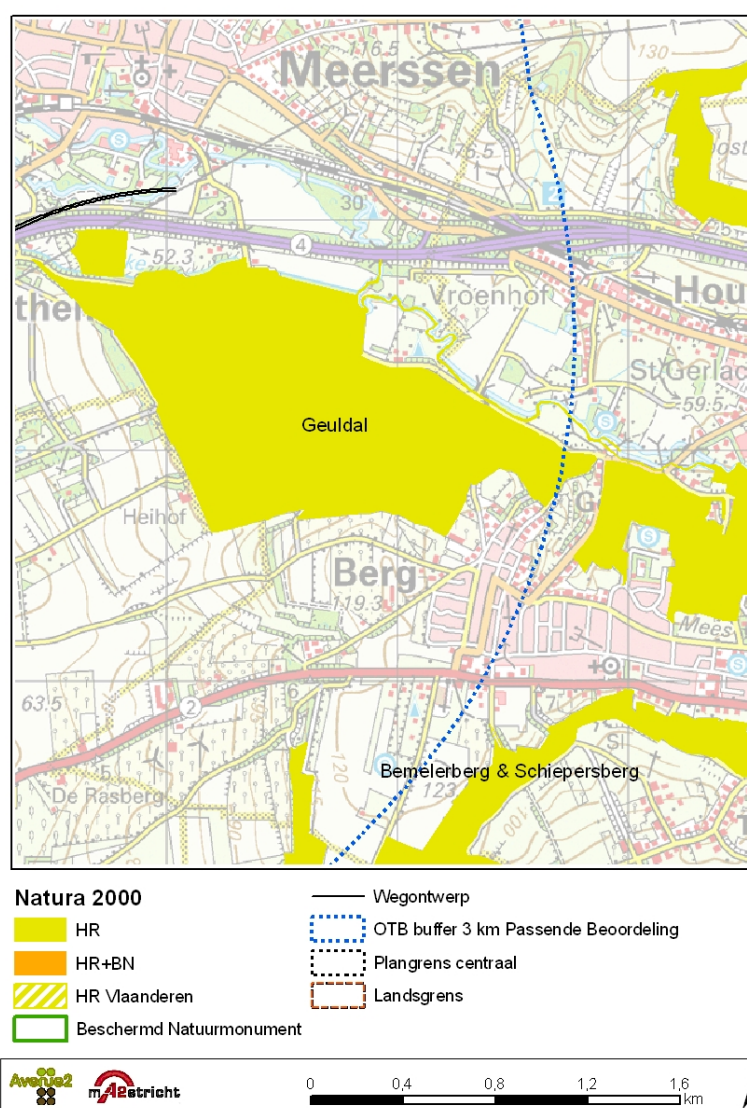
Bijlage 3 Beschrijving Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten.

Geuldal

Ligging

Het Natura 2000 gebied Geuldal ligt ten oosten van het tracé van de A2 Maastricht en strekt zich uit van de gemeente Meerssen tot aan de gemeente Vaals in het meest zuid-oostelijke deel van Limburg. Het gedeelte van het Geuldal binnen het studiegebied ligt in de gemeenten Meerssen en Valkenburg aan de Geul. Het Geuldal grenst bij Rothem en Meerssen direct aan de A79, die onderdeel vormt van het plangebied.

Onderstaande figuur geeft de ligging en begrenzing van het Natura 2000 gebied weer binnen het studiegebied.



Ligging en begrenzing van het Natura 2000 gebied Geuldal in en rond het studiegebied.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Korte karakteristiek

Het Geuldal bestaat uit grote delen van het beekdal van de Geul, de Gulp en een aantal zijbeken met enkele aangrenzende hellingen en plateaudelen. Het gebied wordt gekenmerkt door grote hoogteverschillen en is mede daardoor bijzonder gradiëntrijk. Op de plateaus en hellingbossen zijn door afstromend water diepe grubben uitgesleten. Onder in het dal bevinden zich betrekkelijk voedselrijke en natte tot vochtige gronden met een afwisseling van hooilanden, en diverse bosgemeenschappen, waaronder bron- en broekbossen. De hoger gelegen hellingen bestaan uit een voedselarme, droge en kalkarme bovenste helft en een wat voedselrijkere, vochtige en kalkrijke onderste helft; een mengsel van naar beneden gegleden kalk en löss. Halverwege de helling kunnen kalkafzettingen dagzomen. Op plaatsen waar kalkgesteente dagzoomt liggen enkele kleine open mergelgroeven of kalksteenwanden waar een bijzonder microklimaat heerst. In het studiegebied ligt de Curfsgroeve, aangrenzend aan het bosgebied De Dellen. Op veel plaatsen zijn ook onderaardse mergelgroeven aanwezig. In het studiegebied ligt een onderaardse groeve aan de oostzijde van de Curfsgroeve.

Op veel plaatsen komen bronnen voor op de hellingen, waaruit smalle beekjes ontspringen. De graslanden en bossen die hier voorkomen omvatten orchideerijke hellingbossen, Kalkgraslanden, Heischrale graslanden en begroeiingen op rotsranden.

Al sinds vele eeuwen, zijn er op tal van plaatsen langs de Geul en haar zijrivieren watermolens aanwezig. Die eeuwenlange aanwezigheid heeft ongemerkt ook een verregaand stempel gedrukt op de landschappelijke en ecologische ontwikkeling van de beken en hun dalvlakte.

Abiotiek

Geologie en geomorfologie

Het Geuldal maakt deel uit van het mergelland. Door de complexe geologische opbouw kan het Geuldal geologisch gezien worden onderverdeeld in een aantal deelgebieden, zijnde het Centraal Plateau, Plateau van Ubachsberg, Plateau van Margraten, Plateau van Crapoel en Plateau van Vijlen. De doorsneden van de geologische opbouw van de verschillende plateaus zijn voor het westelijk Geuldal weergegeven in onderstaande figuur.

De oudste afzettingen in het Mergelland dateren uit het **Carboon**. In deze periode bestond het Geuldal uit een dalend gebied, waarin voornamelijk zand, klei, lei- en zandsteen is afgezet. Daarnaast heeft er veel veenvorming plaats gevonden. Deze veenlagen vormen het basismateriaal voor de omvangrijke steenkoolvelden. Als gevolg van tektonische activiteiten kwam aan de afzettingen van mariene sedimentatie een eind. In deze periode zijn in het gebied verschillende breuken ontstaan en zijn de afzettingen uit het Carboon scheefgesteld, oplopend van noordwest naar zuidoost.

Tijdens het **Boven-Krijt** overstroomde de zee vanuit het noorden en noordwesten langzaam het verweerde Carboongesteente. Als gevolg van kustinvloeden werden in deze periode zand en klei afgezet, behorende tot de Zanden van Aken. Langzaam verplaatste de zee zich naar het zuiden waardoor ter plaatse van het Mergelland glauconiethoudend zand en klei werd afgezet, behorende tot de Vaalser groenzand. De afzettingen van de Vaalser groenzanden werden opgevolgd door afzettingen van wit fijnkorrelige kalksteenlagen, behorende tot de Formatie van Gulpen. Later werden deze kalkafzettingen bedekt door grovere, geelachtige kalksteenlagen met een duidelijke afwisseling van hardere en zachtere lagen. Deze kalksteenlagen behoren tot de Formatie van Maastricht. In het oostelijk deel van het Geuldal dagzomen deze verschillende afzettingen op de hellingen van het Geuldal. Daarnaast zijn hier verschillende (kalktuf)bronnen aanwezig op plaatsen waar de slecht doorlatende zandsteenbanken van de Zanden van Aken en de kleilagen van de Vaalser groenzanden dagzomen.

In de eerste periode van het **Tertiair (Paleoceen)** was het mergelland nog steeds bedekt met de Krijtze. In deze periode is de zachte kalksteen, welke voorkomt langs de Geul tussen Valkenburg en Maastricht afgezet. Deze kalksteen behoort tot de Formatie van Houthem. Na verloop van tijd werd de Krijtze steeds ondieper en werd de invloed van land groter, waarbij (glauconiethoudend) zand, klei en grind werd aangevoerd (met name ter plaatse van het Centraal Plateau).

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

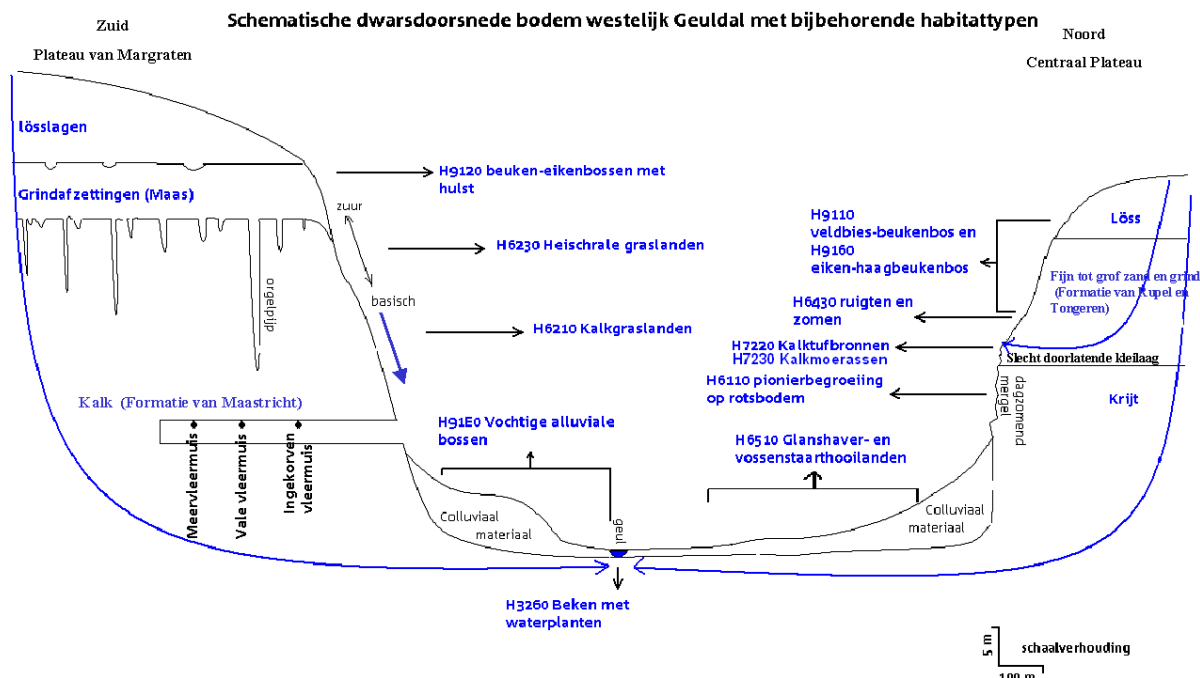
In deze perioden zijn de Formaties van Tongeren en Rupel gevormd. Op het Centraal Plateau (noordelijke helling Geuldal nabij Valkenburg) ontstaan plaatselijk, waar kleilagen van de Formatie van Tongeren dagzomen, (kalktuf)bronnen. Op de zuidelijke helling zijn bronnen, vanwege het ontbreken van slecht doorlatende lagen afwezig. Op plaatsen waar kalk aan de oppervlakte lag, verdween onder invloed van vertering de oplosbare kalk uit de bovenste laag. Er bleef een residu achter van kiezelhoudende leem, waarin ook de vuursteenmassa's werden opgehoopt die oorspronkelijk in de lagen van het kalksteen aanwezig waren.

Zo is een pakket "Vuursteeneluvium" ontstaan die wel 20 meter dik kan zijn. In het gebied tussen St. Geertruid en Margraten komt vuursteeneluvium onder terrasafzettingen van de Maas voor.

In het **Pleistoceen** krijgt het Mergelland door tectonische bewegingen zijn huidige vorm. Deze tectonische bewegingen vonden plaats in verschillende fasen. De Maas, die in het begin van het Pleistoceen langs Luik, Eijsden en zuidelijk van Heerlen naar het noordoosten stroomde, sneed zich in de schiervlakte in. Ook de beken snijden zich in deze periode in, waardoor onder ander de Geul en de Gulp 100 á 150 m lager liggen dan de plateaus. Tijdens rustigere perioden kon de Maas in de dalvlakte zand en grind afzetten. Bij latere opheffingen herhaalde dit proces zich. Daarbij bleven veelal resten van het oude dal als terrassen bewaard. In deze periode kantelde het Mergellandgebied enigszins, waardoor de Maas werd gedwongen een meer westelijke richting te kiezen.

Tijdens de ijstijd heeft zich op het grootste gedeelte van het heuvelland löss afgezet. De dikte van deze laag kan variëren van 2 tot 20 meter.

Vooraf gedurende de **laatste 2500 jaar** is de morfologische opbouw van de beekdalvlakte mede bepaald door menselijk handelen. Grootschalige ontbossingen, met name in de Romeinse tijd en later in de Middeleeuwen, leidden tot sterke toename van erosie van de lösslagen op de plateaus en hellingen. Op de dalvlakten werden hierdoor dikke lagen sediment afgezet. Hierbij speelden naar verwachting ook de toen al aanwezige molens een rol.



Schematische dwarsdoorsnede westelijk Geuldal met bijbehorende habitattypen

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Bodem

Het stroomgebied van de Geul wordt gekenmerkt door de hoge plateaus en talrijke dalen. In het Geuldal zijn vier kenmerkende bodemgeografische gebieden te onderscheiden, namelijk de rivierkleigebieden, lössgebieden, gebieden met oude afzettingen en hellinggebieden. De verschillende gebieden worden onderstaand in relatie tot het voorkomen van de verschillende instandhoudingsdoelstellingen verder toegelicht.

De plateaus liggen min of meer vlak en bestaan overwegend uit **löss**, waarin radebrikgronden (BLd6) zijn ontwikkeld. De randen van de plateaus zijn enigszins geërodeerd en hier worden bergbrikgronden (BLb6) aangetroffen. De bodems van de droge dalen zijn opgevuld met kalkrijke secundaire löss (Ldd6). Ter plaatse van deze gebieden worden met name de habitattypen Kalkgraslanden en Eiken-haagbeukenbossen aangetroffen. In het westelijk deel van het Geuldal, ter hoogte van Berg en Sibbe komen plaatselijk grindgronden (FG) voor. Deze gebieden zijn geschikt voor de ontwikkeling van het habitatype Heischrale graslanden.

In de dalen van de Geul en de Gulp en andere zijrivieren ligt jonge **riwierklei**. De jonge rivierklei bestaat overwegend uit verspoelde löss en is doorgaans kalkloos (eenheden Rd.C en Rn..C). Plaatselijk komen, door bijmengingen van erosieproducten van aangrenzende gebieden met kalksteen, ook kalkhoudende zavel en klei voor (eenheden Rd10A, Rd90A en Rn95A). Deze gebieden zijn niet goed ontwaterd en worden regelmatig overstroomd (Bron: Staring Centrum, 1990). Deze gebieden zijn geschikt voor de ontwikkeling van Vochtige alluviale bossen en Glanshaverhooilanden.

Naast de Gulp en de Geul worden naast jonge rivierklei ook bodems met **secundaire löss** met ooivaaggronden (Ldh6) aangetroffen. Deze gronden zijn geschikt voor de ontwikkeling van de habitattypen Vochtige alluviale bossen, Glanshaverhooilanden en Zinkweiden. In het zuidoosten bestaat de bodem uit vuursteeneluvium bedekt met een lösslaag. Op deze gronden hebben zich met name Veldbies-beukenbossen en Eiken-haagbeukenbossen ontwikkeld.

Tussen de Gulp en de Geul dagzomen diverse **oude afzettingen**. Deze gebieden behoren tot de brongebieden waar grondwater aan het oppervlak treedt. De ontwikkeling van de habitattypen Kalkmoeras en Kalktufbronnen is hier wellicht mogelijk.

In de **hellinggebieden** (helling >8%) dagzoomt veelal het moedermateriaal. Voorbeelden waar het kalksteen dagzoomt zijn bijvoorbeeld de verschillende kalkgroeves binnen het Natura 2000-gebied. Ter plaatse van de hellinggebieden kunnen de habitattypes Pionierbegroeiingen op rotsbodems en Veldbies-beukenbossen en Eiken-haagbeukenbossen ontwikkelen.

Hydrologie

Grondwater

Plateaus

Over het algemeen bestaat het Geuldal uit infiltratiegebieden op de hoger gelegen plateaus en uit kwelgebieden, als de Gulp en de Geul en zijwaterlopen en de in het gebied aanwezige bronnen op de hellingen. Onderstaand wordt ingegaan op de hydrologische situatie ter plaatse van de verschillende plateaus.

Het Plateau van Margraten wordt gekenmerkt door een dikke onverzadigde zone bestaande uit loss, grindlagen en kalksteen. Het grondwater bevindt zich hier op enkele tientallen meters diepte in het kalksteenpakket. Tussen de grindafzettingen en de kalk bevindt zich een tertiaire slechtdoorlatende kleilaag, waar schijngrondwaterstanden ontstaan. Daar waar deze lagen aan het maaiveld dagzomen (op de dalhellingen) treedt het water uit (bijvoorbeeld ter plaatse van de Groeve Curfs).

Het centraal Plateau kan worden onderverdeeld in een ondiep en diep grondwatersysteem. Het ondiepe systeem bestaat uit neerslag en oppervlaktewater en grondwater in de Formatie van Beegden en Breda.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Het diepe systeem wordt gevormd door grondwater in de kalksteenformaties van Houthem en Maastricht. De systemen worden van elkaar gescheiden door de slecht doorlatende Oligocene afzettingen. De systemen vertonen geen interactie, beide systemen functioneren los van elkaar. Op het Centraal Plateau komen slecht doorlatende kleilagen voor behorende tot de Oligocene afzettingen. Deze kleilagen veroorzaken schijngrondwaterstanden en in hellinggebieden waar de kleilagen dagzomen ontstaan bronnen. Voorbeelden hiervan zijn de bronnen van het Kloosterbosch en het Ravensbosch. Indien de kleilaag waarover het water afstroomt kalkhoudend is, kunnen Kalktufbronnen ontstaan. In het Ravensbosch en het Kloosterbosch komen in totaal 9 Kalktufbronnen voor.

Geuldal

In het beneden Geuldal (ten westen van Valkenburg) heeft de Geul een infiltrerende functie en verliest hier het contact met het grondwater in het kalksteenpakket. In het westelijk deel van het stroomdal van de Geul staat het grondwater, vanwege de diepe insnijding van de Geul gemiddeld op circa 4,5 m-mv. De grondwaterstand fluctueert sterk met de afvoerdynamiek van de Geul. Er is hier sprake van een lichte kweldruk, doordat de grondwaterstand van de diepere laag enkele centimeters hoger staat dan het grondwater in het freatisch pakket. De relatief natte condities in het stroomdal van de Geul zijn geschikt voor de ontwikkeling van de habitattypen Zinkweiden (hoger gelegen delen) en Vochtige alluviale bossen.

Lokale verdroging wordt in het Geuldal vaak veroorzaakt door lokale maatregelen in de waterhuishouding zoals bijvoorbeeld het aanleggen van detailontwatering. Hiervan is bijvoorbeeld sprake in de bronzones ter plaatse van Schaelsberg en plaatselijk op natte graslanden naast de Geul en zijbeken. Dit heeft een negatieve invloed op de ontwikkeling van Kalkmoerassen en Vochtige alluviale bossen. De exacte ligging van de gedraineerde percelen is binnen het Geuldal nog niet in kaart gebracht, maar komen op een grotere schaal voor dan enkele graslanden naast de Geul en zijbeken. Daarnaast zijn veel zijbeken van de Geul (deels) overkluisd, wat ook verdroging van het omliggend gebied tot gevolg heeft.

Grondwaterkwaliteit

Het grondwater is van nature vaak kalkrijk, sterk gebufferd en neutraal tot basisch van karakter, maar tegenwoordig vaak sterk belast met onder meer nitraat. Het intrekgebied van de bronnen bestaat vooral uit agrarisch gebied. Afhankelijk van hun positie in het landschap worden de bronnen gevoed door lokaal - dan wel regionaal grondwater of een combinatie daarvan. Afhankelijk van de afstand die het grondwater aflegt treedt in meer of mindere mate denitrificatie op. Denitrificatie in de diepere ondergrond blijkt echter gering te zijn, waardoor belasting aan het maaiveld bepalend is voor nitraatbelasting van het grondwater. In veel bronnen wordt een hoge nitraatbelasting waargenomen, als gevolg van de eutrofiering van de intrekgebieden. Bronnen, veelal hoog op de hellingen, die worden gevoed door met name lokaal grondwater, met een korte verblijftijd (minder dan tien jaar) zijn vaak zwaar belast, omdat er onderweg amper denitrificatie optreedt. De dieper in het dal gelegen bronnen zijn gewoonlijk wat minder belast. Deze worden gevoed met een gro(o)t(er) aandeel nog relatief schoon, regionaal grondwater met een lange verblijftijd.

Het bronwater is wel vaak kalkrijk, sterk gebufferd en neutraal tot basisch van karakter. Daardoor is de gemiddelde belasting aan het maaiveld het belangrijkste proces. De sterke infiltratie van water op de plateaus leidt tot sterke uitspoeling van nitraat en bijgevolg hoge nitraatconcentraties in het grondwater en in bronzones.

De hoger gelegen bronnen worden gevoed door lokaal (grond)water dat vaak geeutrofieerd is. De lager gelegen bronnen worden gevoed door dieper regionaal, minder belast grondwater. Een ander intrekgebied, de aanwezigheid van scheidende lagen en een langere verblijftijd, kunnen oorzaken zijn waardoor het uittrekkend grondwater in de lager gelegen bronnen minder belast is.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Oppervlaktewater

Het hydrologisch karakter van Zuid-Limburg is, mede dankzij de bijzondere geologische opbouw en de aanwezigheid van hellingen, afwijkend van de rest van Nederland. De beken worden gevoed door uittredend grondwater over slecht doorlatende lagen in de ondergrond (bronnen) en ze voeren continu water. Bij hevige of langdurige regenval treedt afstroming van water over de oppervlakte op. Dit water wordt via grubbe, vloedgraven en holle wegen naar de beken getransporteerd. Hierdoor en mede door het groot verhard oppervlak van het gebied en de hoge intensiteit agrarisch gebruik kennen de beken een hoge afvoerdynamiek.

De Geul en de zijbeken die in de Geul uitmonden hebben allen overwegend het karakter van een natuurlijk meanderende heuvellandbeek. De jaarafvoer van de Geul schommelt tussen de 0,40 en 60 m³/s. De Geul heeft een sterk meanderend karakter en een aanzienlijke hydrodynamiek. Gemiddeld varieert de stroomsnelheid tussen 0,4 en 1,0 m/s. De stroomsnelheid is goed voor de ontwikkeling van waterranonkels.

In de Geul zijn een aantal knelpunten aanwezig voor vismigratie, zoals diverse molens bij Meerssen en Valkenburg en een stuwbodemplaat bij de A79. Waterschap Roer en Overmaas is momenteel bezig met het passeerbaar maken van de verschillende knelpunten in de Geul.

Oppervlaktewaterkwaliteit

De fysisch-chemische waterkwaliteit van de grotere beken in het Geuldal is in het algemeen heel redelijk voor de Geul. De zuurstofgehalten en het BZV (een maat voor de organische belasting) zijn gewoonlijk goed, mede dankzij de hoge stroomsnelheden in deze beken. In de meeste gevallen doen zich overschrijdingen van het MTR voor van totaal-fosfaat en totaal-nitraat.

De kwaliteit van het water in de Geul is de afgelopen jaren duidelijk verbeterd. Er worden nog wel bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Daarnaast wordt de kwaliteit van het water en de waterbodem in de Geul belast met zware metalen afkomstig van lood- en zinkhoudende afzettingen van mijnafvalstorten in België.

De biologische kwaliteit op basis van macrofauna van de Geul is momenteel redelijk goed, na een periode van een slechtere waterkwaliteit in de jaren '80 en '90. De kwaliteit in de benedenloop is inmiddels wat beter dan in de bovenloop, waar nog vrij sterke beïnvloeding van de waterkwaliteit vanuit België optreedt.

De kleine zijbeekjes van de Geul en zijbeken hebben over het algemeen een goede waterkwaliteit, zowel fysisch-chemisch als biologisch. Wel overschrijden nitraat en fosfaat veelal het MTR. De waterkwaliteit in het stroomgebied wordt beïnvloedt door veel verschillende factoren. Op de beken zijn riooloverstorten aanwezig, maar in Nederland is het aantal overstorten en de overstortfrequentie in de afgelopen jaren teruggedrongen.

Huidige natuurwaarden

Algemeen

Het Geuldal, bestaand uit verschillende deelgebieden, wordt gekenmerkt door grote hoogteverschillen en is mede daardoor bijzonder gradiëntrijk. In het dal bevinden zich betrekkelijk voedselrijke tot voedselarme bodems en natte tot vochtige gronden met een afwisseling van hooilanden en diverse bosgemeenschappen. De verschillende bostypen, graften en holle wegen herbergen zeldzame flora (orchideeën, Gevlekte aronskelk, Eenbes) en fauna (Hazelmuis, Eikelmuis, Das, Spaanse vlag, Vliegend hert). De hoger gelegen, droge hellingen bestaan uit een voedselarme en kalkarme bovenste helft en een wat voedselrijkere onderste helft, waarbij kalkgesteente soms dagzoomt (in groeven). De graslanden en bossen die hier voorkomen bevatten orchideeënrijke hellingbossen, Kalkgraslanden, Heischrale graslanden en Pionierbegroeiingen op rotsbodem. De ondergrondse groeven in het Geuldal zijn belangrijk voor Ingekorven vleermuis, Vale vleermuis en Meervleermuis. Daarnaast zijn poelen in de (voormalige) dagbouwgroeven belangrijke voortplantingsplaatsen voor Vroedmeesterpad, Geelbuikvuurpad en Kamsalamander. De beken zelf in het Geuldal herbergen bijzondere stroomminnende vissoorten als de zeldzame Elrits, Barbeel, Kopvoorn, Beekdonderpad en Beekprik.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Studiegebied, als onderdeel van deelgebied Beneden Geuldal

Het studiegebied maakt onderdeel uit van het deelgebied Beneden Geuldal. In dit deelgebied gebied, dat stroomafwaarts van Valkenburg is gelegen, ligt één van de grotere min of meer samenhangende boscomplexen die deel uitmaken van het Natura 2000-gebied. De Geul stroomt op dit traject pal onderlangs de steile dalhelling. Het omvat vooral hellingbossen en relatief jonge beekdalbossen in het Geuldal. Op de hellingvoet gaat het vaak om soortenrijke bossen.

Aan de voet zijn die soms sterk vochthoudend wat onder meer resulteert in het voorkomen van Groot springzaad. Hogerop komen voedselarmere bostypen voor.

Daarnaast liggen in het Beneden Geuldal meerdere dagbouwgroeven. Deze groeven zijn van belang voor amfibieën als de Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad. In de Curfsgroeven broedt sinds enkele jaren de Oehoe. Daarnaast komen in het Beneden Geuldal meerdere ondergrondse groevenstelsels voor die als overwinteringslocaties van diverse soorten vleermuizen dienen, waaronder Vale vleermuis en de Ingekorven vleermuis. Er is in de groeven Curfs zowel potentie voor de ontwikkeling van Kalkmoeras als kalkgrasland (op de droge zuidelijk geëxponeerde hellingen).

Kwalificerende habitattypen en soorten binnen studiegebied

Het Geuldal is aangemeld als Habitatrichtlijngebied voor de habitattypen en soorten zoals vermeld in onderstaande tabel. In deze tabel zijn tevens de instandhoudingsdoelen weergegeven per habitatype en soort. In de laatste kolom is aangegeven of de habitattypen en soorten voorkomen binnen het studiegebied van A2 Maastricht.

Habitattypen	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
H3260-A Beken en rivieren met waterplanten, waterranonkels	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja
H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja
H6130 *Zinkweiden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	nee
H6210 *Kalkgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	nee
H6230 *Heischrale graslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	nee
H6430C Ruigten en zomen, droge bosranden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	nee
H7220 *Kalktufbronnen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	nee
H7230 Kalkmoerassen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	nee
H9110 Veldbies-beukenbossen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	nee
H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja
H9160B Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja
H91E0C *Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja

* Prioritaire habitattypen

Habitatrichtlijnsoorten	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
H1078 *Spaanse vlag	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud lokale populatie als bijdrage aan een duurzame populatie van ten minste 50 volwassen individuen in de regio Zuid Limburg	nee
H1083 Vliegend hert	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding populatie	nee
H1096 Beekprik	Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering	ja

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Habitatrichtlijnsoorten	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
	kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	
H1163 Beekdonderpad	Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	ja
H1166 Kamsalamander	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	ja
H1193 Geelbuikvuurpad	Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.	ja
H1318 Meervleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.	ja
H1321 Ingekorven vleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.	ja
H1324 Vale vleermuis	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.	ja
H1037 Gaffellibel (complementair doel)	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor vestiging duurzame populatie van ten minste 150 volwassen individueen.	nee

* Prioritaire soorten

Deze paragraaf geeft een toelichting op de kwalificerende habitattypen en soorten binnen het studiegebied.

Beken en rivieren met waterplanten (H3260A)

Beschrijving

Dit habitatype omvat die gedeelten van beken en rivieren die, in meer of mindere mate, zijn begroeid met waterplanten van met name het Verbond van Grote waterranonkel of de Associatie van Doorgroeid fonteinkruid. Deze gedeelten worden gekenmerkt door een relatief grote mate van doorzicht in het water.

De stroomsnelheid en de dimensies kunnen zeer verschillend zijn. Vanwege de grote variatie in leefgemeenschappen, wordt het habitatype verdeeld in twee subtypen, waarbij de dimensies van de beek leidend zijn. Voor het Geuldal is subtype A (Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)) van belang. Dit subtype omvat kleinere, heldere stromende wateren, met ondergedoken en drijvende waterplanten (met name waterranonkels). Dit soort beken vormt tevens het leefgebied van soorten als

Gaffellibel, Weidebeekjuffer, Beekprik en Beekdonderpad.

Verspreiding en oppervlakte

De Vlottende waterranonkel is op te vatten als de kenmerkende soort die het voorkomen van dit habitatype indiceert. Ze is aangetroffen op meerdere plaatsen in de benedenloop. Binnen het studiegebied is deze soort aangetroffen tussen Houthem en Meerssen.

Kwaliteit en bedreigingen

Landelijk bevindt dit habitatype zich in een matig gunstige instandhouding. De verbeterende waterkwaliteit en het herstel van de morfo-dynamiek in het Geulsysteem zijn voldoende voor een duurzame instandhouding. Een te sterk verhoogde sliblast als gevolg van erosie is mogelijk wel een probleem.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Pionierbegroeiingen op rotsbodem (H6110)

Beschrijving

Dit in Nederland zeer zeldzame habitatype betreft warmteminnende pionierbegroeiingen op kalkrijke rotsbodem. Het is een voedselarm en basenrijk milieu waar nauwelijks enige bodemvorming heeft plaatsgevonden. Het type komt voor op kalkrijke rotsranden van steile kalkhellingen en mergelgroeven. Het betreft zonnige, 's zomers sterk opwarmende en uitdrogende standplaatsen. De vegetatie is soortenrijk en komt vroeg in het seizoen tot volle ontwikkeling. Eenjarige planten, vetplanten, kort levende rozetplanten en mossen domineren. Kenmerkende soorten zijn onder meer Grote tijm, Geel zonneroosje, Steenhoornbloem en Tenger veldmuur.

Verspreiding

Dit habitatype beslaat slechts enkele vierkante meters op kale kalksteenrotsen. Op dergelijke vaak extreem droge en warme standplaatsen kan het vrij lang standhouden. In de actuele toestand komt het, voor zover bekend, in fragmentaire vorm alleen voor in de dagbouwgroeven van de Curfsgroeve. De totale oppervlakte bedraagt minder dan 0,1 hectare, in het deelgebied Beneden Geuldal.

Kwaliteit & bedreigingen

Landelijk heeft is dit habitatype een zeer ongunstige staat van instandhouding. De verspreiding is nagenoeg beperkt tot het westelijk deel van het Zuid- Limburgse heuvelland. Het zeer kleine verspreidingsgebied van het habitatype in ons land is stabiel te noemen, maar in de loop van de afgelopen decennia is het oppervlak afgenomen.

In het Geuldal vormt vervilting en overgroeiing van de vaak kleine habitats met grassen, struiken en bosopslag een grote bedreiging voor het duurzaam voortbestaan. In groeven gaan veel potentiële locaties verloren door de vaak verplichte afwerking van steile wanden met stoll.

Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430_C)

Beschrijving

Het habitatype Ruigten en zomen (droge bosranden) betreft enerzijds natte, veel biomassa producerende strooiselruigten op voedselrijke standplaatsen en anderzijds zomen langs vochtige tot droge bossen. Daarbij gaat het alleen om relatief soortenrijke ruigten met bijzondere soorten (soortenarme ruigten met uitsluitend zeer algemene soorten vallen buiten de definitie van het habitatype). Karakteristiek is het voorkomen van onder meer Kleine kaardebol en Kruisbladwalstro. De typische soorten komen vooral voor in zoomvegetaties op kalkrijke zandige en zavelige bodems in de beekdalen die incidenteel worden overstroomd.

Verspreiding en oppervlakte

Dit type, dat gebonden is aan open plekken en randen van zandige oeverwalbossen, komt slechts in fragmentaire vorm voor in het Geuldal. Binnen het studiegebied verschijnt in de benedenloop van de Geul, nabij Meerssen de karakteristieke soort Lancetbladig kruiskruid in de oeverruigten. De huidige totale oppervlakte van dit habitatype in dit gebied is zeer gering.

Kwaliteit en bedreigingen

In het algemeen geldt dat de ruigten en zomen in het heuvelland de afgelopen decennia een veel sterker nitrofiel karakter hebben gekregen onder invloed van watervervuiling (slib) en bemestingsdruk. Dit zal bij dit type van minder voedselrijke ruigten, zo mogelijk, nog sterker gelden. Op dit soort half open standplaatsen kunnen daardoor brandnetels gaan domineren en wil ook Reuzenberenklauw nog al eens verwilderen. Ook het volledig dichtgroeien van de standplaatsen met bosopslag vormt voor dit type vegetaties een probleem.

Beuken-eikenbossen met Hulst (H9120)

Beschrijving

Het habitatype betreft bossen met meestal Beuk in de boomlaag en veel Hulst en/of Taxus in de struiklaag. Het is te vinden op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. De ondergroei is spaarzaam maar wel divers met soorten van vrij zure, zwak gebufferde standplaatsen met o.a. Dalkruid, Lelietje-van-dalen, Witte klaverzuring en Salomonszegel. Het habitatype komt voor op zowel de hogere zandgronden als in het heuvelland tot 150-200 meter NAP. Hogerop wordt haar standplaats daar ingenomen door het submontane Veldbies-beukenbos.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Tot het habitatype worden alleen die bossen gerekend waar al vóór 1850 bos voorkomt en de daaraan grenzende bosopstanden die minstens 100 jaar oud zijn.

Verspreiding en oppervlakte

Dit habitatype komt slechts op enkele, verspreid gelegen plaatsen, op de hogere delen van de helling voor. Het gaat om boslocaties, die al vóór 1850 waren bebost of uit hakhout bestonden. In de rest van het gebied komen op uitgebreide schaal, andere of fragmentaire vormen voor die op dit bostype lijken, maar die niet tot dit habitatype mogen worden gerekend. Het gaat om delen van de helling die tot voor kort grotendeels nog ontbost waren. De totale oppervlakte van dit type bedraagt minder dan 5 hectare, in het deelgebied Beneden Geuldal.

Kwaliteit en bedreigingen

De locaties zijn in de huidige situatie nog niet optimaal ontwikkeld. Aan de bovenrand van de hellingen is vaak sprake van een verruigde zone met bramen of brandnetels. Dat wijst op depositie en afspoeling van meststoffen.

Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160_B)

Beschrijving

Voor het Geuldal is alleen subtype B (heuvelland) van belang, daar dit type kenmerkend is voor het heuvelland en met name voorkomt op kalkhoudende gronden. Eiken-haagbeukenbossen vormen een zeer soortenrijke loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag. Bovendien is sprake van een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten (onder andere Orchideeën, Bosviooltjes, Amandelwolfsmelk, Bosroos, Eenbes en Parelgras). De bossen bezitten daarbij een uitgesproken voorjaarsaspect (Bosanemoon). De kruidlaag kent doorgaans een mozaïekachtig karakter, doordat zowel ruimtelijk als in de tijd het lichtaanbod op de bodem sterk wisselt. De gevarieerde structuur van deze bossen hangt deels samen met een eeuwenlange menselijke exploitatie, waarvan het middenbosbeheer het belangrijkste aspect vormt.

Verspreiding en oppervlakte

Dit habitatype komt op de zuidelijke dalflank in twee varianten algemeen voor. Een relatief vochtige en uitgesproken weelderige ontwikkelde variant; en een drogere, schraler aandoend bostype. De weelderige variant groeit op dikke, vochtige, colluviale leembodems waarbij vooral stroomopwaarts van Geulhem plaatselijk kalksteen aan of dicht onder het maaiveld zit. Tussen Geulhem en Rothem kan aan de onderrand van de helling plaatselijk nog sprake zijn van grondwaterinvloed, getuige het voorkomen van Groot springzaad op de voet van de helling (alluviale boszone). De drogere variant komt gewoonlijk hoger op de dalflank voor, waar voedselarmere, meer zandige afzettingen dagzomen op de helling. Stroomafwaarts van Geulhem, waar de kalksteeninvloed al snel verdwijnt, komt deze variant ook lager op de helling voor. De totale oppervlakte van dit habitatype bedraagt circa 100 hectare, in het deelgebied Beneden Geuldal.

Kwaliteit

Vooral de bossen op de kalkrijke onderrand van de dalflank zijn zeer soortenrijk ontwikkeld. Sinds het doorschieten van het hakhout, na 1950, tot een meer gesloten, opgaand bos blijken bepaalde lichtminnende soorten (bijv. orchideeën) in aantal af te nemen en te verdwijnen.

Bedreigingen

Dit bostype is gevoelig voor verruiging als gevolg van atmosferische stikstofdepositie. In vergelijking met een natuurlijke plantensamenstelling valt op dat de ondergroei vaak nogal nutriëntenrijk is ontwikkeld. Dat valt vooral op in de drogere variant, door het voorkomen van onder meer Braam, opslag van Gewone vlier en Kleefkruid. Op meerdere plaatsen is zelfs sprake van door brandnetel of bramen gedomineerde vegetaties, vooral langs bosranden.

Het verder verouderen en dichtgroeien van de kroonlaag en bijgevolg toenemende schaduwwerking, leidt op middenlange termijn tot het geleidelijk verdwijnen van lichtminnende soorten in de kruidlaag.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Vochtige alluviale bossen (H91E0_C)

Beschrijving

Dit habitatype omvat beekbegeleidende (bron)bossen die groeien op lemige beek- of rivierafzettingen. Van de drie subtypen is het subtype C (beekbegeleidende bossen) kenmerkend voor het Geuldal. Dit subtype komt voor in beekdalen vooral op plekken die onder invloed staan van overstromend beekwater en/of gevoed worden door grondwater dat afkomstig is van aangrenzende hoger gelegen gebieden. Op de natste standplaatsen komen broekbossen voor. De grondwaterstanden liggen hier in het voorjaar rond het maaiveld en zakken in de zomer hooguit ondiep weg. De beekbegeleidende bossen bezitten een soortenrijke ondergroei met een opvallend voorjaarsaspect (Bosmuur, Bosanemoon, Speenkruid, Dotterbloem). Deze vochtige bossen vormen het leefgebied van bijvoorbeeld de Grote weerschijnvlinder. In de nabijheid van bron- en kwelplekken treft men onder meer soorten aan als Bittere veldkers, Reuzenpaardestaart, Hangende zegge en Goudveil. De kenmerkende, maar zeer zeldzame kokerjuffer *Lepidostoma hirtum* komt vrij sporadisch voor in de benedenloop van de Geul (vanaf Valkenburg) en is karakteristiek voor bosomzoomde grotere beken.

Verspreiding en oppervlakte

De Vochtige alluviale bossen komen in het deelgebied Beneden Geuldal slechts op een beperkt aantal plaatsen voor. Langs de Geul is het soms als smalle zone langs de oever aanwezig. Nabij Geulhem komt op een dergelijke plaats de uiterst zeldzame Gele monnikskap voor. Daarnaast komt het vooral onderlangs de steile, vochtige en schaduwrijke zuidflank van het dal voor, onder meer ter hoogte van de Dellen, met onder andere veel Groot springzaad. Echte bronbossen ontbreken in dit deelgebied.

In de dalvlakte van de Geul zijn sinds 1995 spontaan dichte bossen opgeslagen op voormalig cultuurland in het Meerssenerbroek (Gemeentebroek). Deze bossen zijn nog erg jong en qua structuur weinig gedifferentieerd. Hoewel de verwantschap duidelijk aanwezig is, is het grootste deel (nog) niet tot dit habitatype gerekend. Het totale oppervlak bedraagt circa 10 hectare.

Kwaliteit

De bossen op de onderrand van de schaduwrijke dalflank, zijn vooral stroomafwaarts van Geulhem vaak soortenrijk ontwikkeld.

Bedreigingen

Eutrofiëring vormt op dit moment een belangrijke bedreiging voor dit habitatype. Het gaat daarbij met name om de uitloging van verontreinigingen afkomstig van (afgedekte) afvaldumps in de kleine groeven op de voet van de helling, het storten van tuinafval en toestromend vervuild grondwater. De waterkwaliteit van de beek is in het benedenstrooms gedeelte verbeterd. In het bovenstroomse deel blijft de kwaliteit achter vanwege belastingen vanuit België. In hoeverre grondwaterwinningen (onder andere IJzeren kuilen) een verdrogend effect hebben op de grondwaterafhankelijke standplaatsen aan de onderrand van Geuldalhelling, is niet duidelijk.

De ecologische relatie tussen zijbeken en Geul uit het oogpunt van Vochtige alluviale bossen, wordt daarnaast beperkt door het zeer fragmentair voorkomen van dit habitatype langs de Geul zelf.

De Geul ligt feitelijk te diep ingesneden in het landschap en vertoont nauwelijks overgangen naar Vochtig alluviale bossen. Toename van meandering en het toelaten van bosontwikkeling kan leiden tot herstel. Aandacht dient daarbij te zijn voor ruimtelijke variatie (afwisseling hooiland/beekbegeleidend bos/onbeschaduwde beekdalen).

Beekprik (H1096)

Beschrijving

De Beekprik leeft het grootste deel van zijn leven als larve in de bodem van beken met langzaam tot matig snelstromend zuurstofrijk water met een fijn zandige bodem. De paaipplaatsen bestaan uit plekken met een grind- of kiezelbodem in zuurstofrijk, ondiep water (tot ca. 30 cm) met een matige stroming. De optimale watertemperatuur voor de Beekprik bedraagt circa 12 graden Celsius. Een te hoge watertemperatuur is fataal.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Verspreiding en habitats

Deze soort is tegenwoordig (weer) in de Geul en enkele zijbeken stroomopwaarts van Gulpen bekend, zoals de Terzietterbeek en Mechelderbeek. In deze zijbeken is een standpopulatie aanwezig, maar er is ook optrek vanuit de Geul geconstateerd. In 2005 werd een populatie buiten de Natura 2000-begrenzing, aangetroffen, namelijk in de benedenloop van de Zieversbeek. Het voorkomen in andere zijbeken waar ze voorheen van bekend was, wordt niet uitgesloten. Voorkomen binnen het studiegebied kan niet worden uitgesloten.

Bedreigingen

Hoge piekafvoeren, en puntlozingen kunnen de kleine populaties bedreigen. Overkluizing van delen van zijbeken op de oostelijke Geuldalflank maar ook in de Terzietterbeek, heeft de toegang tot bovenloopjes en brongebieden onmogelijk gemaakt (versnippering leefgebied). Hetzelfde effect kunnen hoge drempels hebben, zoals in de Klitserbeek bij de kruising met de weg.

Beekdonderpad (H1163)

Beschrijving

De Donderpad (*Cottus spec.*) sensu lato (in brede zin) betreft een groep nauw verwante soorten. In Nederland komen twee soorten voor de Rivierdonderpad sensu stricto (in strikte zin) en de in Nederland veel zeldzamere Beekdonderpad (*Cottus rhenanus*). Het zijn bodembewonende vissen kenmerkend voor koele, zwak stromend tot vrij sterk stromend water. Onlang is vastgesteld dat het voorkomen in het Geulsysteem alleen betrekking heeft op de meer kritische Beekdonderpad. Het voortplantingshabitat kenmerkt zich door een hoge stroomsnelheid, weinig fijn sediment en veel grof substraat zoals stenen, puin en grind. In recente jaren heeft de soort in het Geulsysteem zich sterk uitgebreid.

De beeksystemen in Nederland waar de Beekdonderpad voorkomt zijn alle niet optrekbaar voor vissen vanuit de grote rivieren. De Beekdonderpad komt in tegenstelling tot de Rivierdonderpad juist voor in delen die voor vissen niet optrekbaar zijn.

De soort is gebaat bij morfologisch gevarieerde beken met een goede waterkwaliteit en habitatdiversiteit.

Naast snelstromende beken heeft de soort ook langzamer stromende delen (0,1 – 0,5 m/s) nodig om te schuilen.

Verspreiding en habitat

De Beekdonderpad is in de Geul, de Gulp en zijtakken te vinden, zo ook buiten de Natura 2000-gebied begrenzing, in de Zieversbeek.

Bedreigingen

Beperkende factoren zijn waarschijnlijk de waterkwaliteit, vervuilde slibbodems (met een hoge concentratie zware metalen), gebrek aan habitat en migratiebarrières in de beek. Afvalwaterlozingen (vooral vanuit België) en daarmee samenhangende lage zuurstofgehalten, hebben een negatieve invloed.

Bekend is dat daar waar populaties van de Rivierdonderpad en de (forsere) Beekdonderpad elkaar ontmoeten hybridisatie op kan treden (Dorenbosch *et al.*, 2008). Hybridisatie kan daarmee een bedreiging

vormen voor het voortbestaan van één van de weinige, maar wel de grootste Nederlandse populatie Beekdonderpadden.

Kamsalamander (H1166)

Beschrijving

De Kamsalamander leeft bij voorkeur in kleinschalige landschappen met bospercelen, heggen en struwelen. Het voortplantingsbiotoop bestaat voornamelijk uit matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. Veel vindplaatsen zijn beek- of rivierbegeleidend. De poel is hooguit half-beschaduwed en moet permanent water bevatten.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Verspreiding

De Kamsalamander komt op verschillende plaatsen voor in en rond de Dellen en de Curfsgroeve.

Kwaliteit en bedreigingen

De poelen en het ecologische netwerk van soortenrijke bermen is kwetsbaar voor nivellerende invloeden.

Eutrofiëring en verzuuring van habitats en droogval van poelen kunnen grote gevolgen hebben voor de overleving van de soort in deze omgeving.

Geelbuikvuurpad (H1193)

Beschrijving

De Geelbuikvuurpad is één van de zeldzaamste amfibieën in Nederland. In Zuid-Limburg bereikt hij de noordwestgrens van zijn areaal. Het is een warmteminnende soort uit heuvelachtige landschappen. Het is een bewoner van zeer dynamische biotopen waar continu nieuwe natte plekken ontstaan. Voortplantingsbiotopen in het heuvelland worden vooral gevormd door kaalgevreten veedrinkpoelen en natte plekken in weilanden en groeven.

Verspreiding

Deze soort, met een voorkeur voor pioniermilieus, komt binnen het studiegebied voor in de Groeve Curfs. De populatie in de groeve komt voort uit herintroductie na uitvoering van het soortbeschermingsplan Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad (Crombaghs, 2005). De populatie omvat, samen met de populatie in de Meertensgroeve, ongeveer rond de 50 adulte exemplaren. In het Beneden Geuldal komt de soort ook voor in de Groeve Blom bij Terblijt.

Bedreigingen

De populatie is vanwege haar omvang niet onmiddellijk bedreigd. Duurzaam is ze echter niet te noemen. De voornaamste bedreiging is het dichtgroeien van het land- en waterhabitat in de groeve. Essentieel is een groot aanbod van niet permanente wateren met veel zon instraling. Concurrentie en predatie van larven door Groene kikkers lijkt ook een knelpunt te vormen in de Meertensgroeve. (Groene kikkers kwamen tot voor kort in Zuid-Limburg in minder grote aantallen en een beperktere verspreiding voor dan tegenwoordig). Daarnaast is uitwisseling met andere populaties niet of nauwelijks nog mogelijk vanwege het ontbreken van een daartoe geschikt ecologisch netwerk.

Meervleermuis (H1318)

Beschrijving

De Meervleermuis is een bewoner van waterrijke gebieden. Ze houden hun winterslaap op vochtige en temperatuurstabiele plaatsen, waaronder mergelgroeven. Dieren die in de Nederlandse mergelgroeven overwinteren komen onder meer uit West Nederland (Haarsma ongepubl.). Het Geuldal is als Natura 2000-gebied aangewezen voor de Meervleermuis vanwege de belangrijke overwinteringsfunctie van de mergelgroeven.

Verspreiding

Overwinterende Meervleermuizen komen in het Geuldal in hoofdzakelijk 16 groeven voor; de Flessenberg, de Gemeentegroeve en de Fluweelengroeve zijn hiervan verreweg de belangrijkste. In de Gemeentegroeve betreft het, het zogenaamde Oud Deel en alle gedeelten achter de voormalige schuilkelder. De grotere groeven vormen een geschikt overwinteringsgebied voor Meervleermuizen omdat verder weg van de ingang een uiterst stabiel klimaat heerst.

Bedreigingen

Bedreigingen voor Meervleermuizen liggen vooral in de aard van hun voedsel en in de kolonieplaatsen of overwinteringsplaatsen. Meervleermuizen foerageren met name op insecten en zijn daarmee kwetsbaar wanneer de insectenrijkdom (via de waterkwaliteit) verminderd. Kolonieplaatsen kunnen bedreigd worden door restauraties of afbraak van oude gebouwen. Bedreiging van de overwinteringsplaatsen is er door menselijk gebruik van mergelgroeven wanneer de rust voor de winterslaap verstoord wordt of in de nazomer (augustus) ingangspartijen 's nachts doorlopend verlicht worden. De verstoring door menselijk medegebruik binnen de groeven hangt vooral samen met geluid, licht en veranderingen in vochtigheid en temperatuur.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

De frequentie en intensiteit waarmee verstorende invloeden optreden is eveneens van belang. Verstoring gaat daarom uit van exploitaties en van illegaal bezoek.

Ingekorven vleermuis (H1321)

Beschrijving

De Ingekorven vleermuis is een bewoner van halfopen landschappen met bossen en weilanden. In de zomer verblijven de vrouwtjes bij elkaar in een kraamkolonie. In de winter zijn Ingekorven vleermuizen in winterslaap op vochtige en temperatuurstabiele plaatsen. In Nederland zijn mergelgroeven de overwinteringsplaatsen. De overwinteringsperiode valt in de regel in oktober tot mei.

Het Geuldal is als Natura 2000-gebied aangewezen voor de Ingekorven vleermuis vanwege de belangrijke overwinteringsfunctie in de mergelgroeven.

Verspreiding

De Ingekorven vleermuis overwintert in een groot aantal groeven in het Geuldal. De belangrijkste zijn de Sibbergroeve (in Oud deel), Schenkgroeve, Gemeentegroeve (in Oud deel + gedeelten achter de voormalige schuilkelder) en de Vallenberggroeve. De grotere groeven vormen een geschikt overwinteringsgebied voor deze soort omdat verder weg van de ingang een uiterst stabiel klimaat heerst. Ook 's zomers komen Ingekorven vleermuizen in het Zuid-Limburgse landschap voor. Hierover zijn weinig gegevens beschikbaar, zodat er geen uitspraak over aantallen Ingekorven vleermuizen in de zomer gedaan kan worden.

Bedreigingen

Bedreigingen voor vleermuizen liggen in zijn algemeenheid vooral in de aard van hun voedsel en in de kolonieplaatsen of overwinteringsplaatsen. Ingekorven vleermuizen foerageren met name op de grotere insecten en zijn daardoor kwetsbaar wanneer die in aantal achteruit gaan.

Kolonieplaatsen kunnen bedreigd worden door restauraties of via bosonderhoud.

Bedreiging van de overwinteringsplaatsen is er door menselijk gebruik van mergelgroeven wanneer de rust voor de winterslaap verstoord wordt of in de nazomer (augustus) ingangspartijen 's nachts doorlopend verlicht worden. De verstoring door menselijk medegebruik binnen de groeven hangt vooral samen met geluid, licht en veranderingen in vochtigheid en temperatuur. De frequentie en intensiteit waarmee verstorende invloeden optreden is eveneens van belang. Verstoring gaat daarom uit van exploitaties en van illegaal bezoek.

Vale vleermuis (H1324)

Beschrijving

De Vale vleermuis is een bewoner van halfopen landschappen met bossen en weilanden. In de zomer verblijven de vrouwtjes bij elkaar in een kraamkolonie. Kraamkolonies bevinden zich in holle bomen en in gebouwen. Mannetjes verblijven dan meestal solitair op andere plaatsen. Het voedsel bestaat uit allerlei insecten, maar met name grotere soorten zoals Meikevers.

In de winter zijn Vale vleermuizen in winterslaap op vochtige en temperatuurstabiele plaatsen. In Nederland zijn met name de mergelgroeven overwinteringsplaatsen.

Dieren die in de Nederlandse mergelgroeven overwinteren komen uit de ruime omgeving van die groeven. De keuze voor de specifieke overwinteringsplaats is tamelijk conservatief; in veel gevallen is er aanleiding om te veronderstellen dat hetzelfde dier op ongeveer dezelfde plaats in een groeve overwintert. In de regel worden vooral de grotere groeven als overwinteringsplaats gekozen. De overwinteringsperiode valt in de regel in oktober tot maart.

In de nazomer treedt zwermgedrag op rond de ingangspartij van de mergelgroeven. Het zwermen heeft een functie in de paarvorming en dient voor overdracht van kennis van de deelnemende dieren. Het Geuldal is als Natura 2000-gebied aangewezen voor de Vale Vleermuis vanwege de belangrijke overwinteringsfunctie van de mergelgroeven.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Verspreiding

De Vale vleermuizen overwinteren naast de Sibbergroeve (Oude deel) en Gemeentegroeve (Oud deel en alle gedeelten achter de voormalige atoomschuilkelder) in een viertal andere groeven in het Geuldal. De grotere groeven vormen een geschikt overwinteringsgebied voor Vale vleermuizen omdat verder weg van de ingang een uiterst stabiel klimaat heerst. Er zijn sporadisch waarnemingen uit andere groeven bekend binnen het Geuldal.

's Zomers komen Vale vleermuizen ook in het Zuid-Limburgse landschap voor, maar gegevens daarover zijn zo onregelmatig dat die hier buiten beschouwing worden gelaten.

Bedreigingen

Vale vleermuizen komen in Nederland voor aan de noordrand van hun verspreidingsgebied. Dit maakt ze relatief kwetsbaar. Bedreigingen voor vleermuizen liggen vooral in de aard van hun voedsel en in de kolonieplaatsen of overwinteringsplaatsen. Vale vleermuizen foerageren met name op de grotere insecten en zijn daardoor kwetsbaar wanneer die bestreden worden.

Kolonieplaatsen kunnen bedreigd worden door restauraties of via bosonderhoud.

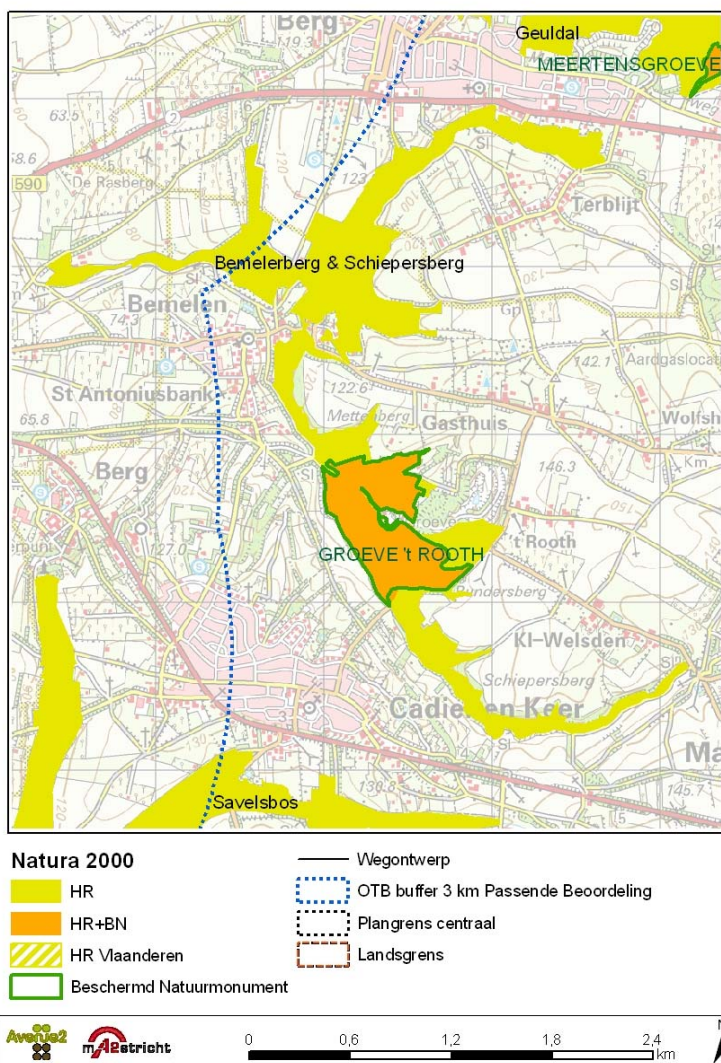
Bedreiging van de overwinteringsplaatsen is er door menselijk gebruik van mergelgroeven wanneer de rust voor de winterslaap verstoord wordt of in de nazomer (augustus) ingangspartijen 's nachts doorlopend verlicht worden. De verstoring door menselijk medegebruik binnen de groeven hangt vooral samen met geluid, licht en veranderingen in vochtigheid en temperatuur. De frequentie en intensiteit waarmee verstoring invloeden optreden is eveneens van belang. Verstoring gaat daarom uit van exploitaties en van illegaal bezoek.

Bemelerberg & Schiepersberg

Ligging

Het Natura 2000-gebied Bemelerberg & Schiepersberg ligt op de westrand van het plateau van Margraten en vormt een overgang van het Maasdal naar het plateau van Margraten. Het bestaat uit een complex van schraallanden, graslanden en hellingbossen ten oosten van Maastricht en ten oosten van de N278. Het gebied ligt in de gemeenten Maastricht, Margraten en Valkenburg aan de Geul tussen de plaatsen Berg in het noorden en Cadier en Keer in het zuidwesten. In onderstaande figuur is de ligging en begrenzing van het gebied weergegeven.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998



Ligging en begrenzing van het Natura 2000 gebied Bemelerberg & Schiepersberg in en rond het studiegebied.

Korte karakteristiek

Het Natura 2000-gebied beslaat een bovengrondse oppervlakte van 177 ha en behoort tot het Natura 2000-landschap 'Heuvelland'. Naast de bovengrondse graslanden en bossen zijn ook ondergrondse groeven begrensd ten behoeve van enkele vleermuissoorten. De ondergrondse groeven bevinden zich buiten het studiegebied, en zijn dus in dit kader niet relevant.

De Bemelerberg en Schiepersberg bestaan uit hellingbossen en schraallandcomplexen waar de gehele gradiënt van uitgesproken zure graslanden op de plateaurand via heischrale graslanden tot kalkgraslanden op de lagere delen van de helling nog aanwezig is. Het Natura 2000-gebied wordt doorsneden door een aantal droogdalen. Hierdoor komt er veel variatie in hoogte voor en worden er zowel noordelijk tot noordoostelijk als zuidelijk tot zuidwestelijk geëxponeerde hellingen aangetroffen. Vrijwel alle hellingen worden gevormd door afbraakwanden. De hoogste delen van het gebied liggen op het plateau van Margraten op ongeveer 115 m boven NAP. De dalen zijn vaak wat a-symmetrisch. De bodems van de droogdalen liggen op ongeveer 80 m boven NAP en zijn soms bedekt met löss.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

In dit Natura 2000 gebied liggen drie voormalige dagbouwgroeven, namelijk groeve Blom, groeve 't Rooth en de Julianagroeven. Groeve 't Rooth is aangewezen als Beschermd Natuurmonument. Naast deze drie dagbouwgroeven zijn nog zeven ondergrondse groeven voor dit gebied van belang. Aangezien zowel de dagbouwgroeven als de ondergrondse groeven buiten het studiegebied zijn gelegen, wordt hier niet nader op ingegaan.

Abiotiek

Geologie en geomorfologie

Bemelerberg en Schieperberg ligt op de westrand van het plateau van Margraten, een met löss bedekt plateau. De ondergrond van dit plateau bestaat uit verschillende afzettingen uit verschillende geologische tijdvlakken. Tabel XX geeft hier een overzicht van. De oudste bekende afzettingen zijn kalksteenafzettingen uit het Carboon (360 tot 286 miljoen jaar geleden). Deze afzettingen liggen 150 tot 250 meter diep. In het Krijt (145,5 tot 65,5 miljoen jaar geleden) was dit gebied een zee en zijn klei, zand en kalksteen afgezet. Het mengsel van klei en kalksteen wordt mergel genoemd. Deze afzettingen liggen tot vlak onder het maaiveld en dagzomen op sommige plaatsen. In het Tertiair had de zee zich terug getrokken uit dit deel van Zuid-Limburg en was het milieu warm en vochtig. Hierdoor trad sterke chemische verwerking van de kalksteen op. Na het verwerken van kalk bleef vuursteen gemengd met verweringsleem achter. In het Kwartair (tot 2,6 miljoen jaar geleden) had de zee zich nog verder teruggetrokken en begon de Maas het landschap te vormen. Deze rivier verplaatste zich in die tijd onder invloed van tektonische krachten naar het westen. In de ondergrond van dit Natura 2000-gebied heeft de Maas grind achtergelaten. Rondom Maastricht heeft zij zich diep in het landschap ingesneden. Dit is het huidige Maasdal. De löss, die bovenop het plateau aangetroffen wordt is afgezet tijdens de laatste twee ijstijden, het Saliën (0,13-0,24 miljoen jaar geleden) en het Weichselien (0,02-0,12 miljoen jaar geleden). De dikte van de lösslaag varieert van 1 tot ongeveer 20 meter.

Door het gebied lopen een aantal diepe erosiedalen, de droogdalen. Deze hebben zich in de loop van het Kwartair na hevige regenval ingesneden in het landschap. Het materiaal dat hierbij meegevoerd wordt is deels geaccumuleerd in de mondingen van deze dalen.

Ouderdom in miljoen jaren	Tijdvlak	Afzettingen
Tot 2,6	Kwartair	Maas verplaatst zich naar het Westen en zet grind en klei af.
- 0,02-0,12	- Weichselien	- Wind zet löss af
- 0,13-0,24	- Saliën	- Wind zet löss af
65,5-2,6	Tertiair	Door verwerking van kalk ontstaat vuursteen
144-65,5	Krijt	Zee zet kalksteen af
360-286	Carboon	Kalksteenafzettingen

Afzettingen onder en op de Bemelerberg (bron: beheerplan bemelerberg)

Bodem

Op de hoge en vlakkere delen van dit Natura 2000-gebied worden twee bodemtypen aangetroffen. Het eerste type komt voor op plaatsen waar een lösspakket afgezet is. Hier zijn brikgronden ontstaan. In tamelijk zwaar materiaal (siltige leem) is een inspoelingshorizont gevormd. Het andere type is een fluvatiele afzetting van grof zand en grind. Hierop ligt plaatselijk een dun lössdek, vaak ook vermengd met de bovengrond. De dalen bestaan vrijwel allemaal uit associaties van löss-, terras- en kalksteenhellinggronden. Dit type bestaat uit een menging van verweerde kalksteen en verspoelde löss. Deze mengeling van afgespoeld materiaal wordt colluvium genoemd. De bodems op hellingen bestaan uit löss- en kalksteenhellinggronden. Waar de helling minder steil is hebben zich, net als in de dalen, löss en verweerde kalksteen vermengd. Op steilere hellingen hebben zich plaatselijk bodems ontwikkeld die uit verweerde kalk bestaan.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Hydrologie

Onder de Bemelerberg en Schiepersberg bevindt het grondwater zich op grote diepte, vaak nog lager dan de droogdalen. Hierdoor speelt het grondwater in de hydrologie van de bovengrond geen rol van betekenis. Bronnetjes en plaatsen met kwel zijn in het gebied doorgaans niet aanwezig. Alleen gedurende perioden van extreem hoge grondwaterstanden kan het gebeuren dat lokaal tijdelijke bronnen optreden en aan de oppervlakte over korte afstand bronwater afstroomt, om vervolgens weer vrij snel in de bodem weg te zakken. Ook kan na hevige regenval veel water langs de hellingen afstromen. Hierdoor kan löss van de hoger gelegen delen naar de dalen en minder steile hellingen verplaatst worden. Schijnwaterspiegels komen door de relatief goede doorlaatbaarheid van de bodem niet voor.

Huidige natuurwaarden

De graslanden in dit Natura 2000-gebied beslaan een gradiënt van droge, schrale, zwak tot matig zure vegetaties naar schrale basische vegetaties en relatief voedselrijke vegetaties. Zeldzame plantensoorten, die hierin voorkomen zijn onder andere Aapjesorchis, Beklierde ogentroost, Betonie en Blauwe knoop. Naast graslanden zijn pioniersituaties op kalkondergrond karakteristiek voor dit gebied. Hier worden onder andere Berggamander, Grote tijm, Kleine steentijm, Muurpeper en Zacht vetkruid aangetroffen. De pioniersituaties zijn behalve voor planten ook van belang voor de Vroedmeesterpad en de Geelbuikvuurpad. Andere amfibieën die in dit gebied voorkomen zijn de Kamsalamander, Kleine watersalamander en Gewone pad. Deze soorten zijn echter niet zo sterk of helemaal niet gebonden aan de pioniersituaties.

Behalve korte vegetaties bestaat dit gebied uit hellingbossen. Ook in deze bossen zijn gradiënten zichtbaar. Onderaan de helling wordt het Esdoorn-Essenbos aangetroffen, op de helling zelf groeit het Eiken-haagbeukenbos en bovenop de helling liggen Beukenbossen. In de ondergroei van de Eiken-haagbeukenbossen komen een aantal zeldzame soorten voor, zoals Gevlekte aronskelk, Slanke sleutelbloem, Bosvergeet-mij-nietje, Bosanemoon, Eenbes en Witte klaverzuring.

Zeldzame broedvogels, die in dit gebied voorkomen zijn onder andere Grauwe vliegenvanger, Koekoek en Ransuil. Ook de Oehoe wordt in dit gebied waargenomen.

Kwalificerende habitattypen en soorten binnen studiegebied

De Bemelerberg en Schiepersberg zijn aangemeld als Habitatrichtlijngebied voor de habitattypen en soorten zoals vermeld in onderstaande tabel. In deze tabel zijn tevens de instandhoudingsdoelen weergegeven per habitatype en soort. In de laatste kolom is aangegeven of de habitattypen en soorten voorkomen binnen het studiegebied van A2 Maastricht.

Habitattypen	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	nee
H6210 *Kalkgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja
H6230 *Heischrale graslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja
H9160B Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland	Behoud oppervlakte en kwaliteit	nee

* Prioritaire habitattypen

Habitatrichtlijnsoorten	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
H1166 Kamsalamander	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied	nee
H1193 Geelbuikvuurpad	Uitbreiding verspreiding, uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	nee
H1318 Meervleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor	nee

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Habitatrichtlijnsoorten	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
	behoud populatie	
H1321 Ingekorven vleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	nee
H1324 Vale vleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	nee

* Prioritaire soorten

Deze paragraaf geeft een toelichting op de kwalificerende habitattypen binnen het studiegebied.

Kalkgraslanden (H6210)

Beschrijving

Dit habitatype omvat matig droge tot droge, zogenoemd halfnatuurlijke graslanden op kalkrijke bodems. Kalkgraslanden komen voor op schrale, niet bemeste kalkbodems. Het kalkgrasland groeit op plekken waar bovenop de kalkrots slechts één tot enkele decimeters dikke humeuze en lemige krijtverweringsgrond voorkomt. De vochtvoorziening is daarom zeer matig. Dit habitatype is soortenrijk en herbergt een groot aantal planten- en diersoorten die in Nederland min of meer tot de kalkgraslanden beperkt zijn. Daaronder bevinden zich zeldzame orchideeën.

Verspreiding

Kalkgraslanden komen binnen het studiegebied voor op de hellingen van de Bemelerberg. Hier zijn onder andere Beemdkroon, Beklierde ogentroost, Smal fakkelgras, Duifkruid, Doorgroeide boerenkers en Kuifvleugeltjesbloem aangetroffen. Het habitatype komt hier in mozaïek met het habitatype Heischrale graslanden voor.

Kwaliteit

Hoewel de positieve trend van de Kalkgraslanden op de Bemelerberg de afgelopen jaren afgevlakt is kan toch geconcludeerd worden dat het habitatype zich hier in een gunstige staat van instandhouding bevindt. Veel van de karakteristieke soorten, waaronder enkele zeldzame zoals Doorgroeide boerenkers, zijn aanwezig. Ook het voor dit habitatype kenmerkende abiotische milieu is in de vorm van dagzomende kalk op hellingen aanwezig.

Bedreigingen

Uit onderzoek blijkt dat de diversiteit van dit habitatype aangetast wordt door vermesting door stikstofverbindingen uit de lucht (Bobbink & Willems, 2001). Het is dan ook aangemerkt als gevoelig voor stikstof. Voor Kalkgraslanden is de kritische depositiewaarde voor stikstof 1510 mol stikstof per hectare per jaar (van Dobben & van Hinsberg, 2008). Aangezien de huidige depositiewaarde op dit Natura 2000- gebied tussen de 1920 en 1930 mol stikstof per hectare per jaar ligt (www.mnp.nl), vormt deze depositie een bedreiging voor de Kalkgraslanden. In het verleden heeft inwaai van meststoffen uit aangrenzende landbouwpercelen ook tot vermesting van de Kalkgraslanden geleid (Bobbink & Willems, 2001). In de huidige situatie zijn bufferstroken aanwezig tussen de agrarische percelen en de Kalkgraslanden. Daarnaast wordt de mest tegenwoordig in de bodem geïnjecteerd, waardoor de inwaai aanzienlijk beperkt is. In de huidige situatie vormt inwaai van meststoffen dan ook geen bedreiging voor de Kalkgraslanden.

Bodemverzuring als gevolg van atmosferische stikstofdepositie vormt op de Bemelerberg geen bedreiging voor dit habitatype. Eind jaren '80 is veel onderzoek gedaan naar de effecten van bodemverzuring op de Kalkgraslanden. Dit is gedaan onder hogere deposities dan de huidige depositie. Uit deze onderzoeken bleek dat er op korte en middellange termijn (<50 jaar) geen ontkalking van de bodem optreedt, omdat de kalkrijkdom van de bodem voor een hoge buffering zorgt.

Heischrale graslanden (H6230)

Beschrijving

Dit habitatype omvat in ons land min of meer gesloten, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde Heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Een deel van de soorten komt ook voor in heidebegroeiingen.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

In Zuid-Limburg komen Heischrale graslanden voor op grindhoudende, lemige hellingen, gewoonlijk in contact met kalkgrasland (H6210). De Heischrale graslanden bestaan hier uit de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel, die vooral is aan te treffen aan de bovenkant van hellingen met een hellingshoek van 5 tot 25 graden. Een verschil met de standplaats van het kalkgrasland is dat het kalkgesteente dieper in de bodem zit, waardoor deze oppervlakkig zuurder is. Soorten uit het Kalkgrasland zijn wel aanwezig (o.a. Gevinde kortsteel), maar het aandeel heischrale soorten voert de boventoon.

Verspreiding

Op de Bemelerberg komt dit habitatype bovenop de hellingen voor. Hier groeien Betonie, Brem, Geel walstro, Schermhavikskruid, Struikhei, Tandjesgras, Tormantil, Blauwe knoop en Hondsviooltje. Op het zuid-oostelijke deel van de Bemelerberg, het Hoefijzer genaamd, komen de voor dit habitatype karakteristieke soorten Struikhei, Geel walstro, Tormantil, Betonie en Blauwe knoop voor.

Kwaliteit

De staat van instandhouding is redelijk te noemen. Hoewel er veel voor dit habitatype kenmerkende soorten aangetroffen worden en de uitbreiding van deze soorten de afgelopen jaren positief is, is de dichtheid aan soorten nog steeds laag voor deze vegetaties. Ook hebben zich na 2005 op de Bemelerberg geen nieuwe soorten meer gevestigd.

Bedreigingen

Bekend is dat Heischrale graslanden in de rest van Nederland ernstig bedreigd worden door bodemverzuring als gevolg van atmosferische stikstofdepositie en de daarbij optredende veranderingen in bodemchemie. Het is te verwachten dat ook in Zuid-Limburg Heischrale graslanden gevoelig tot zeer gevoelig zijn voor bodemverzuring, aangezien de buffercapaciteit in deze graslanden veel lager is dan in de bodem van de Kalkgraslanden. Behalve voor verzuring kan atmosferische stikstofdepositie ook tot vermesting leiden waardoor enkele snel groeiende soorten, zoals Gevinde kortsteel zeldzame en voor dit habitatype karakteristieke soorten verdringen. Voor Heischrale graslanden is de kritische depositiewaarde voor stikstof 830 mol per hectare per jaar (van Dobben & van Hinsberg, 2008).

Aangezien de huidige depositiewaarde op de Bemelerberg tussen de 1920 en de 1930 mol per hectare per jaar ligt (www.mnp.nl) vormt de huidige atmosferische stikstofdepositie een bedreiging voor dit habitatype.

Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver (H6510A)

Beschrijving

Het habitatype betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. In het heuvelland komt dit subtype voor op hellingen en droogdalen op relatief voedselarme, kalkhoudende tot kalkrijke, klei- en leemgronden. De begroeiingen van het habitatype komen ook op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken voor. Daar vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. Binnen dit habitatype is de plantengemeenschap 16Bb1 Glanshaver-associatie van belang op de Bemelerberg en Schiepersberg.

Verspreiding

Dit habitatype komt onderaan de hellingen van de Bemelerberg voor. Hier groeit onder andere Margriet.

Kwaliteit

Het habitatype verkeert op de Bemelerberg in een matige stand van instandhouding. Van de karakteristieke soorten komen slechts Gewone margriet en Grote bevernel voor.

Bedreigingen

Van alle in de literatuur genoemde bedreigingen (onder andere overstromingen, stopzetten van het (maai)beheer, scheuren van de grasmat en een te vroege maaidata) is alleen een voor dit habitatype te hoge stikstofdepositie een bedreiging in dit Natura 2000-gebied. De kritische depositiewaarde voor stikstof voor Glanshaverhooilanden is 1400 mol stikstof per hectare per jaar (van Dobben & van Hinsberg, 2008).

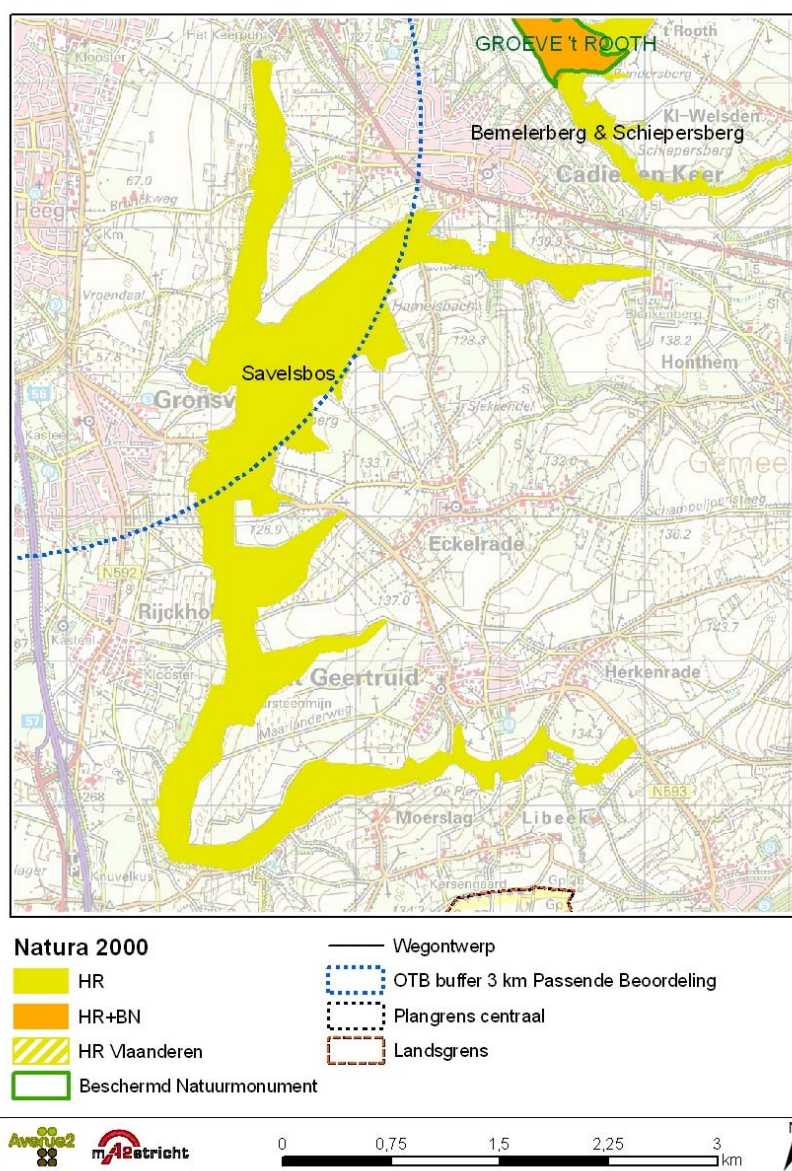
Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

De huidige stikstofdepositie op Bemelerberg en Schiepersberg ligt tussen de 1920 en 1930 mol stikstof per hectare per jaar (www.mnp.nl). Een te hoge stikstofdepositie kan tot gevolg hebben dat de soortenrijke vegetaties overgaan in soortenarme, ruige door enkele grassen gedomineerde vegetaties.

Savelsbos

Ligging

Het Natura 2000 gebied Savelsbos is een circa zes kilometer lang complex van hellingbossen, gelegen op de oostelijke Maasoever tussen Cadier en Keer en Eijsden, ten zuidoosten van Maastricht. In onderstaande figuur is de ligging en begrenzing van het gebied weergegeven.



Ligging en begrenzing van het Natura 2000 gebied Savelsbos in en rond het studiegebied.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Korte karakteristiek

Het Savelsbos heeft een complexe geologie en kent grote verschillen in microklimaat. Het bos is bovendien al erg oud. De ondergroei is daarom bijzonder gevarieerd en er komen opvallend veel soorten bosplanten voor, waaronder zeldzaamheden als Zwartblauwe rapunzel (*Phyteuma spicatum* subsp. *nigrum*),

Gele anemoon (*Anemone ranunculoides*) en Amandelwolfsmelk (*Euphorbia amygdaloides*).

Laatstgenoemde soort is in ons land alleen hier inheems. De bosfauna is eveneens rijk; bekend is vooral de grote populatie dassen.

Binnen het bosgebied liggen enkele kleine graslandenclaves met hun eigen specifieke natuurwaarden. Ook in cultuurhistorisch oogpunt is het gebied van belang, vooral dankzij de prehistorische vuursteenmijnen bij Rijckholt.

Abiotiek

De smalle strook hellingbossen die samen het Savelsbos vormen, ligt ingeklemd tussen het Plateau van Margraten in het oosten en het terrassenlandschap van de Maasvallei in het westen. Het hoogteverschil tussen hellingvoet en plateaurand bedraagt circa 40 meter.

Tussen plateau en Maasdal is globaal steeds dezelfde zonering van bodemtypen aanwezig. Deze houdt verband met de geologische gelaagdheid. Het plateau zelf is bedekt met een meters dik lösspakket dat aan de rand grotendeels is geërodeerd. Langs de bovenrand van de hellingen vinden wij grindige en grofzandige afzettingen en daaronder meters dikke lagen mergel (Maastrichts Krijt). Aan de hellingvoet ligt een dik pakket colluviale grond. Op lokale schaal is de bodemopbouw van de hellingen gecompliceerder. Op de ondergrond van zand, grind of mergel ligt namelijk veelal een laag lössleem of verspoeld hellingmateriaal. De dikte van deze laag kan sterk variëren. Winning van grind (langs de bovenrand) en mergel (lager op de helling) heeft op veel plaatsen de afgedekte bodemlagen weer aan de oppervlakte gebracht. Ook het microklimaat vertoont een aanzienlijke variatie: we vinden hier zowel droge, warme, op het zuidwesten geëxponeerde krijthellingen als vochtige, schaduwrijke ravijntjes. Deze 'grubben' hebben een uitbundige en, vooral in het vroege voorjaar, bloemrijke begroeiing.

Huidige natuurwaarden

De grote verschillen in bodem en microklimaat komen tot uitdrukking in een grote variatie aan bostypen. Op de armste gronden, langs de bovenrand van het plateau, is een Wintereiken-Beukenbos (*Fago-Quercetum*; H9120) aanwezig met veel Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*). Alleen in het noorden van het gebied (Riesenberg) is van oudsher een beukenbos op het plateau aanwezig. Dit bos is botanisch minder interessant is dan de lager op de helling gelegen zones. Daar bevinden zich bossen van de typen Eiken-Haagbeukenbos (*Stellario-Carpinetum*; H9160), variërend van een relatief soortenarm type met veel Witte klaverzuring (*Oxalis acetosella*), Lelietjevandalen (*Convallaria majalis*) en Bosanemoon (*Anemone nemorosa*) op de grens met het Wintereiken-Beukenbos, via de typische subassociatie, met onder andere veel Bosbingelkruid (*Mercurialis perennis*), Eenbes (*Paris quadrifolia*), Eenbloemig parelgras (*Melica uniflora*), Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*) en Muskuskruid (*Adoxa moschatellina*), naar een vooral door Daslook (*Allium ursinum*) gedomineerde begroeiing op de dikke pakketten colluvium langs de hellingvoet. Dit laatste type wordt bij aanwezigheid van erosiemateriaal ook hoger op de hellingen aangetroffen.

Binnen deze hoofdzonering komen plaatselijk twee bijzondere bostypen voor. Waar de mergel dicht aan de oppervlakte ligt en een droog en warm microklimaat heerst, bevindt zich een sterk afwijkende begroeiing met veel Bosrank (*Clematis vitalba*), Wilde liguster (*Ligustrum vulgare*) en Ruig viooltje (*Viola hirta*). Dit bostype betreft de orchideeënrijke subassociatie van het Eiken-Haagbeukenbos en is vooral goed ontwikkeld in het noordelijk deel van het gebied. Tegenwoordig komt alleen de Grote keverorchis (*Neottia ovata*) nog massaal in dit bostype voor.

Een heel andere bosvegetatie bevindt zich in de vochtige en schaduwrijke 'grubben', vooral in het centrale bosgedeelte ter hoogte van Rijckholt. Naast verschillende zeldzame mossoorten is het voorkomen van Stijve naaldvaren (*Polystichum aculeatum*) karakteristiek.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

In dit rijk geschakeerde boslandschap liggen twee kleine enclaves met korte vegetatie: een kalkgrasland op de Hoogenberg en een oude mergelgroeve achter de voormalige boswachterwoning op de Wijngaardsberg, beide bij Gronsveld. De bovenrand van deze groeve herbergt een goed ontwikkelde 'rotsvegetatie' met onder andere Ruige scheefkerk (*Arabis hirsuta* subsp. *hirsuta*). Het schraalland de Zure dries staat bekend om zijn poppenorchissen (*Orchis anthropophora*) en herbergt een speciale vorm van *Hieracium lachenalii* (subsp. *argillaceum* var. *limburgense*). Het terrein is echter niet alleen botanisch van belang maar ondersteunt ook de waarde van het gebied voor warmteminnende vlindersoorten, zoals Koninginnenpage (*Papilio machaon*) en Spaanse vlag (*Euplagia quadripunctaria*).

Daarnaast is er in het gebied een gedeeltelijk gerestaureerde vuursteenmijn aanwezig uit het Neolithicum. Deze vuursteenmijn heeft vooral een archeologische waarde. De in het bos aanwezige verlaten mergelgrotten, de Grote en Kleine Dolekamer, hebben betekenis voor diverse vleermuissoorten, waaronder de Ingekorven vleermuis en Vale vleermuis. Ten slotte bevindt zich in het Savelsbos ter hoogte van Rijckholt het grootste aaneengesloten lindenakhout van Nederland met tevens een van de grootste populaties Gele anemoon van ons land.

De grote omvang aan oud bos biedt een goede bestaansbasis voor vele vogelsoorten van oude bossen, waaronder de zeldzame Wespindief, Middelste bonte specht en Kortsnavelboomkruiper. Hoge aantallen zijn te vinden van bosvogels als Kleine bonte specht, Fluiters, Vuurgoudhaan, Grauwe vliegenvanger, Boomklever en Appelvink. Ook twee voor het Heuvelland exclusieve muizensoorten, de Hazelmuis en de Eikelmuis, komen of kwamen hier van oudsher voor. Van de Hazelmuis ontbreken recente waarnemingen, maar voor de Eikelmuis is dit een van de twee laatste bosgebieden in ons land waar ze in recente jaren nog is waargenomen.

Kwalificerende habitattypen en soorten binnen studiegebied

Het Savelsbos is aangemeld als Habitatrichtlijngebied voor de habitattypen en soorten zoals vermeld in onderstaande tabel. In deze tabel zijn tevens de instandhoudingsdoelen weergegeven per habitatype en soort. In de laatste kolom is aangegeven of de habitattypen en soorten voorkomen binnen het studiegebied van A2 Maastricht.

Habitattypen	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	nee
H6210 *Kalkgraslanden	Behoud oppervlakte en kwaliteit.	nee
H6230 *Heischrale graslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	nee
H6430C Ruigten en zomen, droge bosranden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	?
H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.	ja
H9160B Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja

* Prioritaire habitattypen

Habitatrichtlijnsoorten	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
H1078 *Spaanse vlag	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie als bijdrage aan een duurzame populatie van ten minste 50 volwassen individuen in de regio Zuid-Limburg	ja
H1083 Vliegend hert	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor ontwikkeling van een levensvatbare uitbreiding populatie	ja
H1193 Geelbuikvuurpad	Uitbreiding verspreiding, uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	nee

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

H1318 Meervleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	ja
H1321 Ingekorven vleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	ja
H1324 Vale vleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	ja

* Prioritaire soorten

Deze paragraaf geeft een toelichting op de kwalificerende habitattypen en soorten binnen het studiegebied.

Ruigten en zomen, droge bosranden (H6430C)

Beschrijving

Ruigten en zomen, droge bosranden betreffen droge zoomgemeenschappen van relatief stikstofrijke standplaatsen, die in meerdere of mindere mate worden beschaduwd. Ze komen bijvoorbeeld voor langs heggen en langs bosranden. De standplaatsen worden zelden of nooit door oppervlaktewater overspoeld, waarmee deze ingedeeld. Het habitatype bestaat uit soorten van het Verbond van Look-zonder-look (33Aa). Zeldzame soorten die in ruigten van dit subtype voorkomen zijn onder andere Kruisbladwalstro, Stijve steenraket, Torenkruid, en Kleine kaardebol. Op leemhoudende bodem is soms de zeldzame Welriekende agrimonie aanwezig (bron: Profielendocument, LNV).

Verspreiding

Aan de voet van de hellingbossen komen op enkele plaatsen matig ontwikkelde ruigten en zomen, droge bosranden (subtype C) voor (bron: Ontwerpbesluit LNV).
(Binnen het studiegebied?: Niet bekend)

Kwaliteit

Landelijk heeft dit habitatype een matig ongunstige staat van instandhouding. Op de locaties in het Savelsbos ontbreken de meest typische soorten, maar de begeleidende soorten duiden er toch op dat we hier te maken hebben met weinig bemeste ruigten. Er zijn goede mogelijkheden voor uitbreiding en verbetering van de kwaliteit (bron: Ontwerpbesluit LNV).

Bedreigingen

Eutrofiëring door het inwaaien van voedingsstoffen vanuit landbouwpercelen is voor dit habitatype een groot risico. Voor de fauna is een zonnige expositie van belang, evenals de samenhang van locaties op landschapsschaal. Het subtype is gevoelig voor stikstofdepositie.

Beuken-eikenbossen met Hulst (H9120)

Beschrijving

Het habitatype betreft bossen met meestal Beuk in de boomlaag en veel Hulst en/of Taxus in de struiklaag. Het is te vinden op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. De ondergroei is spaarzaam maar wel divers met soorten van vrij zure, zwak gebufferde standplaatsen met o.a. Dalkruid, Lelietje-van-dalen, Witte klaverzuring en Salomonszegel. Het habitatype komt voor op zowel de hogere zandgronden als in het heuvelland tot 150-200 meter NAP. Hogerop wordt haar standplaats daar ingenomen door het submontane Veldbies-beukenbos. Tot het habitatype worden alleen die bossen gerekend waar al vóór 1850 bos voorkomt en de daaraan grenzende bosopstanden die minstens 100 jaar oud zijn.

Verspreiding

Het habitatype beuken-eikenbossen met hulst komt binnen het studiegebied wijdverspreid voor op de randen van het plateau.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Kwaliteit

Dit habitatype verkeert landelijk gezien in een matig ongunstige staat van instandhouding. In het Savelsbos heeft het habitatype een matige kwaliteit, met veel Grote veldbies (bron: Ontwerpbesluit LNV).

Bedreigingen

Dit habitatype is gevoelig voor stikstofdepositie.

Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland (H9160B)

Beschrijving

Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland vormen een zeer soortenrijke loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag. Bovendien is sprake van een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten (onder andere Orchideeën, Bosviooltjes, Amandelwolfsmelk, Bosroos, Eenbes en Parelgras). De bossen bezitten daarbij een uitgesproken voorjaarsaspect (Bosanemoon). De kruidlaag kent doorgaans een mozaïekachtig karakter, doordat zowel ruimtelijk als in de tijd het lichtaanbod op de bodem sterk wisselt. De gevarieerde structuur van deze bossen hangt deels samen met een eeuwenlange menselijke exploitatie, waarvan het middenbosbeheer het belangrijkste aspect vormt.

Verspreiding

In het studiegebied komt het habitatype eiken-haagbeukenbossen, heuvelland, verspreid op verschillende plaatsen voor.

Kwaliteit

Landelijk verkeert het habitatype in een zeer ongunstige staat van instandhouding. De locaties in het Savelsbos zijn deels goed ontwikkeld en deels matig ontwikkeld (bron: Ontwerpbesluit LNV).

Bedreigingen

De voornaamste bedreigingen voor het habitatype vormen de inwaai en inspoeling van nutriënten van de hoger gelegen plateaus en het gebrek aan bosdynamiek waardoor beschaduwing en – op de minst kalkrijke plekken – ook strooiselaccumulatie toenemen. Beuk speelt van oudsher een zeer geringe rol in deze bossen. Waar echter beuk is aangeplant, heeft deze een negatieve invloed op de ontwikkeling van de kruidlaag.

Spaanse vlag (H1078)

Beschrijving

De Spaanse vlag (*Euplagia quadripunctaria*) is een dagactieve nachtvlinder van de familie der beervlinders (Arctiidae). In Nederland komt de meest algemene ondersoort *E. q. quadripunctaria* voor. De volwassen vlinders en de rupsen van de Spaanse vlag prefereren ieder een verschillende habitat. De volwassen dieren leven op warme, liefst kalkrijke hellingen, waar ze min of meer gebonden zijn aan bosranden, struwelen, zomen en ruigten. De vlinders zijn actief in de maanden juli en augustus; ze halen hun nectar vooral uit de bloemen van koninginnenkruid. De kleine rupsen leven op vochtige, schaduwrijke plaatsen, meestal langs beken, waar ze worden aangetroffen op algemene plantensoorten, zowel op lage kruiden als op hoog opschietende ruigtplanten, zoals grote brandnetel, framboos, braam, wilde kamperfoelie en wilgeroosje. De rupsen komen in september uit de eitjes, overwinteren vervolgens en verpoppen aan het begin van de zomer tot volwassen vlinders. De vlinders trekken niet over grote afstanden, zodat een combinatie van een warme helling en een beek aan de voet van de helling het geëigende biotoop vormt voor de soort.

Verspreiding

De Spaanse vlag komt binnen het studiegebied in het Savelsbos voor in de omgeving van Gronsveld, ter hoogte van de Trichterberg en aan de zuidkant van Cadier en Keer. Warme, soortenrijke ruigtes verdwijnen door bosontwikkeling of een intensief maai- of graasbeheer. Een andere bedreiging vormt het verdwijnen en fragmenteren van natuurlijke overgangen tussen enerzijds vochtige ruigten en anderzijds hoger gelegen gronden met zonnige, bloemrijke graslanden en boszomen (Decleer, 2007).

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Kwaliteit

De Spaanse vlag is een vooral overdag actieve nachtvlinder die alleen in Zuid-Limburg voorkomt. Uit de eerste monitoringsresultaten blijkt dat de Spaanse vlag definitief vaste grond onder de voeten heeft in Limburg. De soort heeft minstens zes clusters van meldingen die op populatiekernen wijzen. Hoewel de Spaanse vlag in Nederland nog steeds aan de noordwestelijke grens van zijn areaal zit, lijkt de soort afgaande op de verspreiding, te zijn toegenomen. De staat van instandhouding van deze soort is gunstig te noemen.

Bedreigingen

Warme, soortenrijke ruigtes verdwijnen door bosontwikkeling of een intensief maai- of graasbeheer. Een andere bedreiging vormt het verdwijnen en fragmenteren van natuurlijke overgangen tussen enerzijds vochtige ruigten en anderzijds hoger gelegen gronden met zonnige, bloemrijke graslanden en boszomen.

Vliegend hert (H1083)

Beschrijving

Het vliegend hert leeft in open, oude eikenbossen, voornamelijk in hakhout, en in het cultuurland in houtwallen, lanen en parken met oude bomen. De kever legt zijn eitjes in oude stobben van voornamelijk eik, maar soms ook andere bomen. De larven voeden zich met vermolmd hout. Ze hebben een voorkeur voor de ondergrondse delen van de stronken en kunnen rond de wortels met vele bij elkaar zitten. Aan het begin van de herfst ontpoppen ze tot de volwassen dieren, maar deze blijven tot het voorjaar in de cocon. De kevers verschijnen in juni-juli en vliegen tot in augustus.

Verspreiding

Het Vliegend hert heeft binnen het studiegebied op verschillende plaatsen haar leefgebied, onder andere op de Riesenbergen en aan de zuidkant van Cadier en Keer.

Meervleermuis (H1318)

Beschrijving

De meervleermuis heeft in ons land 's zomers een ruime verspreiding in het noorden en westen. Kraamkolonies van de soort bevinden zich in diverse typen gebouwen (kerken, boerderijen, woonhuizen), stevast in de nabijheid van waterrijke gebieden. Tijdens de vlucht worden houtwallen, waterwegen en andere structuren in het landschap gevolgd. Het foerageren gebeurt boven open water, zoals kanalen, vaarten, plassen en meren. Meervleermuizen overwinteren in mergelgroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken en kelders.

Verspreiding

De Meervleermuis heeft winterverblijven in groeven op verschillende plaatsen binnen het studiegebied.

Kwaliteit

Gezien de positieve trend is de staat van instandhouding goed te noemen.

Bedreigingen

De belangrijkste bedreigingen zijn het verdwijnen en verstoren van geschikte winter- en zomerverblijfplaatsen, in het bijzonder door lawaaihinder en renovatie, sloop en verlichting van gebouwen (of delen ervan) die door de soort gebruikt worden. Verlies van kwaliteit van de jachtgebieden treedt op door het verdwijnen van aaneengesloten, verbindende landschapselementen. Daarnaast is verdroging een probleem.

Ingekorven vleermuis (H1321)

Beschrijving

De ingekorven vleermuis vormt kraamkolonies op de zolders van gebouwen (kerken, kastelen). De dieren keren jaarlijks terug naar dezelfde verblijfplaatsen en prefereren daarbij plekken met gemiddelde temperaturen van 25-30°C. Kraamkolonies van de ingekorven vleermuis bestaan uit twintig tot enkele honderden volwassen vrouwtjes.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

De dieren foerageren in een gevarieerd, parkachtig landschap met boomgroepen of boomgaarden. Ze overwinteren in mergelgroeven, die op grote afstand (tot meer dan 100 km) van de kraamkolonies kunnen liggen.

Verspreiding

De Ingekorven vleermuis heeft winterverblijven in groeven op verschillende plaatsen binnen het studiegebied.

Kwaliteit

Gezien de positieve trend is de staat van instandhouding goed te noemen.

Bedreigingen

De belangrijkste bedreigingen zijn het verdwijnen en verstoren van geschikte winter- en zomerverblijfplaatsen, in het bijzonder door lawaaihinder en renovatie, sloop en verlichting van gebouwen (of delen ervan) die door de soort gebruikt worden. Verlies van kwaliteit van de jachtgebieden treedt op door het verdwijnen van aaneengesloten, verbindende landschapselementen. Daarnaast is verdroging een probleem.

Vale vleermuis (H1324)

Beschrijving

De vale vleermuis is een bewoner van ruime, warme, hoge zolders, bij voorkeur met een vrije invliegopening. Zo is de soort aan te treffen in kerken, kloosters, kastelen, scholen en oude woonhuizen. De kraamkolonies kunnen in grootte variëren van enkele tot meer dan honderd exemplaren. De soort houdt zich 's zomers vooral op in bossen en parkachtige landschappen, het meest in oude loofbossen zonder veel ondergroei, zoals beukenbossen. Ze overwinteren meestal op relatief warme plaatsen (gemiddelde temperatuur 7-8°C) in groeven, grotten en kelders.

Verspreiding

De Vale vleermuis heeft winterverblijven in groeven op verschillende plaatsen binnen het studiegebied.

Kwaliteit

Gezien de positieve trend is de staat van instandhouding goed te noemen.

Bedreigingen

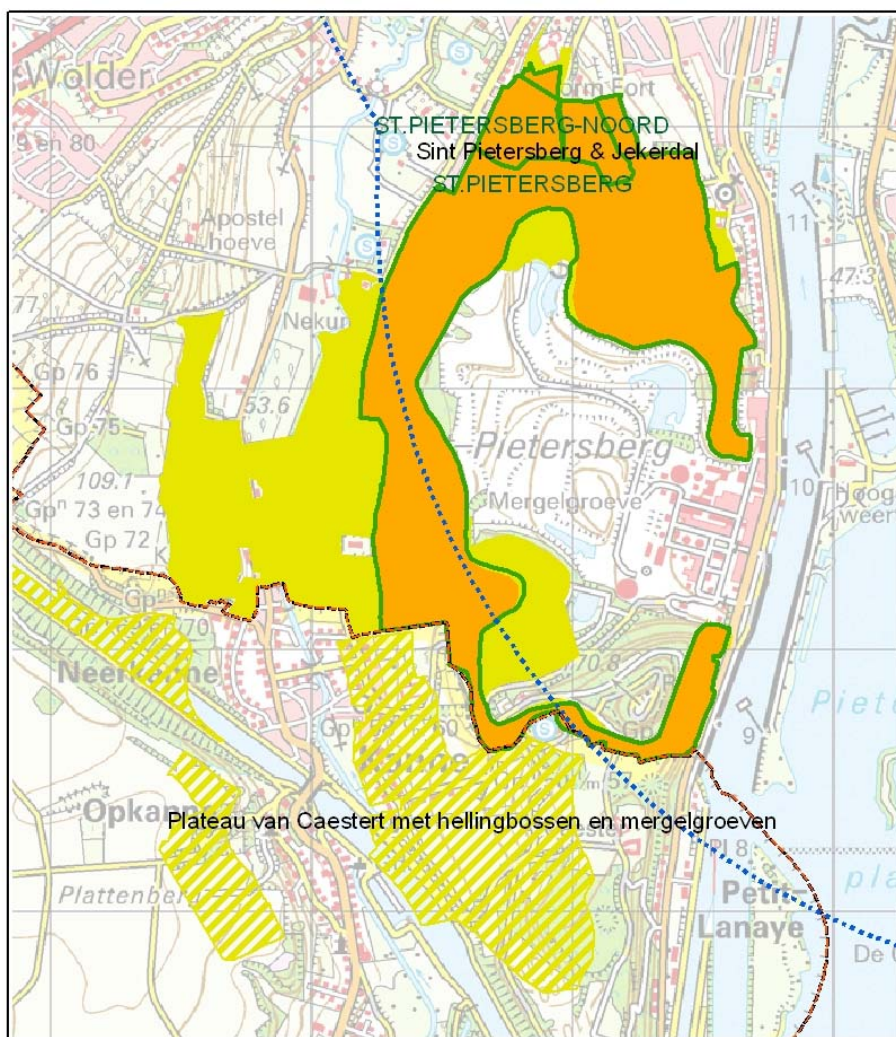
De belangrijkste bedreigingen zijn het verdwijnen en verstoren van geschikte winter- en zomerverblijfplaatsen, in het bijzonder door lawaaihinder en renovatie, sloop en verlichting van gebouwen (of delen ervan) die door de soort gebruikt worden. Daarnaast is verdroging een probleem.

Sint Pietersberg & Jekerdal

Ligging

Het Natura 2000-gebied Sint Pietersberg & Jekerdal is gelegen tussen Maastricht en het Belgische Kanne. Het ligt in de gemeente Maastricht. In het noorden wordt het begrensd door bebouwd gebied, in het westen door kleinschalig agrarisch gebied, in het oosten door de Maas en in het zuiden door de landsgrens. Ter plaatse van het gebied dat als Natura 2000 gebied is begrensd zijn tevens de Beschermden natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord gelegen. In de volgende figuur is de ligging en begrenzing van het gebied weergegeven. Het Natura 2000-gebied "Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgroeven" (België) is eveneens weergegeven in deze figuur. Dit gebied wordt in de volgende paragraaf toegelicht.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998



Natura 2000

HR

HR+BN

HR Vlaanderen

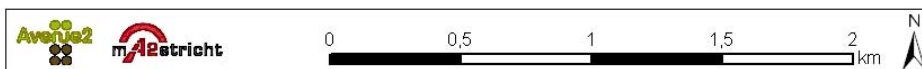
Beschermd Natuurmonument

Wegontwerp

OTB buffer 3 km Passende Beoordeling

Plangrens centraal

Landsgrens



Ligging en begrenzing van het Natura 2000 gebied Sint Pietersberg & Jekerdal, de Beschermden natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord en het Natura 2000-gebied Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgroeven (België) in en rond het studiegebied.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Korte karakteristiek

Het Natura 2000 gebied Sint Pietersberg & Jekerdal heeft een totale oppervlakte van 233 hectare (bovengronds) waarin droge schraalgraslanden en hellingbossen voorkomen. Daarnaast is nog 24 hectare ondergronds begrensd ten behoeve van vleermuissoorten. Het Natura 2000-gebied bestaat uit de deelgebieden Sint Pietersberg, Jekerdal en Cannerberg. Aangezien het Jekerdal en de Cannerberg buiten het studiegebied vallen, worden deze buiten beschouwing gelaten. De Sint Pietersberg worden hieronder kort toegelicht.

De Sint Pietersberg is gelegen tussen de Maas en de Jeker, wordt in het noorden begrensd door Fort Sint Pieter, in het oosten door de concessiegrens van de ENCI-groeve, in het zuiden door de rijksgrens met België en in het westen gaat het gebied over in het Jekerdal. Het bovengrondse deel wordt gekenmerkt door hellingen met afwisselend graslanden, bloemrijke akkers en hellingbossen die bijzondere kalkminnende plantensoorten herbergen. Vooral de pionierbegroeiingen op rotsbodem van de Duivelsgrout, en de kalk- en heischrale graslanden in het Popelmondedal en de Kannerhei zijn bekend vanwege hun botanische rijkdom.

Het ondergrondse deel bestaat uit een gangenstelsel, ontstaan door de vroegere mergelwinning. Door instortingen en afgravingen zijn grote delen hiervan verdwenen maar het resterende deel is vooral van belang voor (overwinterende) vleermuizen.

Abiotiek

Geologie en geomorfologie

Het Natura 2000-gebied is gelegen op een uitloper van het Eifel-Ardennen complex. Dit gebergte werd aan het einde van het Carboon (360-300 miljoen jaar geleden) omhooggetild. In de daarop volgende perioden (300-145 miljoen jaar geleden), het Perm, Trias en Jura, lag Zuid-Limburg op de grens van het Europese vasteland. In deze perioden verdween het gebergte door erosie, hetgeen resulteerde in een vrij vlak landschap. In het Krijt (145-65 miljoen jaar geleden) keerde de zee in het zuiden terug. Het gebied werd overspoeld door een binnenzee en zanden werden over een grote oppervlakte in Zuid-Limburg afgezet (formatie van Aken). Later werden hierin (Glaucouiet)klei (formatie van Vaals), kleihoudende kalk (formatie van Gulpen) en grofkorrelige kalken (formatie van Maastricht) afgezet. Aan het einde van de Krijt-periode verdween de zee en de Sint Pietersberg maakte vanaf toen onderdeel uit van de landmassa. Door opwelvingen van de Ardennen en het Rijnplateau bereikte de zee in het Oligoceen (34-23 miljoen jaar geleden) Zuid-Limburg niet meer. Als gevolg hiervan zette de Maas puin en grind af (formatie van Sterksel).

Later sneden de Maas en haar zijrivieren, als gevolg van de opheffing van de Ardennen, door hun eigen afzettingen en ontstonden steile hellingen. Een deel van het grind bleef hierbij op het opgeheven plateau liggen. De Maas en zijriviertje de Jeker hebben aan weerszijden van de Sint Pietersberg een dal uitgesleten. Tussen de Maas en de Jeker varieert de hoogte van het plateau van de Sint Pietersberg van 90 tot circa 110 m +NAP.

Later, in het Pleistoceen (2,5-0,01 miljoen jaar geleden), volgden er verschillende ijstijden waarin Zuid-Limburg zijn jongste sedimentaire bedekking kreeg. Onder invloed van wind en overige weersomstandigheden werd löss afgezet (formatie van Twente) die op de vlakke delen bleef liggen en op de steile hellingen afspoelde. Hierdoor ontbreekt löss op veel plaatsen. Erosie zorgde voor het nu aanwezige reliëf en voor het dagzomen van kalksteen op de hellingen.

Door hellingprocessen en onder menselijk invloeden komen afzettingen van löss, zand, klei en kalk in gemengde vorm voor. Hierdoor zijn kalkloze en kalkrijke situaties ontstaan. Door de grootschalige kalksteenwinning heeft de Sint Pietersberg een grote verandering ondergaan waarbij grote delen zijn afgegraven. Een deel van de bij de afgraving vrijgekomen dekgrond werd op de toen vrij kale en steile westhelling Sint Pietersberg gestort en later een groter deel op het plateau van de berg zuidelijk van de groeve. Beide storten werden met bos beplant en werden zo het ENCI-bos en de Observant. Door het storten van het materiaal uit de groeve werd de natuurlijke vorm zowel van de westhelling als van het plateau van de berg zuidelijk van de groeve veranderd.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Bodem

De ondergrond van Sint Pietersberg & Jekerdal bestaat hoofdzakelijk uit löss- en terrashellinggronden, kalkhoudende en vuursteenhoudende ooivaaggronden en fluviatiele afzettingen bestaande uit grind en grof zand.

De Sint Pietersberg is onderstaand toegelicht, van noord naar zuid:

Ten zuiden van Fort Sint Pieter komen holt- en haarpodzolgronden voor met kalkloze grind- en zandafzettingen, plaatselijk met leemhoudend materiaal. De omgeving van Groeve de Scharck, Zonneberg en Popelmondedal bestaat uit kalkrijke opgebrachte siltige leem en/of leemgrond. De oosthelling (Slavante) bestaat uit kalkhoudende, grindarme en lemige ooivaaggronden. De westhelling, tussen Groeve Scharck en Duchateau, bestaat voornamelijk uit kalkloze grindarme lemige grond. Het gebiedje ten noorden van de Kannerhei is kalkrijk met opgebrachte lemige en/of zandige grond. De Kannerhei zelf bestaat uit kalkhoudend siltige en/of zandige leem. Ten westen hiervan ligt eveneens kalkhoudend grindarm en lemig materiaal. Het ENCI-bos staat op kalkhoudende opgebrachte siltige en/of zandige leem. Ten zuiden van D'n Observant komen ooivaaggronden met kalk- en grindrijk zandig en lemig materiaal voor.

Hydrologie

Oppervlaktewater

Op de Jeker na zijn er nergens in het Natura 2000-gebied watervoerende waterlopen aanwezig.

Grondwater

De doorlaatbaarheid van de bodem zorgt ervoor dat de neerslag snel naar het grondwater stroomt. In het overgangsgebied naar de helling komen de hoogste grondwaterstanden meestal niet boven de vijf meter beneden NAP en speelt het grondwater geen rol van betekenis voor de vegetatie.

Huidige natuurwaarden

De botanische rijkdom van de Sint Pietersberg is ontstaan als gevolg van de lokaal hoge temperaturen, relatief weinig neerslag en door de ondergrond en hellingen. Er komen sinds 1993 meer dan 80 plantensoorten voor die in Nederland zeldzaam zijn of sterk achteruit gaan (Rode lijstsoorten).

Op de Sint Pietersberg komen noordelijke en zuidelijke soorten door elkaar voor. Zo zijn er soortenrijke graslanden te vinden op de hellingen die veel kalk bevatten. Dit zijn kalkgraslanden met uiteenlopende kwaliteit. Soorten die grotendeels afhankelijk zijn van kalk en warme omstandigheden zijn Aarddistel, Beemdkroon, Bergdravik, Breed fakkelgras, Duifkruid, Grote centaurie, Harige ratelaar, Kalketrip, Kalkwalstro, Kuifvleugeltjesbloem en Soldaatje. Graslanden met deze soorten zijn te vinden op de Popelmondehelling, het oostelijk deel van huisweide Zonneberghoeve, Groeve Duchateau en Kannerhei. Deze kalkgraslanden met een oppervlakte van slechts 1,5 hectare gaan geleidelijk over in heischrale en meer voedselrijke graslanden.

De hoger gelegen voedselarme en kalkloze graslanden op de hellingen ontwikkelen zich richting heischrale graslanden waar Beemdkroon, Kleine bevernel, Gewone vleugeltjesbloem, Hondsviooltje en Grasklokjes groeien. De Kannerhei herbergt één van de betere heischrale graslanden. In de voedselrijkere delen van de Kannerhei komen soorten voor als Goudhaver, Gulden sleutelbloem en Knolsteenbreek. Verder komen ook orchideeën zoals het Soldaatje, Gevlekte orchis en Bergnachtorchis voor.

Op enkele plekken komen ook vegetaties van rotsbodeme voor. Deze vegetaties zijn te vinden bij Groeve Duchateau en Duivelsgrot. Hier komen soorten zoals Geel zonneroosje, Grote tijm, Kleine steentijm, Steenhoornbloem en Tengere veldmuur voor. Glanshaverhooilanden bestrijken delen op het colluvium onderaan de helling.

Naast de verschillende typen grasland komen er ook gevarieerde akkers voor met bijzondere akkerkruiden Korenbloem, Late ogentroost en Groot spiegelklokje.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Naast de graslanden op de Sint Pietersberg zijn er ook holle wegen, graften en hellingbossen te vinden. Graften zijn voor Zuid-Limburg kenmerkend en in enkele graften komt een vergelijkbare vegetatie voor als in de kalkgraslanden. De steile oost- en zuidhelling bestaat uit kenmerkende hellingbossen van het type Eikenhaagbeukenbos. Deze bossen, onder andere het Maasbos, bestaan voornamelijk uit Zomereiken, Zoete kers, Haagbeuk en in het voorjaar is de bosbodem onder andere bedekt met Bosanemoon, Muskuskruid, Eénbloemig parelgras, Eénbes, Voorjaarshelmbloem en Tongvaren. Daarnaast komen ook de zeldzame Klimopbremraap en Wilde akelei voor. Het hellingbos Slavante is een verruigd Eiken-haagbeukenbos. Faunistisch gezien heeft de Sint Pietersberg ook veel te bieden.

Wat betreft dagvlinders is de Sint Pietersberg één van de soortenrijkste gebieden van Nederland. Dit heeft te maken met de bodemgesteldheid en het reliëf van het gebied in combinatie met het gunstige beheer. De hoeveelheid soorten en aantallen verschilt per jaar, maar doorgaans worden er meer dan 25 soorten waargenomen waaronder Sleedoornpage, Koninginnepage, Veldparelmoervlinder en Boswitje. Daarnaast komt er een zeer bijzondere nachtvlinder voor: de Spaanse vlag.

De Sint Pietersberg is daarnaast een uitstekend leefgebied voor bijen en wespen vanwege de warme plekken en kale stukjes zand en kalk.

Wat betreft reptielen komen de Hazelworm en Levendbarende hagedis voor. De hellingbossen maar vooral de kleinschalig elementen in dit Natura 2000-gebied vormen het leefgebied van vogels als Groene specht, Zomertortel, Spotvogel, Grauwe vliegenvanger en Geelgors. In het meest noordelijke deel van de ENCI-groef nestelt de zeldzame Oehoe. De hellingbossen van de Sint Pietersberg zijn tevens van belang voor zoogdieren als Ree, Das en Grote bosmuis. In de ondergrondse kalksteengroeven verblijven vele soorten vleermuizen waaronder de Meervleermuis, Vale vleermuis, Ingekorven vleermuis en Bechsteins vleermuis. Zij gebruiken deze groeves voornamelijk als winterverblijfplaats.

Kwalificerende habitattypen en soorten binnen studiegebied

De Sint Pietersberg & Jekerdal zijn aangemeld als Habitatrichtlijngebied voor de habitattypen en soorten zoals vermeld in onderstaande tabel. In deze tabel zijn tevens de instandhoudingsdoelen weergegeven per habitatype en soort. In de laatste kolom is aangegeven of de habitattypen en soorten voorkomen binnen het studiegebied van A2 Maastricht.

Naast de in onderstaande tabel opgenomen onderstaande kwalificerende habitattypen en soorten zijn er ook andere waarden beschermd, in de Beschermd natuurmonumenten Sint Pietersberg en Sint Pietersberg-Noord. Het betreft de volgende waarden:

- het natuurschoon en de natuurwetenschappelijke betekenis, dat verband houdt met:
 - de geografische ligging,
 - de expositie van de hellingen,
 - de geologische en geomorfologische gesteldheid,
 - de eigenschappen van de bodem,
 - het bestaande cultuurpatroon,
 - het gesteente en de fossielen uit de Krijtperiode;
- de kalkminnende plantensoorten, eikenhaag-beukenbos en kalkgrasland;
- de dier- en plantensoorten, die aan de noordelijke grens van hun verspreidingsgebied leven;
- de gangenstelsels in de berg, die geschikte verblijfplaatsen vormen voor vleermuissoorten.

Habitattypen	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	nee
H6110 *Pionierbegroeiingen op rotsbodem	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.	ja
H6210 *Kalkgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja
H6230 *Heischrale graslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden,	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Habitattypen	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
glanshaver		
H9160B Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland	Behoud oppervlakte en kwaliteit	ja

* Prioritaire habitattypen

Habitatrichtlijnsoorten	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
H1078 *Spaanse vlag	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud lokale populatie als bijdrage aan een duurzame populatie van ten minste 50 volwassen individuen in de regio Zuid-Limburg	ja
H1318 Meervleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	ja
H1321 Ingekorven vleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	ja
H1324 Vale vleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	ja
H1037 Gaffellibel (complementaire soort)	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor vestiging duurzame populatie van ten minste 150 individuen.	nee

* Prioritaire soorten

Onderstaand wordt een toelichting gegeven op de kwalificerende habitattypen en soorten binnen het studiegebied.

Pionierbegroeiingen op rotsbodem (H6110)

Beschrijving

Warmteminnende pionierbegroeiingen op kalkrijke rotsbodem betreft een in Nederland zeer zeldzaam habitatype. Het type komt voor op kalkrijke rotsranden van steile kalkhellingen en mergelgroeven. Het betreft zonnige, 's zomers sterk opwarmende en uitdrogende standplaatsen. De vegetatie is soortenrijk en komt vroeg in het seizoen tot volle ontwikkeling. De plantengemeenschap 13Aa1 Associatie van Tengere veldmuur is kenmerkend voor dit habitatype op de Sint Pietersberg. Eenjarige planten, vetplanten, kort levende rozetplanten en mossen domineren. Kenmerkend is dat mostapijtjes, dwergstruikjes en ijl verspreide éénjarigen afwisselen met plekken kale rotsbodem. De begroeiingen staan vrijwel altijd in contact met kalkgrasland (habitatype H6210).

Verspreiding

Eén van de klassieke plekken van het type biedt de Duivelsgrot in het Popelmondedal. Dit is net buiten het studiegebied gelegen. Het type komt in verarmde vorm ook binnen het studiegebied, aan de noordzijde van het ENCI-bos voor en bij Groeve Duchateau.

Kwaliteit

Het zeer kleine verspreidingsgebied van het habitatype in Nederland is stabiel te noemen, maar in de loop van de afgelopen decennia is het oppervlak afgenomen. Er zijn aanwijzingen dat het oppervlak ook na 1970 nog is achteruitgegaan. Bijvoorbeeld op de Bemelerberg, ondanks aanvankelijke successen na het opnieuw invoeren van schapenbeweidings omstreeks 1980. De huidige oppervlakte aan goed ontwikkelde gemeenschappen moet eerder in vierkante decimeters dan in vierkante meters worden uitgedrukt. Het merendeel van de typische soorten van dit habitatype is (ernstig) bedreigd en vertoont nog steeds achteruitgang. Op de Pietersberg komen Stijf hardgras en Berggamander niet voor.

Momenteel omvat dit zeer kwetsbare type een dermate geringe oppervlakte dat de duurzaamheid ervan in het heuvelland niet gegarandeerd is. De staat van instandhouding is dan ook zeer ongunstig te noemen.

Bedreigingen

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Tegenwoordig zijn er twee tegenstrijdige processen gaande. Enerzijds heeft het opnieuw gaan beweiden met schapen onmiskenbaar positieve effecten gehad op de begroeiingen van het habitattype. Anderzijds loopt op enkele van de resterende locaties de biologische diversiteit toch verder terug. Dit is een gevolg van een complex stelsel van factoren waarbij recreatie, beheer en mogelijk te kleine oppervlakten een rol spelen. Zo is bij de Duivelsgrot momenteel instortingsgevaar, waardoor beheer onmogelijk is.

Kalkgraslanden (H6210)

Beschrijving

Dit habitattype omvat matig droge tot droge, zogenoemd halfnatuurlijke graslanden op kalkrijke bodems. Kalkgraslanden komen voor op schrale, niet bemeste kalkbodems. Het kalkgrasland groeit op plekken waar bovenop de kalkrots slechts één tot enkele decimeters dikke humeuze en lemige krijtverweringsgrond voorkomt. De vochtvoorziening is daarom zeer matig. Dit habitattype is soortenrijk en herbergt een groot aantal planten- en diersoorten die in Nederland min of meer tot de kalkgraslanden beperkt zijn. Daaronder bevinden zich zeldzame orchideeën.

Verspreiding

Het habitattype komt over een betrekkelijk kleine oppervlakte (1,5 ha) voor. De grootste oppervlakte bevindt zich in het Popelmondedal, daarnaast komt het type (in een soortenrijke vorm) ook voor aan de voet van de Kannerheide, huisweide Zonneberghoeve en Groeve Duchateau.

Kwaliteit

De totale oppervlakte is de afgelopen decennia toegenomen. Toch is ze in de voorgaande periode dusdanig sterk afgenomen dat de huidige oppervlakte nog steeds als onvoldoende beoordeeld wordt. Het oppervlak van goede kwaliteit is afgenomen. De meeste van de typische plantensoorten van kalkgraslanden zijn nog op verschillende plaatsen aanwezig. Een aantal kenmerkende diersoorten is echter verdwenen of vertoont nog steeds een negatieve trend. In het bijzonder geldt dit voor de dagvlinders. De kleine oppervlakte van afzonderlijke kalkgraslanden en hun ruimtelijke isolatie zijn daarin een belangrijk knelpunt. De huidige staat van instandhouding is matig te noemen.

Bedreigingen

Stopzetten van het maai- of begrazingsbeheer leidt tot verruiging en opslag met Meidoorn en Sleedoorn die in een latere fase overgaat naar loofbos. Stikstofdepositie leidt tot het verdwijnen van de meest kritische soorten en uiteindelijk tot soortenarm cultuurgrasland; inspoeling van nutriënten uit hoger gelegen (landbouw)gronden leidt tot plaatselijke verruiging. Daarnaast vormen het uitsteken van orchideeën en overmatige betreding een bedreiging.

Heischrale graslanden (H6230)

Beschrijving

Dit habitattype omvat in ons land min of meer gesloten, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde Heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Een deel van de soorten komt ook voor in heidebegroeiingen.

In Zuid-Limburg komen Heischrale graslanden voor op grindhoudende, lemige hellingen, gewoonlijk in contact met kalkgrasland (H6210). De Heischrale graslanden bestaan hier uit de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel, die vooral is aan te treffen aan de bovenkant van hellingen met een hellingshoek van 5 tot 25 graden. Een verschil met de standplaats van het kalkgrasland is dat het kalkgesteente dieper in de bodem zit, waardoor deze oppervlakkig zuurder is. Soorten uit het Kalkgrasland zijn wel aanwezig (o.a. Gevinde kortsteel), maar het aandeel heischrale soorten voert de boventoon.

Verspreiding

Dit habitattype komt binnen het studiegebied voor bij het Fort Sint Pieter en Groeve Duchateau.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Kwaliteit

Het areaal van het habitatype is de afgelopen eeuw kleiner geworden en flink uitgedund. Het habitatype is onder meer verdwenen uit oostelijk Zuid-Limburg. De totale oppervlakte is in de loop van de afgelopen decennia sterk achteruitgegaan. De randvoorwaarden voor behoud en herstel van het habitatype zijn ongunstig in Nederland. Dat komt enerzijds door te hoge atmosferische depositie (die leidt tot verzuring). Anderzijds heeft het voor een deel van de soorten te maken met een kortlevende zaadbank en een beperkte dispersiecapaciteit die extra vermindert door het geringe aantal nog bestaande bronpopulaties en de grote afstand daar tussen. Op de Pietersberg is geen van de kenmerkende soorten tegenwoordig nog aanwezig. De staat van instandhouding is daarom slecht te noemen.

Bedreigingen

Mogelijke bedreigingen voor dit habitatype kunnen zijn het stopzetten van beheersmaatregelen zoals begrazing, maaien of plaggen. Daarnaast speelt eutrofiëring via stikstofdepositie een belangrijke rol bij vergrassing. Ook toenemende recreatie leidt tot intensieve betreding, met als gevolg soortenarme begroeiingen.

Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver (H6510A)

Beschrijving

Het habitatype betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. In het heuvelland komt dit subtype voor op hellingen en droogdalen op relatief voedselarme, kalkhoudende tot kalkrijke, klei- en leemgronden.

De begroeiingen van het habitatype komen ook op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken voor. Daar vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. De plantengemeenschap 16Bb1 Glanshaver-associatie is kenmerkend voor de Sint Pietersberg.

Verspreiding

Bijna alle graslanden op de Sint Pietersberg kunnen worden gerekend tot dit habitatype. Goed ontwikkelde stukken liggen op de Kannerhei, in het Popelmondedal, bij Fort Sint Pieter en de Zonneberghoeve.

Kwaliteit

De staat van instandhouding is matig. Een aantal typische soorten is niet meer aanwezig.

Bedreigingen

Intensivering van het grondgebruik is funest voor het behoud van het habitatype. Veel voorkomende oorzaken zijn: bemesten en scheuren van grasland, herbicidengebruik, overgang van hooi- naar begrazingsbeheer, drainage en te vroege maaidata. Door stopzetting van het maaibeheer verruigen de graslanden tot ruderaal vegetaties. Daarnaast vormen beplanting met populier en geen of onvoldoende afvoer van het maaisel een bedreiging. Verder is het habitatype gevoelig voor stikstofdepositie.

Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland (H9160B)

Beschrijving

Eiken-haagbeukenbossen, heuvelland vormen een zeer soortenrijke loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag. Bovendien is sprake van een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten (onder andere Orchideeën, Bosviooltjes, Amandelwolfsmelk, Bosroos, Eenbes en Parelgras). De bossen bezitten daarbij een uitgesproken voorjaarsaspect (Bosanemoon). De kruidlaag kent doorgaans een mozaïekachtig karakter, doordat zowel ruimtelijk als in de tijd het lichtaanbod op de bodem sterk wisselt. De gevarieerde structuur van deze bossen hangt deels samen met een eeuwenlange menselijke exploitatie, waarvan het middenbosbeheer het belangrijkste aspect vormt.

Het Zuid-Limburgse Eiken-haagbeukenbos, behorende tot het subtype B (heuvelland), kent verschillende vormen, die in de zandstreken ontbreken. Het meest kalk-, warmtebehoevend en bedreigd is de orchideerijke vorm met Mannetjesorchis en Vingerzegge (subassociatie orchietosum).

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Onderaan beschutte hellingen komt het type met Bosbingelkruid, Daslook, Gele anemoon, Zwarte rapunzel en Amandelwolfsmelk voor (subassociatie allietosum). In grubben groeit de varenrijke vorm met Stijve naalddvaren als meest kenmerkende soort (subassociatie polystichetosum).

Verspreiding

Binnen het studiegebied komt dit habitatype plaatselijk voor op de steile Maasdalfank van de Sint Pietersberg (Maasbos).

Kwaliteit

Op diverse plaatsen is de kwaliteit van habitatype matig door dominantie van Klimop en beschaduwning van de bosbodem. Actief herstelbeheer op de Sint Pietersberg wordt ernstig bemoeilijkt door de zeer steile hellingen alsmede door instortingsgevaar.

Bedreigingen

Dit bostype is gevoelig voor de inwaai en inspoeling van nutriënten van de hoger gelegen plateau's en het gebrek aan bosdynamiek waardoor beschaduwning op kan treden en het aandeel van de typische voorjaarsbloeiërs achteruit gaat.

Spaanse vlag (H1078)

Verspreiding

De soort wordt verspreid over het Natura 2000-gebied waargenomen langs bosranden, met name langs de Kannerhei, het Popelmondedal en de Observant.

Beschrijving, kwaliteit en bedreigingen

Zie hiervoor de beschrijving, kwaliteit en bedreigingen van de soort de toelichting bij Natura 2000-gebied Savelsbos.

H1318 Meervleermuis

Verspreiding

De soort is in de Sint Pietersberg aangetroffen in de volgende overwinteringsobjecten: Noordelijk stelsel, Zonnebergstelsel, Scharkgroeve, Cannerberggroeve, Boschberggroeve, Fallenberggroeve en Groeve de Keel.

Beschrijving, kwaliteit en bedreigingen

Zie voor de beschrijving, kwaliteit en bedreigingen van de soort de toelichting bij Natura 2000-gebied Savelsbos.

H1321 Ingekorven vleermuis

Verspreiding

De soort is in de Sint Pietersberg aangetroffen in de volgende overwinteringsobjecten: Noordelijk stelsel, Zonnebergstelsel, Scharkgroeve, Cannerberggroeve, Fallenberggroeve en Groeve de Keel.

Beschrijving, kwaliteit en bedreigingen

Zie voor de beschrijving, kwaliteit en bedreigingen van de soort de toelichting bij Natura 2000-gebied Savelsbos.

H1324 Vale vleermuis

Verspreiding

De soort is in de Sint Pietersberg aangetroffen in de volgende overwinteringsobjecten: Zonnebergstelsel, Cannerberggroeve en Fallenberggroeve.

Beschrijving, kwaliteit en bedreigingen

Zie voor de beschrijving, kwaliteit en bedreigingen van de soort de toelichting bij Natura 2000-gebied Savelsbos.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgroeven (België)

Ligging

Het Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgrotten ligt in België vlak tegen de grens met de Sint Pietersberg in Nederland. Het figuur in paragraaf 3.5 geeft de ligging en begrenzing van dit Natura 2000-gebied in en rond het studiegebied weer.

Korte karakteristiek

Het Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgrotten (132 ha) is een complex van kalkgraslanden en hellingbossen (Caestert, Tiendeberg, Roosburg) en mergelgroeven (Caestert, Zichen-Zussen-Bolder en Vechmaal). De mergelgroeven dienen als overwinteringsplaats voor vleermuizen. Caestert is een grensoverschrijdend natuurgebied (Nederland en Wallonië). De grotten in de mergelstreek zijn nu reeds waardevol en potentieel waardevol voor vleermuizenpopulaties. Ze vormen een zeer belangrijke overwinteringsplaats voor Vale vleermuis en Bechstein vleermuis en belangrijke winterverblijven voor Ingekorven vleermuis en Meervleermuis.

Over dit gebied is slechts beperkte informatie beschikbaar. Om die reden wordt hier geen beschrijving gegeven van de abiotiek en huidige natuurwaarden.

Kwalificerende habitattypen en soorten

Het Plateau van Caestert met hellingbossen en mergelgrotten is aangemeld als Habitatrichtlijngebied voor de habitattypen en soorten zoals vermeld in onderstaande tabel. In de rechterkolom is aangegeven of de habitattypen en soorten voorkomen binnen het studiegebied van A2 Maastricht. Voor deze habitattypen en soorten zijn door de Belgische overheid nog geen instandhoudingsdoelen geformuleerd. Om die reden zijn deze niet opgenomen in de tabel.

Habitattypen	Voorkomen binnen studiegebied
H6210 Gebieden waar zeldzame orchideeën groeien (Festuco-Brometalia)	nee
H8310 Niet voor het publiek opengestelde grotten	nee
H9150 Kalk-beukenbossen (Cephalanthero-Fagetum)	nee
H9160 Eikenbossen van het type Stellario-Carpinetum	nee

Habitatrichtlijnsoorten	Voorkomen binnen studiegebied
H1304 Grote hoefijzerneus	nee
H1318 Meervleermuis	nee
H1321 Ingekorven vleermuis	nee
H1323 Langoor- of Bechsteinsvleermuis	nee
H1324 Vale vleermuis	nee

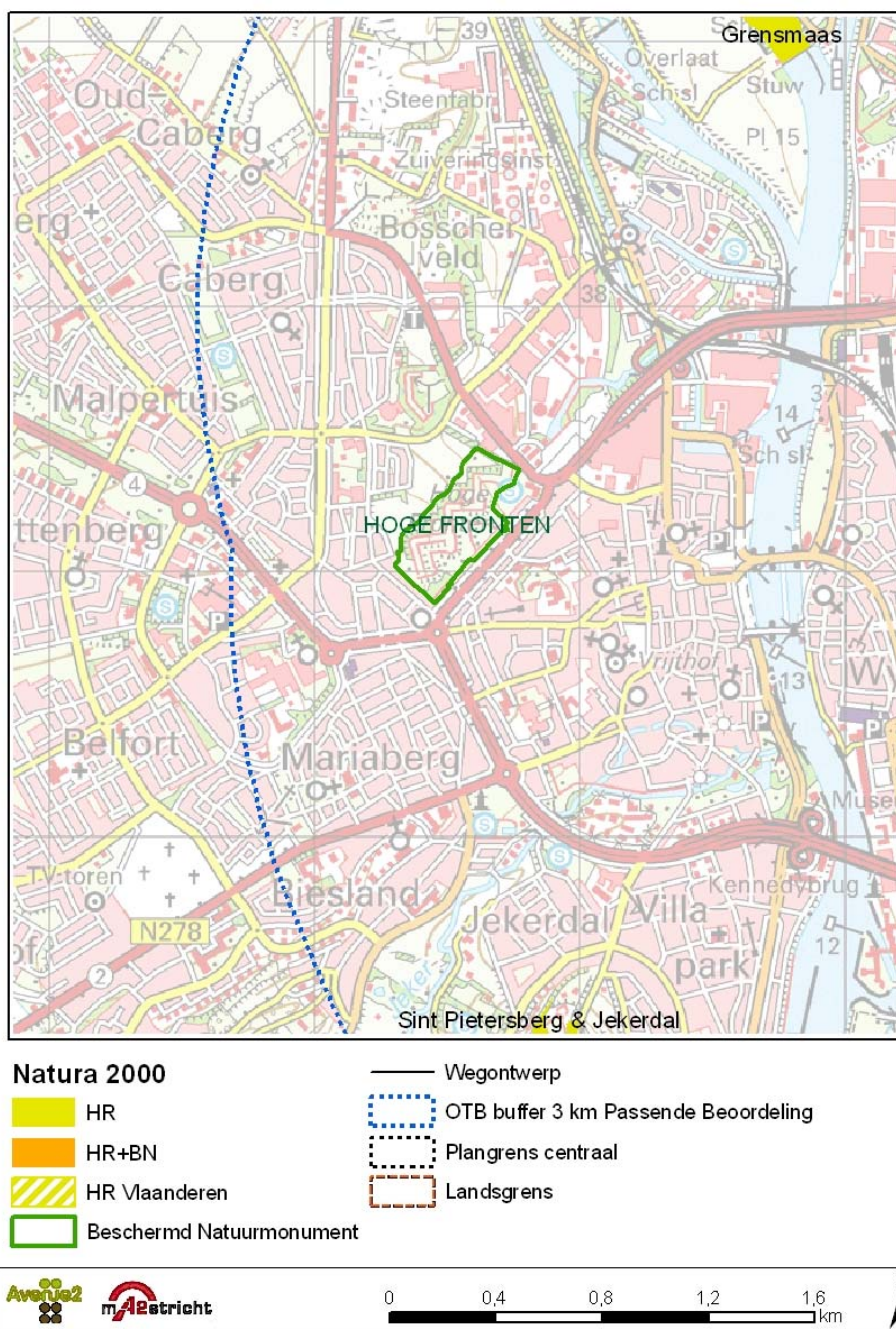
Uit bovenstaande tabel blijkt dat geen kwalificerende habitattypen en soorten in het Natura 2000-gebied binnen het studiegebied zijn gelegen. De kwalificerende habitattypen en soorten worden daarom niet nader toegelicht.

Hoge fronten

Ligging

Het Beschermd Natuurmonument Hoge Fronten ligt midden in stad Maastricht, aan de Statensingel. Het gebied heeft een oppervlakte van 14 hectare. In onderstaande figuur is de ligging en begrenzing van het gebied weergegeven.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998



Ligging en begrenzing Beschermd natuurmonument Hoge fronten

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Korte karakteristiek

Het Beschermd Natuurmonument Hoge Fronten zijn restanten van vestingwerken. De Hoge Fronten worden gevormd door muren, aarden wallen (de bastions en lunetten), droge grachten, graslandjes, struwelen, bos en een onbebouwd voorterrein (glacis). De verdedigingswerken van de Hoge Fronten bevatten een onderaards gangenstelsel. De vestingmuren en omgeving herbergen een rijke planten- en dierenwereld. Zeer uniek is de aanwezigheid van de zeldzame Muurhagedis.

Abiotiek

Geologie en geomorfologie

De Hoge Fronten zijn gelegen op het Middenerras van de Maas, dat deel uitmaakt van de terrassen die in het pleistoceen zijn ontstaan door insnijding van de rivier. Het landschap daalt in noordoostelijke richting tot aan de Cabergerweg, die ongeveer de overgang vormt van het Midden- naar het Laagterras. Door de bouw van verdedigingswerken is behalve deze globale daling in het gebied van de Hoge Fronten, nauwelijks meer overeenkomst met het oorspronkelijke reliëf. Ruimtelijk gezien bestaan de Hoge Fronten uit een systeem van aarden wallen (gedeeltelijk bekleed met muren) met daartussen grachten. Door de hoge ligging van de Hoge Fronten was het niet mogelijk om de grachten te inunderen.

Bodem

De deklaag van het Midden- en Hoogterras bestaat uit löss. De bovenste lagen zijn in de regel kalkvrij, de daaronder liggende lagen kalkhoudend, terwijl de onderste lagen door uitspoeling weer kalkarm zijn. De Hoge Fronten wijken van dit algemene beeld af, doordat de bovenste lössleemgronden kalkrijk zijn. De reden hiervan is dat bij de aanleg van de verdedigingswerken de bodemprofielen zijn omgekeerd. De grond die vrijkwam bij het uitdiepen van de grachten werd gebruikt voor het maken van bastions, lunetten en het glacis.

Muren

Naast de bodem is ook het muurwerk van belang als substraat. Met name de zonbeschenen muren komen overeen met het milieu van de kalkrotsen langs de Maas en haar zijrivieren. De muren bestaan uit een fundering van mergel (kalksteen) en een bakstenen (veldbrand) gedeelte en zijn aan de top afgedekt met zogenaamde cordonblokken van hardsteen.

Huidige natuurwaarden

Flora en vegetatie

In het Beschermd Natuurmonument is een grote verscheidenheid aan vegetatietypen te onderscheiden, variërend van muurvegetaties, pioniervegetaties, graslanden, ruigtekruiden, struwelen en bossen.

De zonbeschenen muren komen voor wat betreft de vegetatie overeen met de zonnige rots- en puinhellingen van de Maas en haar zijrivieren ten zuiden van Maastricht. Op schaduwrijke muren (i.e. noord-geexponeerde muren) worden meer karakteristieke flora-elementen van typische muurvegetaties aangetroffen.

Pioniervegetaties worden aangetroffen op de taluds van de aarden wallen op de muren. Hier komen zowel typische pioniersoorten als diverse minder algemene soorten van droge graslanden voor.

De graslanden met verspreid struikgewas zijn voornamelijk schrale en droge graslanden, die een ontwikkeling vertonen naar de voor Zuid-Limburg typische kalkgraslanden. De graslanden zijn zeer rijk aan soorten. Op bepaalde plaatsen zijn de graslanden sterk verruigd.

Er kunnen drie typen struwelen worden onderscheiden. In de graslanden worden verspreid braamstruwelen aangetroffen. Doornstruwelen komen vooral als mantelvegetaties van het lepenbos voor, terwijl de wilgenstruwelen vooral op aarden wallen worden aangetroffen.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

De bossages tonen qua soortensamenstelling een grote overeenkomst met de hellingbossen in het Maasdal: de lepenrijke essenbossen.

Fauna

De Hoge Fronten bezitten een rijke insectenfauna. Een indicatie hiervoor is het voorkomen van circa 30 procent van de Nederlandse bijensoorten en circa 25 procent van de Nederlandse wespesoorten, waaronder enkele uiterst zeldzame. Verder zijn enkele minder algemene soorten Tweevleugeligen gesignaleerd.

Uit de atlas Herpetofauna van Limburg (Buggenum et al, 2009) blijkt dat verschillende soorten amfibieën en reptielen voorkomen in het gebied. De meest bijzondere en zeldzame soorten betreffen de Vroedmeesterpad en de Muurhagedis. Beide soorten zitten aan de grens van hun verspreidingsgebied. De overige amfibien en reptielen die in dit gebied voorkomen zijn Alpenwatersalamander, Kleine watersalamander, Vroedmeesterpad, Gewone pad, Bruine kikker, Groene kikker complex, Bastaardkikker, Hazelworm en Levendbarende hagedis.

Uit verspreidingsgegevens van de Provincie Limburg blijkt dat de volgende vogelsoorten broeden in het Beschermd natuurmonument: Grasmus, Groene specht, Kneu en Ekster.

Daarnaast komen er verschillende soorten vleermuizen en overige zoogdieren voor in het gebied.

Beschermden waarden

In het Besluit Beschermd Natuurmonument staat aangegeven dat de volgende waarden in de Hoge Fronten zijn beschermd:

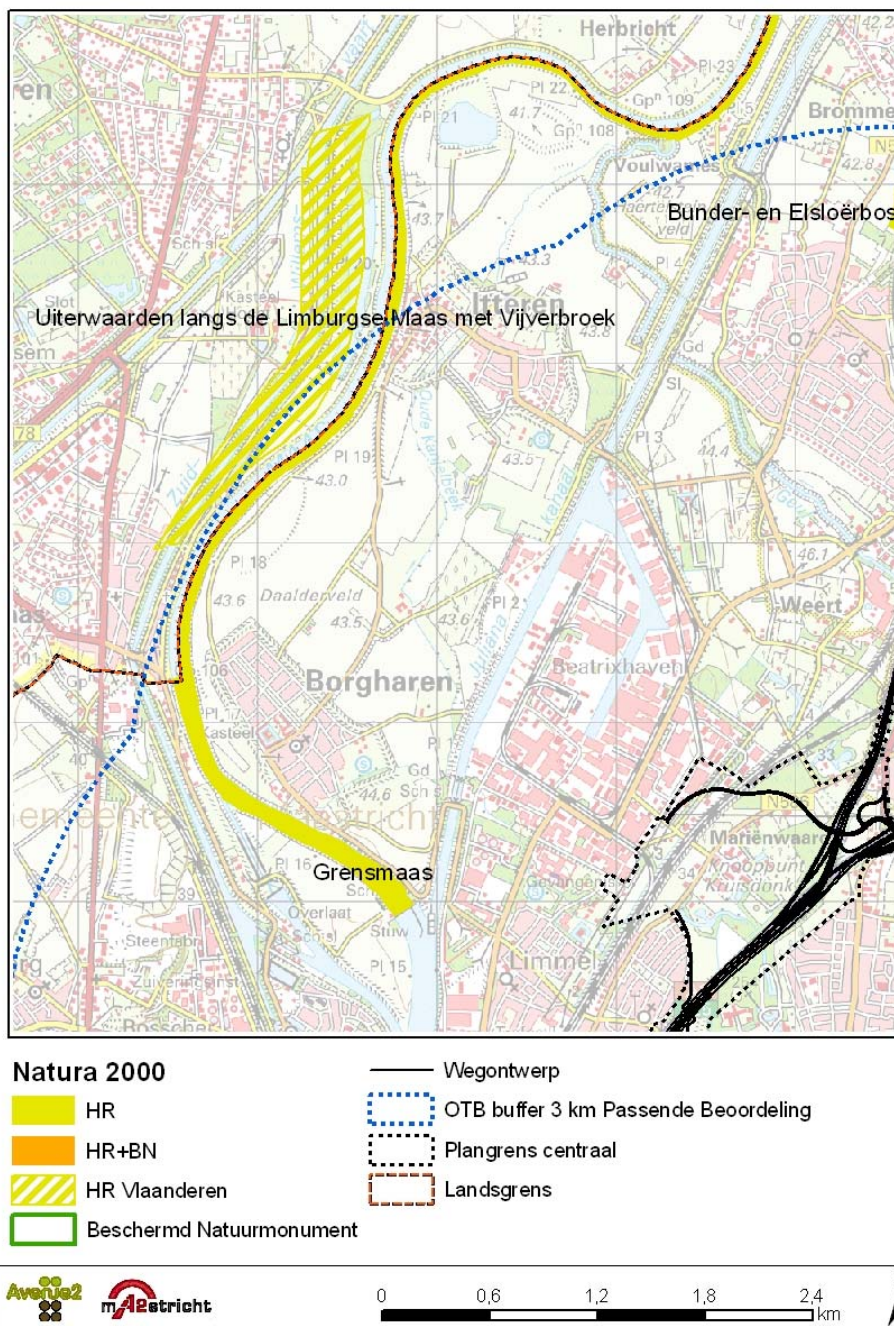
- het natuurschoon en de natuurwetenschappelijke betekenis;
- de met de natuurwetenschappelijke waarden nauw samenhangende cultuurhistorische hoedanigheid, het in het natuurmonument heersende microklimaat en de voor de fauna noodzakelijke rust;
- de voormalige verdedigingswerken, bestaande uit muren, een ondergronds gangenstelsel, aarden wallen, droge grachten en een onbebouwd voorterein met weiljes;
- de minder algemene tot zeldzame plantensoorten, waarvan enkele zijn aangewezen als beschermd plantensoort;
- de fauna in het gebied, waaronder verschillende soorten amfibieën, reptielen en vleermuizen, alsmede de Wijngaardslak, die zijn aangewezen als beschermd diersoort;
- de populatie van de strikt beschermd Muurhagedis, die de enige in Nederland overgebleven inheemse populatie betreft, en het aanwezige gunstige biotoop voor deze soort;
- alle overige natuurwaarden in het gebied, die zijn opgenomen in de Toelichting van het Besluit Beschermd natuurmonument. Hieronder vallen onder andere de aanwezige broedvogels.

Grensmaas

Ligging

Het Natura 2000 gebied Grensmaas omvat het Nederlandse deel van de bedding van de Grensmaas en delen van de natuurontwikkelingsgebieden Koningssteen en de Brandt. Het beddinggedeelte van het Natura 2000 gebied Grensmaas binnen het studiegebied loopt van de stuw van Borgharen (rivierkilometer 15,3) tot en met de Maas ter hoogte van Aan de Maas bij rivierkilometer 25. In de volgende figuur is de ligging en begrenzing van het gebied weergegeven. In deze figuur is tevens het Natura 2000-gebied "Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbreek" (België) weergegeven. Dit gebied wordt in de volgende paragraaf toegelicht.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998



Ligging en begrenzing van het Natura 2000-gebieden Grensmaas en Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (België) in rond het studiegebied.

Korte karakteristiek

De Grensmaas is een grindrivier; de enige in Nederland. De Grensmaas is in het gedeelte binnen het invloedsgebied ongestuurd. Daardoor heeft de rivier een hoge stroomsnelheid en een relatief ondiepe bedding. De rivier stroomt afwisselend tussen landbouwgronden, dorpen, natuurgebieden en grindplassen.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Al eeuwenlang zijn bewoners van het Grensmaasgebied bezig het rivierdal in cultuur te brengen en de rivier aan te passen aan de eigen wensen en behoeften. Aanvankelijk heeft zich dat vertaald in het kappen van oobossen en het gebruik van overstromingsgebieden als weidegrond. Vanaf de 17de eeuw werd de rivier in toenemende mate aan banden gelegd. Tot halverwege de 19e eeuw werden lokaal strekdammen, kades en beschoeiingen rond belangrijke bebouwing aangelegd. Deze lokale fixaties van de bedding hadden een aanzienlijk effect op het gedrag van de rivier en haar sedimenthuishouding. In de tweede helft van de 19de eeuw is dit proces gecontinueerd door systematische normalisatie en kanalisatie.

Ondanks deze waterstaatkundige veranderingen is het karakter van de oude grindrivier enigszins behouden gebleven. Op verschillende plaatsen zijn in de loop der tijd grote grindbanken ontstaan. Lokaal liggen tussen de stroomversnellingen door zelfs grindeilanden of grindige Maasmeanders, zoals bij Borgharen en Meers.

Abiotiek

Hydrologie

Waterkwantiteit

Het totale stroomgebied van de Maas beslaat ongeveer 36.000 km² en herbergt geen grote watervoorraden in de vorm van gletsjers of sneeuw. De Maas wordt het gehele jaar gevoed door regenwater waardoor de afvoer in grote lijnen de seizoensgebonden fluctuaties van de neerslag volgt. Gedurende de winter en de lente is de afvoer relatief hoog en kent de Grensmaas een gemiddelde afvoer van 397 m³/s. Gedurende de zomer en de herfst (april-november) bedraagt de afvoer gemiddeld 116 m³/s. De Maas kent sterke variaties in de afvoeren. Extremen liggen tussen <10 m³/s tijdens lange droogteperioden en circa 3.000 m³/s tijdens extreme hoogwaters.

Waterkwaliteit

De waterkwaliteit van de Grensmaas wordt sterk bepaald door aangevoerd water van over de grens. De waterkwaliteit is de laatste jaren verbeterd, maar is nog steeds onder de maat. Vooral in de zomermaanden zijn er problemen met de kwaliteit. Vooral het gehalte aan eutrofiërende stoffen (N- en P-gehalten), het gebrek aan zuurstof en een hoog chlorofyl(algen)gehalte zijn een probleem. Tevens overschrijden bepaalde zware metalen en bestrijdingsmiddelen de norm. Gedurende droge zomerperioden kunnen stroomsnelheden sterk terugvallen; stroomopwaarts van drempels in het rivierbed tot praktisch stilstaand. Er blijven dan wel lokale stroomversnellingen aanwezig (tot maximaal circa 1,5 m/s), waar het rivierwater weer zuurstof kan opnemen.

De sliblast is hoog, onder meer omdat in Wallonië rioolwaterzuivering nog maar beperkt plaatsvindt. Met het gereed komen van enkele waterzuiveringsinstallaties bij Luik wordt in de loop van 2009 verbetering van de waterkwaliteit verwacht.

Bodem en morfologie

Met een verhang van gemiddeld 0,45 m per kilometer kunnen aanzienlijke stroomsnelheden optreden (tot 3 à 5 m/s). Hierdoor is de rivier in staat grote hoeveelheden grind en zand te transporteren en af te zetten. Het zomerbed zelf is zodanig versmald dat er tijdens hoogwater extreme stroomsnelheden optreden, tot ca. 3.000 m³/s. Hierdoor bevat de bedding van de rivier nauwelijks meer fijne grindfracties en bestaat de rivierbodem uit een zware pleisterlaag (grof grind en keien). Een bijkomend gevolg is beddinginsnijding (erosie van de rivierbedding) en dalende grondwaterstanden in de omgeving.

Door de lokale fixaties van de bedding sinds de 17e eeuw, en de systematische normalisatie en kanalisatie sinds de tweede helft van de 19de eeuw werd een proces in gang gezet waarbij de overstromingsvlakte van de rivier werd opgehoogd. Meegevoerde leem en slib wordt afgezet in het winterbed en niet meer door de rivier opgepakt en afgevoerd naar benedenstroomse gebieden. Dit proces werd versterkt doordat er sinds de vroege Middeleeuwen geleidelijk meer slib en leem naar het Maasdal werd afgevoerd door ontbossing van de hellingen van aangrenzende beekdalen in het lössdistrict en de Ardennen.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Huidige natuurwaarden

Door de dikke leemlaag die het winterbed als een deken overdekt en het agrarische landgebruik is het karakteristieke landschap van grinden zandafzettingen verdwenen. De dynamische processen, waar veel riviergebonden soorten van afhankelijk zijn, zijn weggedrukt in het zomerbed. In de rivier zelf zijn de omstandigheden voor waterplanten, paaiende vissen en typische macrofaunasoorten verslechterd, ondermeer door de onnatuurlijk hoge stroomsnelheden tijdens piekafvoeren, minder gevarieerd gesorteerde grindbodems en de slechte waterkwaliteit. Versterkt door het ontbreken van de fijnere grindfracties slaat op de pleisterlaag een relatief dikke laag slib en organische detritus neer, die de grindmatrix verstopt.

De huidige situatie met gebrekkige waterkwaliteit en dagelijkse pieken in de waterstand vertaalt zich onder meer in lage aantallen karakteristieke waterplanten (vooral Vlottende waterranonkel en sterrenkroossoorten), slecht ontwikkelde oeverpioniervegetaties, het ontbreken van (grote populaties) rivierlibellen (Rivierrombout, Beekrombout, Kleine tanglibel, Gaffellibel) en niet-optimale paaimogelijkheden voor kenmerkende rheofiele vissen (Kopvoorn, Barbeel, Rivierdonderpad).

Op locaties waar de Grensmaas enige breedte heeft, en zich variatie in stroomsnelheden en morfologie voordoen, zijn verschillende indicatieve soorten de laatste 10 à 15 jaar teruggekeerd. Bij Meers en de monding van de Geul zijn paaibedden van karakteristieke soorten als Barbeel en Kopvoorn gesignaleerd. Daarnaast bevindt zich bij Meers een kleine populatie Rivierrombout en wordt zo nu en dan Kleine Tanglibel en Beekrombout waargenomen. Ook een karakteristieke waterplant als Vlottende waterranonkel komt weer voor. Het proefproject Meers geeft een doorkijk naar de kansen die er liggen als het Grensmaasproject wordt uitgevoerd. Er kan ruimte ontstaan voor hoge grindafzettingen (> 400 à 500 m³/s lijn), waardoor karakteristieke stroomdalplanten van zomerdroge grindruggen (onder andere Tripmadam, Wit vetkruid, Ronde- en Fijne ooievaarsbek, Knolsteenbreek, Blaassilene, Wilde marjolein etc.) en een rijke dagvlinderfauna terugkeren.

De toegenomen variatie in de Grensmaas heeft mede geleid tot de terugkeer van libellen als Zwervende heidelibel, Vuurlibel en Kanaaljuifer, dit is ook deels een klimaateffect. Het ontstaan van nieuw biotoop resulteert in de terugkeer van karakteristieke broedvogels van grindbanken en ooibos, zoals Oeverloper, Kleine plevier, Blauwborst en Nachtegaal. Op trek zijn soorten als Kleine zilverreiger, Visarend en tal van steltlopers te vinden langs de Grensmaas. Ook de Bever begint steeds meer de bedding van de Grensmaas te gebruiken, maar vooral als foerageergebied en trekroute.

Kwalificerende habitattypen en soorten binnen studiegebied

De Grensmaas is aangemeld als Habitatrictlijngebied voor de habitattypen en soorten zoals vermeld in onderstaande tabel. In deze tabel zijn tevens de instandhoudingsdoelen weergegeven per habitatype en soort. In de laatste kolom is aangegeven of de habitattypen en soorten voorkomen binnen het studiegebied van A2 Maastricht.

Habitattypen	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
H3260B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit	ja
H3270 Slikkige rivieroever	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja
H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	nee
H91E0A *Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	ja

* Prioritaire habitattypen

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Habitatrichtlijnsoorten	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
H1099 Rivierprik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	nee
H1106 Zalm	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	slechts incidenteel, geen populatie
H1163 Rivierdonderpad	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	nee
H1337 Bever	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	ja
H1037 Gaffellibel (complementair doel)	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor vestiging duurzame populatie van ten minste 150 volwassen individuen	nee

Onderstaand wordt een toelichting gegeven op de kwalificerende habitattypen en soorten binnen het studiegebied.

Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden) (H3260B)

Beschrijving

Het habitatype Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden) (H3260B) betreft een stromingsrijke variant van type B (Grote fonteinkruiden) met Vlottende waterranonkel als belangrijkste indicator. De vegetatie van dit habitatype heeft enerzijds betrekking op gemeenschappen met ondergedoken en drijvende waterplanten die binnen de stromingsrijke variant van de associatie van Doorgroeid fonteinkruid vallen. In de optimale situatie behoort de vegetatie echter eerder tot de associatie van Vlottende waterranonkel. Indicatief voor de toestand van dit habitatype is het voorkomen van Vlottende waterranonkel en sommige sterrenkroossoorten. Rivierfonteinkruid is in feite een minder geschikte indicator omdat deze langs de Maas optimaal voorkomt in situaties met nauwelijks stroming. Belangrijke habitateisen van Vlottende waterranonkel zijn geschikte stroomsnelheden, waterdiepte en de kwaliteit van het substraat. Daarnaast zijn waterplantenvegetaties met Vlottende waterranonkel gebonden aan wateren met een hoog zuurstofgehalte en een beperkte nitraat- en fosfaatbelasting. Zandbanken met fijn grind in beken en kleine riviertjes (zoals Geul, Roer, Jeker) zijn in Nederland de beste standplaatsen voor de soort. In de Grensmaas staat Vlottende waterranonkel ook tussen grind en keien, maar de Grensmaasbedding is momenteel geen optimaal biotoop.

Verspreiding

Vlottende waterranonkel en Rivierfonteynkruid komt verspreid voor in de Maas. Binnen het studiegebied zijn beide soorten waargenomen in het gebied langs Itteren.

Kwaliteit

Hoewel Vlottende waterranonkel de laatste 10 jaar een terugkeer in de Grensmaas heeft gemaakt, is nog geen sprake van een erg gunstige staat van instandhouding. Het aantal standplekken van Vlottende waterranonkel is nog beperkt en per jaar sterk afhankelijk van optredende afvoerpieken.

Bedreigingen

De ontwikkeling van Vlottende waterranonkel blijft onder de maat vanwege de extreem hoge stroomsnelheden tijdens piekafvoeren in de versmalde bedding. Hierdoor raakt zelfs stromingstolerante Vlottende waterranonkel uitgespoeld. Hiermee samenhangend is er een chronisch gebrek aan geschikt substraat, te weten fijnere grindfracties en grof zand. Voor de Grensmaas wordt daarnaast de mate van algenbloei en de slibvrucht als remmende factoren voor dit habitatype genoemd.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Slikkige rivieroever (H3270)

Beschrijving

Dit habitattype staat vooral op oevers die aan regelmatige inundatie bloot staan. Dit zijn doorgaans droogvallende oevers. Langs de Grensmaas moeten deze oevers niet zozeer als slikoevers maar als lage grindbanken geïnterpreteerd worden. Kenmerkend is een aanzienlijke morfodynamiek langs grindriviervieren. De begroeiingen ontwikkelen zich vrij laat in het seizoen op kale grond. In sommige gevallen kunnen dit soortenrijke begroeiingen zijn met kenmerkende soorten als Slijkgroen, Klein vlooienkruid en Bruin cypergras. Daarnaast zijn verschillende tandzaden, ganzenvoetsoorten en Blauwe waterereprijs kenmerkend. Het zijn pionieroevers waar eenjarige pionierplanten, foeragerende stiellopers en andere overstromings-/dynamiektolerante soorten de dienst uitmaken.

Verspreiding

Grindige slikoevers komen overal langs het ongestuwde traject van de Grensmaas voor waar grindbanken direct aan het zomerbed grenzen. Dit is de hydromorfologische zone tussen de 10 en 300 m³/s-lijn, die gemiddeld 365 tot 90 dagen per jaar overstroomt. Langs de Grensmaas komt dit type in een zeer eutrofe vorm voor op oevers direct langs de rivier.

Kwaliteit

Het habitattype bestaat vooral uit soorten van eutrofe slikbodems. Zeldzame pioniersoorten als Bruin cypergras, Postelein, Polei, Klein vlooienkruid en Slijkgroen ontbreken. De soortenrijkdom is eveneens relatief laag. Met de uitvoering van het Grensmaasproject is de verwachting dat het areaal toeneemt. Systeemecologisch gezien is een verbetering van de kwaliteit van dit type echter belangrijker dan van het areaal. In de autonome situatie kan een beperkte verbetering van de kwaliteit optreden door een verbetering van de waterkwaliteit en een verminderde sliblast.

Bedreigingen

Door het overmatige slibgehalte van de Grensmaas en perolithonvorming op de afpleisterlaag zijn de grindkeien op de oevers bedekt met een laag (algen)slib, dat de grindmatrix verstopt. Dit slib hangt naar verwachting voor een belangrijk deel samen met lozingen van ongezuiverd effluent uit de riolen van de Waalse steden. Dit speelt een voedselrijke vorm van dit habitattype, dat normaal niet overmatig langs een natuurlijke grindrivier voorkomt, in de kaart. Daarnaast is het ontbreken van fijn grind en grof zand niet gunstig voor de ontwikkeling van dit type habitat.

Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen) (H91E0A)

Beschrijving

Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen) komen voor op de natste en/of meest dynamische plekken in het rivierengebied en worden gedomineerd door smalbladige wilgen. Ze hebben een ondergroei die merendeels bestaat uit algemene moeras- en ruigteplanten. Dit zijn de wilgenvloedbossen of zachthoutooibossen.

Verspreiding

Er is binnen het studiegebied jong ooibos aanwezig op een eiland bij Borgharen.

Kwaliteit

Het huidige jonge zachthoutooibos is van belang als leefgebied voor de Bever. Daarnaast is het essentieel voor de avifauna in het gebied, vooral voor soorten als Nachtegaal, Buidelmees, Aalscholver, Havik en Grote bonte specht.

Bedreigingen

Hierover is geen informatie beschikbaar.

Bever (H1337)

Beschrijving

De Bever is een betrekkelijk opportunistische soort die een groot scala aan wateren, moerasvegetaties en moerasbossen als habitat gebruikt.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

In het Nederlands rivierengebied bouwt hij vooral burchten en holen op en in de oever van allerlei uiterwaardplassen, kleiputten en oude rivierarmen, maar ook in ooibossen die slechts periodiek onderlopen (hoogwaterburchten). De bever beperkt zich tot plantaardig voedsel en foerageert vooral in helofytenrijke moerasbegroeiingen en wilgenbegroeiing op de oevers van wateren en rivieren. De belangrijkste eis van de bever aan zijn habitat is dan ook een voldoende groot areaal aan oeverzones met een gevarieerde begroeiing van bos en moeras/ruigtesoorten. Waterkwaliteit speelt voor deze vegetarische soort waarschijnlijk een minder doorslaggevende rol, hoewel een goede waterkwaliteit zeker als pluspunt van zijn habitat gezien moet worden.

Verspreiding

De Bever komt in het zuidelijk deel van de Grensmaas (het vrij afstromende deel) voor. Sinds 2003 zijn bevers aanwezig in Hochter Bampd (2 burchten), het natuurontwikkelingsgebied dat tegenover Itteren aan de Belgische kant van de Maas ligt.

Kwaliteit en bedreigingen

De bedding van de ongestuwde Grensmaas is van aard wat minder geschikt voor de vestiging van bevers dan de beboste plassen in het noorden en aan de Vlaamse zijde van de Grensmaas. Dit komt vooral omdat oobos en moerasbegroeiing hier meestal niet direct aan de rivier grenzen (er liggen grindbanken tussen, geen geschikte oevers voor burchten) en omdat de oevers langs de vrij afstromende Grensmaas met extreem hoge waterstandswisselingen te maken hebben (tot circa 7 m). Hierdoor kunnen burchten wegspoelen en periodiek onderlopen.

In de autonome situatie (zonder uitvoering van het Grensmaasproject) neemt het aantal bevers en het aantal territoria van de bever duidelijk toe. Ook zonder extra maatregelen wordt verwacht dat de bever zich in het Grensmaasgebied uitbreidt. Vooral de plassen in het winterbed zijn hierbij van belang om territoria en voortplantingsburchten te stichten.

Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (België)

Ligging

Het Natura 2000 gebied Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek ligt in België, in het Vlaams gewest in de provincie Limburg op het grondgebied van de gemeenten Kinrooi, Maaseik, Dilsen-Stokkem, Maasmechelen en Lanaken. Dit Natura 2000 gebied bestaat uit 13 deelgebieden met een gezamenlijke oppervlakte van 645 ha. De figuur in paragraaf 3.7 geeft de ligging en begrenzing van het zuidelijke deel van dit Natura 2000 gebied weer.

Over dit gebied is slechts beperkte informatie beschikbaar. Om die reden wordt hier geen beschrijving gegeven van de karakteristiek, abiotiek en huidige natuurwaarden.

Kwalificerende habitattypen en soorten binnen studiegebied

De Uiterwaarden van de Limburgse Maas zijn aangemeld als Habitatrictlijngebied voor de habitattypen en soorten zoals vermeld in onderstaande tabel. In de rechterkolom is aangegeven of de habitattypen en soorten voorkomen binnen het studiegebied van A2 Maastricht. Voor deze habitattypen en soorten zijn door de Belgische overheid nog geen instandhoudingsdoelen geformuleerd. Om die reden zijn deze niet opgenomen in de tabel.

Habitattypen	Voorkomen binnen studiegebied
H6510 Laaggelegen, schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	nee
H7140 Overgangs- en trilveen	nee
H91E0* Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (<i>Alnion glutinoso-incanae</i>)	nee
H91F0 Gemengde eiken-ijpenbossen langs de oevers van grote rivieren	ja

* Prioritaire habitattypen

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Habitatrichtlijnsoorten	Voorkomen binnen studiegebied
H1099 Rivierprik	nee
H1134 Bittervoorn	nee
H1149 Kleine modderkruiper	nee
H1166 Kamsalamander	nee
H1355 Otter	nee

* Prioritaire soorten

Onderstaand wordt een toelichting gegeven op het kwalificerende habitattype binnen het studiegebied.

Gemengde eiken-iepenbossen langs de oevers van grote rivieren (H91F0)

Beschrijving

Dit habitattype betreft de hardhoutoibossen op oeverwallen en andere hoge en droge delen van het rivierengebied waar enige aanvoer van basenrijk water optreedt en tot in de wortelzone doordringt. Het zijn rivierbegeleidende bossen met een aspect van boomsoorten met hard hout. De struiklaag en de kruidlaag zijn doorgaans soortenrijk met plaatselijk veel zeldzame bolgewassen.

Verspreiding

Uit de habitattypenkaart blijkt dat binnen het studiegebied een kleine strook van het habitattype H91F0 is gelegen.

Kwaliteit

Hierover is geen informatie beschikbaar.

Bedreigingen

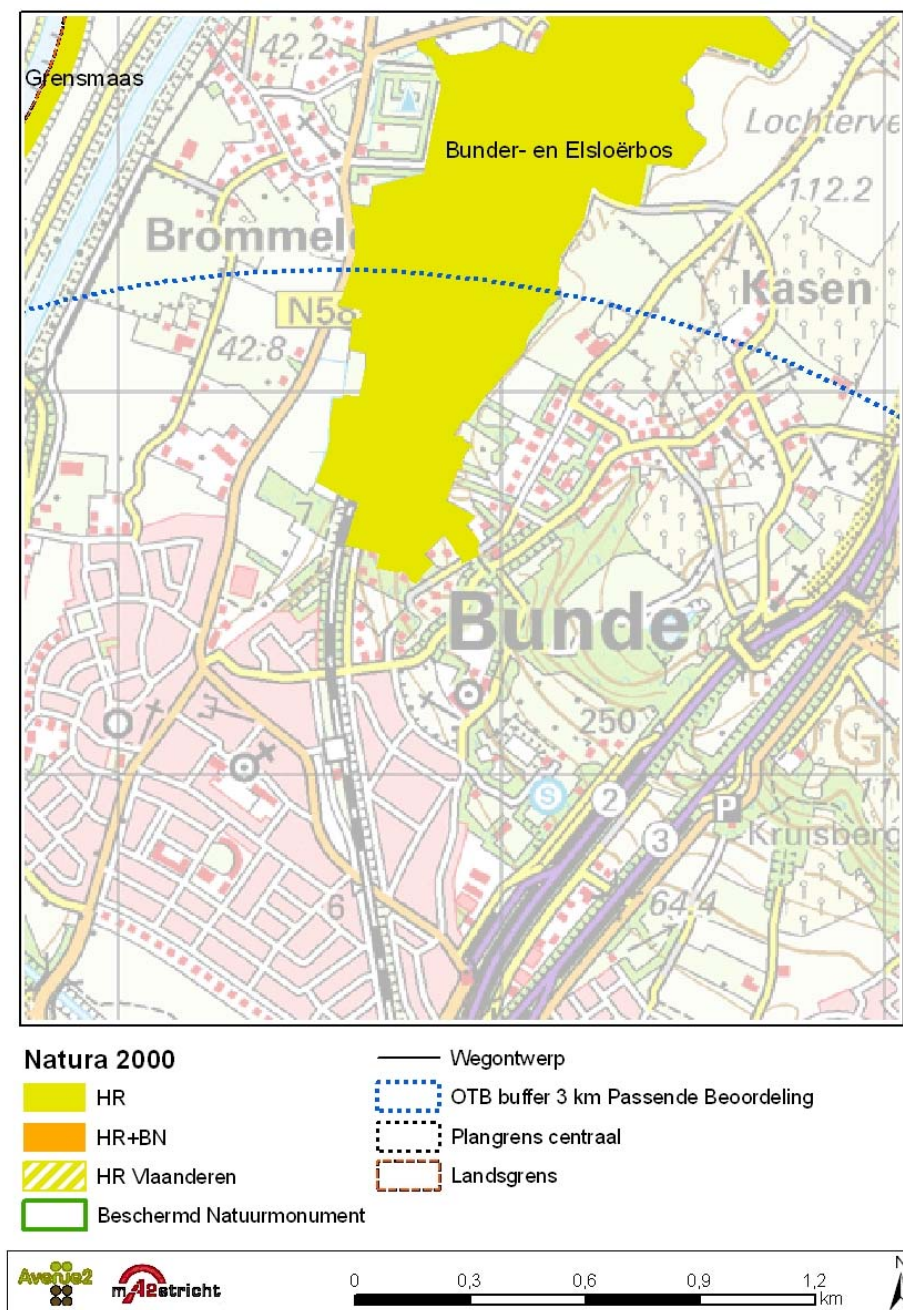
Het habitattypen is gevoelig voor stikstofdepositie.

Een mogelijke belemmering voor de uitbreiding van het habitattype is dat vanwege de invloed op de rivierafvoer er maar weinig plaatsen zijn waar nieuwvorming van hoge oeverwallen en rivierduinen wordt toegelaten en ook aan bosvorming duidelijke grenzen worden gesteld. Dit is te meer een probleem aangezien de ontwikkeling van een goed ontwikkeld bos van dit type een zeer traag proces is.

Bunder- en Elsloërbos

Ligging

Het Natura 2000gebied Bunder- en Elsloërbos is gelegen in een langgerekte zone tussen Bunde en Elsloo, binnen de gemeenten Meerssen en Beek. In onderstaande figuur is de ligging en begrenzing van het gebied *weergegeven*.



Ligging en begrenzing van het Natura 2000 gebied Bunder- en Elsloërbos in en rond het studiegebied.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Korte karakteristiek

Het Bunder- en Elsloërbos omvat een reeks bossen op de steile, oostelijke helling van het Maasdal tussen Elsloo en Bunde. Hiervan liggen het Geullerbos en het Bunderbos binnen het studiegebied. In de bossen is de hele gradiënt van relatief droog wintereiken-beukenbos op het plateau via gierstgras-beukenbos en parelgras-beukenbos naar elzen- en essenbronbos op de onderste hellingdelen aanwezig. De noordelijke bossen (buiten het studiegebied) bevatten kalkrijke bronnen (waaronder kalktufbronnen) en beken en zijn de mooiste bronbossen in ons land.

Abiotiek

Geologie en geomorfologie

De plateaugronden van Zuid-Limburg zijn oude stroomvlakten van de Maas die hier grind en zand heeft afgezet en daarmee het huidige hoogterras vormde. Door geologische processen is dit gebied geleidelijk hoger komen te liggen, waarbij de Maas zich dieper inschoorde. Hierbij vormde de rivier een middenteras, waarvan de resten bij Meerssen zichtbaar zijn. Nog later ontstond een nog nauwer dal dat door zand- en grindlagen opgehoogd werd. Zo werd het laagterras gevormd, waarop Bunde en Geulle zijn gebouwd. Rondom deze dorpen gaat het laagterras aan de oostkant direct over in het hoogterras, waarbij hoogteverschillen bestaan van ongeveer 80 meter. Op deze steile helling ligt het Natura 2000-gebied Bunder- en Elsloërbos.

Bodem en hydrologie

De ondergrond van de helling van het oostelijke Maasdal bestaat uit kalksteen die voornamelijk is afgezet in het Krijt, ruim zeventig miljoen jaar geleden. Daar overheen liggen Pleistocene grindpakketten die door de Maas zijn aangevoerd. Bovenop het plateau is het grind bedekt met pakketten leem (löss). Tussen de kalksteen en het grind bevinden zich zand- en kleilagen uit het Oligoceen (25-38 miljoen jaar geleden). Op deze lagen stagneert het grondwater, waarna het lateraal afstroomt naar het Maasdal. Waar deze lagen in de helling dagzomen, ontspringen diverse beken: de bronnetjes in het Natura 2000gebied. Tussen Geulle en Moortveld zijn aardlagen ten opzichte van elkaar verschoven, waardoor de Geullebreuk is gevormd. Ten noorden van deze breuk zijn de lagen verzakt en liggen de bronnen ongeveer 25 meter lager in de helling. Het grondwater stroomt hier door Mioceen en kalkrijke Oligocene afzettingen, terwijl aan de zuidkant alleen kalkarme Oligocene lagen aanwezig zijn. Hierdoor zijn de bronnen en beken ten noorden van de breuk kalkrijk. In het dal komen rivierkleiafzettingen voor met aan de randen een mengsel met afgespoeld leem, grind en zand.

Huidige natuurwaarden

De soortensamenstelling van de hellingbossen laat een duidelijke gradiënt zien. Vrij hoog in de helling komen bostypen voor van lemige, voedselrijke bodem met kalkrijke ondergrond. Deze bossen worden gerekend tot de subassociatie allietosum van de Eiken-haagbeukenbossen (Stellario-Carpinetum, verbond Carpinion betuli; H9160). De ondergroei van dit bos is in het voorjaar wit gekleurd door Bosanemoon en plaatselijk door de kenmerkende Daslook.

De bronbossen in het middendeel van de helling behoren tot het verbond Alno-Padion van het habitatype Vochtige alluviale bossen (H91E0). Van dit habitatype komen de vegetietypen Goudveil-Essenbos, Vogelkers-Essenbos en elzenbroekbos verspreid in het gebied voor.

In de bossen langs de bronnen en beken houdt zich de Vuursalamander op. Deze bedreigde soort vormt in het Natura 2000gebied drie deelpopulaties, waarvan de grootste in het Bunderbos voorkomt. Met zo'n zeventig exemplaren betreft dit tevens de grootste populatie in ons land.

Het bosgebied heeft een rijke broedvogelbevolking. Vooral vogels van oudere bossen als Kleine bonte specht, Fluits, Vuurgoudhaan, Grauwe vliegenvanger en Boomklever zijn algemeen. In het noordelijke deel met zijn talrijke bronnen en waterloopjes broeden verschillende ijsvogels en grote gele kwikstaarten en in de vochtige bossen zijn Wielewaal en Matkop thuis.

De graslanden langs de oevers van de Maas zijn op de meeste plaatsen intensief in agrarisch gebruik.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Kwalificerende habitattypen en soorten binnen studiegebied

Het Bunder- en Elsoërbos is aangemeld als Habitatrictlijngebied voor de habitattypen en soorten zoals vermeld in onderstaande tabel. In deze tabel zijn tevens de instandhoudingsdoelen weergegeven per habitatype en soort. In de laatste kolom is aangegeven of de habitattypen en soorten voorkomen binnen het studiegebied van A2 Maastricht.

Habitattypen	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja
H7220 *Kalktufbronnen	Behoud oppervlakte en kwaliteit	ja
H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja
H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	ja

* Prioritaire habitattypen

Habitatrictlijnsoorten	Instandhoudingdoelen	Voorkomen binnen studiegebied
H1078 *Spaanse vlag (Euplagia quadripunctaria)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud lokale populatie als bijdrage aan een duurzame populatie van ten minste 50 volwassen individuen in de regio Zuid-Limburg	ja

* Prioritaire soorten

Onderstaand wordt een toelichting gegeven op de kwalificerende habitattypen en soorten binnen het studiegebied.

Ruigten en zomen, droge bosranden (H6430C)

Beschrijving

Ruigten en zomen, droge bosranden betreffen droge zoomgemeenschappen van relatief stikstofrijke standplaatsen, die in meerdere of mindere mate worden beschaduwd. Ze komen bijvoorbeeld voor langs heggen en langs bosranden. De standplaatsen worden zelden of nooit door oppervlaktewater overspoeld, waarmee deze ingedeeld. Het habitatype bestaat uit soorten van het Verbond van Look-zonder-look (33Aa). Zeldzame soorten die in ruigten van dit subtype voorkomen zijn onder andere Kruisbladwalstro, Stijve steenraket, Torenkruid, en Kleine kaardebol.

Verspreiding

Aan de voet van de hellingbossen komen op enkele plaatsen matig ontwikkelde ruigten en zomen, droge bosranden (subtype C) voor (bron: Ontwerpbesluit LNV). Omdat de habitattypenkaart voor dit gebied nog niet gereed is, is niet zeker of dit type binnen het studiegebied voorkomt. Veiligheidshalve wordt er bij de toetsing vanuit gegaan dat dit type voorkomt binnen het studiegebied.

Kwaliteit

Landelijk heeft dit habitatype een matig ongunstige staat van instandhouding.

Bedreigingen

Hierover is geen informatie beschikbaar.

Kalktufbronnen (H7220)

Beschrijving

Dit habitatype betreft bronnen en bronbeken met zeer carbonaat- en calciumrijk water. Het water is oververzadigd met kalk zodat zich kalkkorsten vormen, zogenaamde kalktufsteen of travertijn, en daarin zijn karakteristieke bronbegroeiingen aanwezig.

Het zijn bronnen waar het hele jaar door water uittreedt (door hoge kweldruk) en ze liggen in de schaduw, bijvoorbeeld in bossen of onder overhangende rotsen. Kalktufbronnen worden vooral op sterk beschaduwde, koele plaatsen (in bos of in bosranden) aangetroffen.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Daar, in die bronnen, komen zeldzame bladmossen voor, terwijl langs de randen van de bronbeek kwelindicerende planten groeien.

Verspreiding en oppervlakte

Onder andere tussen Geulle en Bunde bevinden zich talloze bronnetjes waaronder kalktufbronnen (H7220).

Kwaliteit

De abiotische omstandigheden zijn vermoedelijk matig ongunstig, gezien het feit dat 4 van de 8 typische soorten van dit habitatype zeer zeldzaam zijn (bron: profielendocument LNV).

Bedreigingen

Het habitatype wordt bedreigd door fosfaatvervuiling (vermesting) van het grondwater en mogelijk ook door afname van de kweldruk.

Eiken-haagbeukenbos (heuvelland) (H9160_B)

Beschrijving

Eiken-haagbeukenbossen subtype B (heuvelland) vormen een zeer soortenrijke loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag. Bovendien is sprake van een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten. De bossen bezitten daarbij een uitgesproken voorjaarsaspect (Bosanemoon en plaatselijk Daslook). De kruidlaag kent doorgaans een mozaïekachtig karakter, doordat zowel ruimtelijk als in de tijd het lichtaanbod op de bodem sterk wisselt. De gevarieerde structuur van deze bossen hangt deels samen met een eeuwenlange menselijke exploitatie, waarvan het middenbosbeheer het belangrijkste aspect vormt.

Verspreiding en oppervlakte

Het habitatype eiken-haagbeukenbossen, heuvelland (H9160B) komt verspreid in het gebied voor op de hellingen.

Kwaliteit

In algemene zin is het volgende bekend over de kwaliteit van het habitatype (profielendocument LNV): De kwaliteit en het toekomstperspectief van dit habitatype is zeer ongunstig. Op diverse plaatsen zijn de meeste typische soorten nog aanwezig. De kenmerkende soortenrijke dagvlinderfauna is echter nagenoeg verdwenen. Met de achteruitgang van goed ontwikkelde eiken-haagbeukenbossen neemt echter gemiddeld genomen de biologische kwaliteit af.

Door de eeuwenlange hakhoutcultuur zijn bepaalde houtgewassen (Zomereik) bevoordeeld ten opzichte van andere (Beuk). Anderzijds omvatte het ook strooiselroof en bosbeweiding, processen die resulteerden in een geleidelijk schraller worden van de bodem. Door het stopzetten van deze gebruiksvorm kan een bodemverrijking optreden in combinatie met bodemverrijking door stikstofdepositie vanuit de lucht en inwaai van meststoffen uit belendende landbouwpercelen. Het blijft een vraag wat de effecten van deze bodemverrijking op de bosflora zijn.

Bedreigingen

Voornaamste bedreigingen voor het subtype vormen de inwaai en inspoeling van nutriënten van de hogergelegen plateau's en het gebrek aan bosdynamiek waardoor beschaduwing en – op de minst kalkrijke plekken – ook strooiselaccumulatie toenemen. Beuk speelt van oudsher een zeer geringe rol in deze bossen. Waar echter beuk is aangeplant, heeft deze een negatieve invloed op de ontwikkeling van de kruidlaag.

Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Vochtige alluviale bossen (H91E0_C)

Beschrijving

De bronbossen in het middendeel van de helling behoren tot het verbond Alno-Padion van het habitatype Vochtige alluviale bossen (H91E0). Een eerste vorm van dit habitatype op de helling is het in Nederland zeldzame Goudveil-Essenbos (associatie Carici remotae-Fraxinetum), dat hier optimaal ontwikkeld voorkomt. De bronnen bevatten kalkrijk en zuurstofrijk water, vooral ten noorden van de Geullebreuk. Kenmerkende plantensoorten voor de bronnen en beken zijn Gewone dotterbloem, Verspreidbladig goudveil, Bittere veldkers, Reuzenpaardestaart, Hangende zegge en Slanke zegge. De dominerende boomsoort is de Es. Het rondom de beek gelegen bos in de hellingvoet behoort tot het Vogelkers-Essenbos (associatie Pruno-Fraxinetum) en heeft een zeer soortenrijke en kleurrijke voorjaarsbloei met onder andere veel Eenbes, Gevlekte aronskelk, Slanke sleutelbloem, Bosmuur en de zeldzame Gele anemoon. Beneden in het dal staat op plekken met stagnerend water elzenbroekbos, dat eveneens tot het habitatype Vochtige alluviale bossen wordt gerekend.

Verspreiding en oppervlakte

Het habitatype vochtige alluviale bossen (H91E0) komt wijd verspreid voor in het gebied. Daarbij groeit het Goudveil-Essenbos op de hellingen, het Vogelkers-Essenbos staat rondom de beek in de hellingvoet, en beneden in het dal staat elzenbroekbos op plekken met stagnerend water.

Kwaliteit

In dit gebied betreft dit een brede en soortenrijke gradiënt van zuurdere tot kalkrijke vormen van dit habitatype. Het Goudveil-Essenbos komt hier optimaal ontwikkeld voor. Het Vogelkers-Essenbos en elzenbroekbos zijn matig goed ontwikkeld.

Bedreigingen

Eutrofiëring vormt op dit moment een belangrijke bedreiging voor dit habitatype.

Spaanse vlag (H1078)

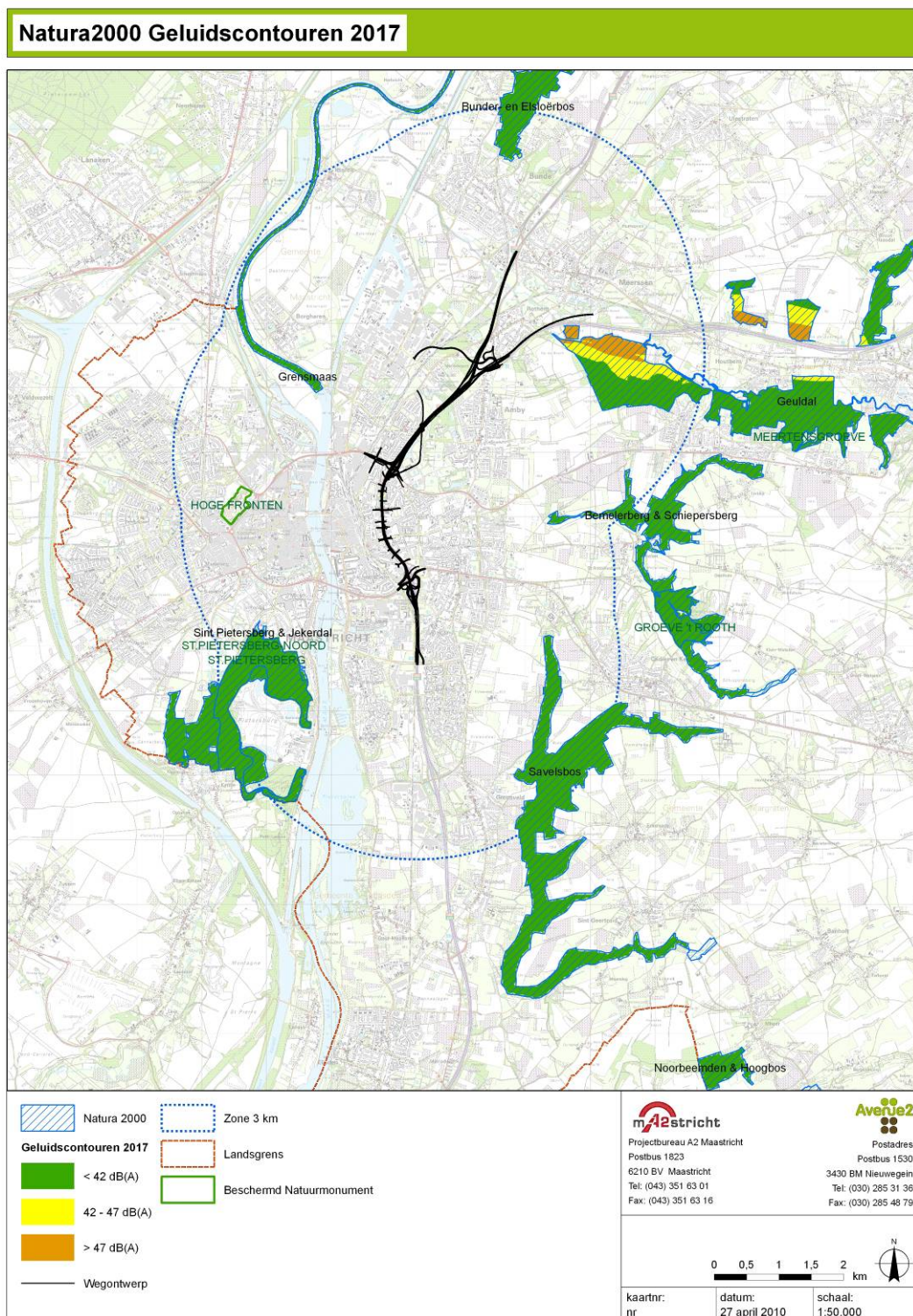
Verspreiding

Van de Spaanse vlag (H1078) zijn waarnemingen bekend in het Bunderbos waar de soort zich vermoedelijk recentelijk met een kleine populatie gevestigd heeft.

Beschrijving, kwaliteit en bedreigingen

Zie hiervoor de beschrijving, kwaliteit en bedreigingen van de soort de toelichting bij Natura 2000-gebied Savelsbos.

Bijlage 4 Resultaten geluidsmodellering



Bijlage 5 Resultaten verkeersintensiteiten

Bijlage 6 Studiegebied

