

2 Werkwijze en afbakening

2.1 werkwijze

In de werkwijze is uitgegaan van 4 stappen:

1. Er is een algemeen beeld opgesteld van het beschermingsregime van de natuurgebieden en verdroginggevoelige terreinen met natuurwaarden in Vlaanderen, en de verplichtingen in termen van instandhouding die daaruit volgen.
2. Er is een compleet beeld opgesteld van de verdroginggevoelige gebieden (huidige situatie en autonome ontwikkeling) binnen de invloedsferen van de potentiële grondwaterdalingen veroorzaakt door het Grensmaasplan (figuur 2). Deze kaart is afgeleid uit de zgn. "Kwetsbaarheidskaart voor verdroging", in 2000 opgesteld door het instituut voor Natuurbehoud. Voor deze gebieden is een korte systeembeschrijving opgesteld en de status op basis waarvan zij vanuit de Habitatrichtlijn en evt. het Vlaams Natuurdecreet (de belangrijkste beschermingsinstrumenten) zijn beschermd wordt aangegeven. Dit beeld is opgesteld op basis van in de literatuur en wetenschappelijke onderzoeken beschikbare informatie. Tevens is gebruik gemaakt van de kennis van experts en lokale deskundigen (met name het Instituut voor Natuurbehoud, Brussel en de afdeling Natuur van Aminal (Vlaamse Gemeenschap) te Hasselt). Het Instituut voor Natuurbehoud in Brussel brengt ook (zoals ook in het Natuurdecreet vastgelegd) wetenschappelijk advies aan de Vlaamse overheid over de vaststelling en omgang met beschermde natuurgebieden en beschermingszones. Evenzo is de expertkennis van Aminal – afdeling Natuur uitgebreid in deze studie meegenomen. Een lijst met geraadpleegde bronnen en deskundigen staat opgenomen in hoofdstuk 9.
3. Er is een beoordeling opgesteld van eventuele effecten op de verdroginggevoelige gebieden. Hierbij is gewerkt met de grondwateruitkomsten van de modelstudie zoals gebruikt in de voorlopige MER Grensmaas 2003 van februari. Op basis van de nieuw opgestelde (en uitgebreide) kaart met verdroginggevoelige gebieden zijn knooppuntgegevens uit het grondwatermodel gebruikt om de grondwatereffecten per gebied zo nauwkeurig mogelijk te benaderen. Op basis van deze gegevens en de systeembeschrijving van de gebieden is beoordeeld wat de te verwachten effecten zijn op basis van de geïnventariseerde habitatkarakteristieken en soortkarakteristieken. Omdat in het projectteam van deze aanvullende MER veel lokale gebiedskennis is opgenomen kon dit gebeuren op basis van de bestaande literatuurgegevens en expertbeoordeling. In de effectbeoordeling is in eerste instantie weergegeven van het VKA-2003. Over de (additieve) effecten van de +0,5 m en -0,5 m variant en het MMA is volstaan met een korte beschouwing.
4. Wanneer dat niet toelaatbare effecten worden verwacht, worden voorstellen gedaan voor oplossingsrichtingen. Dit zijn nadrukkelijk geen compleet uitgewerkte oplossingen; hiervoor is verder onderzoek en overleg met Vlaanderen noodzakelijk en zal het Cumulatief Onderzoek voor de Grensmaas (zie....) ook bouwstenen aandragen.

2.2 Afbakening

Effecten door het Nederlandse plan

In deze aanvulling op het MER Grensmaas 2003 is enkel uitgegaan van de effecten veroorzaakt door het Nederlandse Grensmaasplan. Vanuit de habitatrichtlijn dient echter ook rekening gehouden te worden met cumulatieve effecten (artikel 6, lid 3). Dit wordt ondervangen doordat momenteel door Nederlandse en Vlaamse instituten gewerkt wordt aan het zgn. "Cumulatief Onderzoek" voor de Grensmaas. Hierin zullen naast de Nederlandse plannen ook de Vlaamse ontwikkelings- en herstelplannen worden meegenomen. In een enkel geval bestaan ook voor de Vlaamse gebieden buiten het Grensmaasgebied (Kempisch Plateau) al herstelplannen. Hieraan zal in dit verhaal wel beperkt aandacht worden besteed, om eventuele effecten op natuurbelangen binnen het VEN aan te geven.

Alleen grondwater gerelateerde effecten

Negatieve effecten van het Grensmaasproject aan Vlaamse kant zijn met name grondwatergerelateerd. Dit aanvullend MER beperkt zich derhalve tot deze effecten. Daarnaast bestaat er een mogelijkheid dat bij enkele beekmondingen de visoptrek verslechterd. De huidige beekmondingen zijn echter al niet of zeer moeilijk optrekbaar (vastgelegd en verhoogde mondingen) en dit element kan meegenomen worden in de Vlaamse Beekmondingherstelplannen die door de afdeling Water van Aminal worden opgesteld. De effecten op de beekmondingen zullen daarnaast verder uitgewerkt worden in het thans gaande Vlaams-Nederlandse cumulatieve onderzoek.

Voorts worden er geen significante directe negatieve effecten van het VKA 2003 op natuurwaarden van de Maasuiteerwaarden verwacht (dus grondwater effecten buiten beschouwing gelaten). Immers er wordt in het VKA 2003 niet gegraven aan Vlaamse zijde waardoor geen bestaand leefgebied wordt vernietigd. Wel zal een grote natuureenheid aan Nederlandse kant ontstaan, met rivierbonden habitats die ook de Vlaamse kerngebieden binnen het winterbed (Hochter Bampd, Herbricht, Maaswinkel, Mazenhoven, Kerkeweerd, Heppeneerd) kunnen versterken. Zo zullen de soorten waarvoor de beschermingszone aan Vlaamse kant zijn ingesteld in potentie toe kunnen nemen, waardoor robuustere populaties en belangrijke zaadbronnen ontstaan.

Ook effecten door graafwerkzaamheden aan Nederlandse kant (vertroebeling rivierwater) worden als niet betekenisvolle bedreiging ervaren voor de natuur in het Vlaamse en Nederlandse deel van de rivier (§ 12.1.3 deelrapport Natuur).

De gemiddelde daling van de overstromingsfrequentie in het Grensmaasgebied (gemiddeld 53 cm bij een bankfull-afvoer van 975 m³-sec) wordt zeker niet als problematisch beschouwd voor de habitattypen zoals beschermd aan Vlaamse zijde. De buitendijkse gebieden worden immers nog steeds frequent overstroomd en in de huidige bedijkte situatie is de overstromingsfrequentie zelfs wat hoog ten opzichte van een meer natuurlijke (onbedijkte) situatie. Met andere woorden: een wat lagere overstromingsfrequentie sluit mogelijk zelfs wat beter aan bij het fluviatiele karakter van de Vlaamse Beschermd gebieden.

3 Vlaams natuurbeschermingsregime

3.1 Europese Habitat- en Vogelrichtlijn

In de zone waar het Grensmaasplan grondwatereffecten kan veroorzaken liggen een aantal Beschermingszones die door de Vlaamse overheid zijn aangedragen als Habitatrichtlijngebied (figuur 1). Deze gebieden genieten een strenge beschermingsstatus waarvoor Vlaanderen extra verantwoordelijkheid draagt. Ook liggen er een aantal Vogelrichtlijngebieden aan Vlaamse kant. Deze worden echter niet mee in beschouwing genomen omdat a. er geen significante negatieve effecten van het Nederlandse Grensmaasproject op vogels in Vlaamse gebieden worden verwacht (wel positieve effecten in de Maasvallei) en b. de vogelrichtlijngebieden voor wat betreft verdrogingsgevoelige gebieden overlappen met de beschermingszones van de Habitatrichtlijn (zie figuur 1).

De Habitatrichtlijn beoogt de natuurlijke habitats en wilde dier- en plantensoorten van communautair belang in een "gunstige staat van instandhouding" te behouden of te herstellen. Conform art. 6, §3 van toepassing voor de Vogel- en Habitatrichtlijn geldt dat "Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingdoelstellingen van dat gebied. Gelet op de conclusies van de beoordeling van de gevolgen voor het gebied en onder voorbehoud van het bepaalde in lid 4, geven de bevoegde instanties slechts toestemming voor dat plan/project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat het de natuurlijke kenmerken ('integriteit') van het betrokken gebied niet zal aantasten en nadat zij in voorkomend geval inspraakmogelijkheden hebben geboden."

Significantie van de effecten dient beoordeeld te worden in relatie met de specifieke eigenschappen en milieukwaliteiten van het gebied rekening houdende met de objectieven voor de bescherming van het gebied (op basis van gebiedsspecifieke wetenschappelijke informatie en specifieke gevoeligheden van het gebied).

3.2 Vlaams Natuurdecreet en het VEN

Naast een Europees geïnspireerd beschermingsregime heeft Vlaanderen ook een nationaal beleid waarin de bescherming van de eigen natuurreservaten en de realisatie van een Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) wordt voorzien.

Kader: het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)

Het Vlaams Ecologisch Netwerk omvat de volgende onderdelen:

- 1° Grote Eenheden Natuur (GEN): dit zijn gebieden die hetzij natuurelementen over een oppervlakte van minstens de helft van het gebied bevatten hetzij gebieden waarin een specifiek natuurelement met hoge natuurkwaliteit aanwezig is;
- 2° Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO): dit zijn gebieden die één of meer van de volgende kenmerken vertonen:
 - a) aanwezigheid van natuurelementen, verspreid over de oppervlakte van het gebied, waarvan de gezamenlijke oppervlakte echter kleiner kan zijn dan de helft van het gebied;
 - b) aanwezigheid van belangrijke fauna- of floraelementen waarvan het voortbestaan moet worden ondersteund door de maatregelen inzake het grondgebruik;
 - c) terreinen al dan niet door kunstmatige ingrepen tot stand gekomen, met belangrijke mogelijkheden voor natuur- ontwikkeling.

Met de presentatie van het Vlaams Natuurdecreet in 1997 werd een belangrijke eerste stap gezet in de nationale bescherming van waardevolle gebieden en het opzetten van het VEN. Dit decreet stelt dat: "Iedereen die handelingen verricht of hiertoe de opdracht verleent, en die weet of redelijkerwijze kan vermoeden dat de natuurelementen in de onmiddellijke omgeving daardoor kunnen worden vernietigd of ernstig geschaad, is verplicht om alle maatregelen te nemen die redelijkerwijze van hem kunnen worden gevergd om de vernietiging of de schade te voorkomen, te beperken of indien dit niet mogelijk is, te herstellen." (art. 14). Tevens stelt artikel 26b dat er geen onherstelbare schade mag optreden. In het geval van een vergunningsplichtige activiteit, draagt de bevoegde overheid er zorg voor dat er geen vermijdbare schade aan de natuur kan ontstaan door de vergunning of toestemming te weigeren of door redelijkerwijze voorwaarden op te leggen om de schade te voorkomen, te beperken of, indien dit niet mogelijk is, te herstellen. Een activiteit waarvoor een kennisgeving of melding aan de overheid vereist is, kan enkel uitgevoerd worden indien geen vermijdbare schade kan ontstaan en voor zover de aanvrager zich in voorkomend geval gedraagt naar de code van goede natuurpraktijk.

Over verdrogingseffecten zegt het natuurdecreet expliciet: "De administratieve overheid voert, [binnen haar bevoegdheden, (ing. decr. 19 juli 2002, art. 10, I: 10 september 2002)] in het VEN, een beheer van de waterhuishouding gericht op de verwezenlijking van een duurzaam ecologisch functioneren van een watersysteem dat bij de bestaande of beoogde natuur behoort. In het bijzonder worden beoogd: het terugdringen van de risico's op verdroging, het herstel van verdroogde natuurgebieden en het beheer van de waterlopen gericht op het behoud en herstel van de natuurwaarden, zonder dat dit disproportionele gevolgen heeft voor de gebieden buiten het VEN."

Vlaanderen heeft nu in een 1^e fase het VEN afgebakend. De ligging van de VEN-gebieden is weergegeven in figuur 1 (overlappen deels met Habitatrichtlijngebieden). Deze begrenzing is zeer recent (27 juni j.l.) definitief vastgesteld door de Vlaamse Regering en bij het uitvoeren van een project dat schade aan de VEN-gebieden kan veroorzaken dient dus rekening te worden gehouden met de bepalingen uit het Natuurdecreet.

De ligging de VEN-gebieden komt aan Vlaamse zijde van de Grensmaas (binnen de grondwatereffectcontouren) grotendeels overeen met de beschermingszones van de Habitatrichtlijn. Binnen de VEN liggen geen extra verdroginggevoelige gebieden. Daar de habitatrichtlijn een strengere beschermingsstatus is zal niet uitgebreid op de VEN status van gebieden ingegaan worden.

3.3 Beschermde Habitatrichtlijngebieden

Er zijn anno juni 2003 vier beschermingszones aangemeld voor de Habitatrichtlijn die op zijn minst ten dele binnen de grondwaterbeïnvloedingscontouren van het Grensmaasproject liggen (zie figuur 1). De Bosbeekvallei e.o. (geel in figuur 1), ligt echter amper in de grondwaterbeïnvloedingszone van het Grensmaasgebied en wordt derhalve in de behandeling van de natuureffecten meegenomen met het Habitatrichtlijngebied van de IJterbeek (oranje in figuur 1). We gaan bij de bespreking van de gebieden en effecten daarmee uit van drie grotere gebiedseenheden. Deze beschermingszones worden hieronder genoemd, waarbij ook de habitats en soorten op basis waarvan ze zijn aangewezen als habitatrichtlijngebied zijn weergegeven.

3.3.1 Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek

Op basis van de volgende habitats en soorten:

Habitats

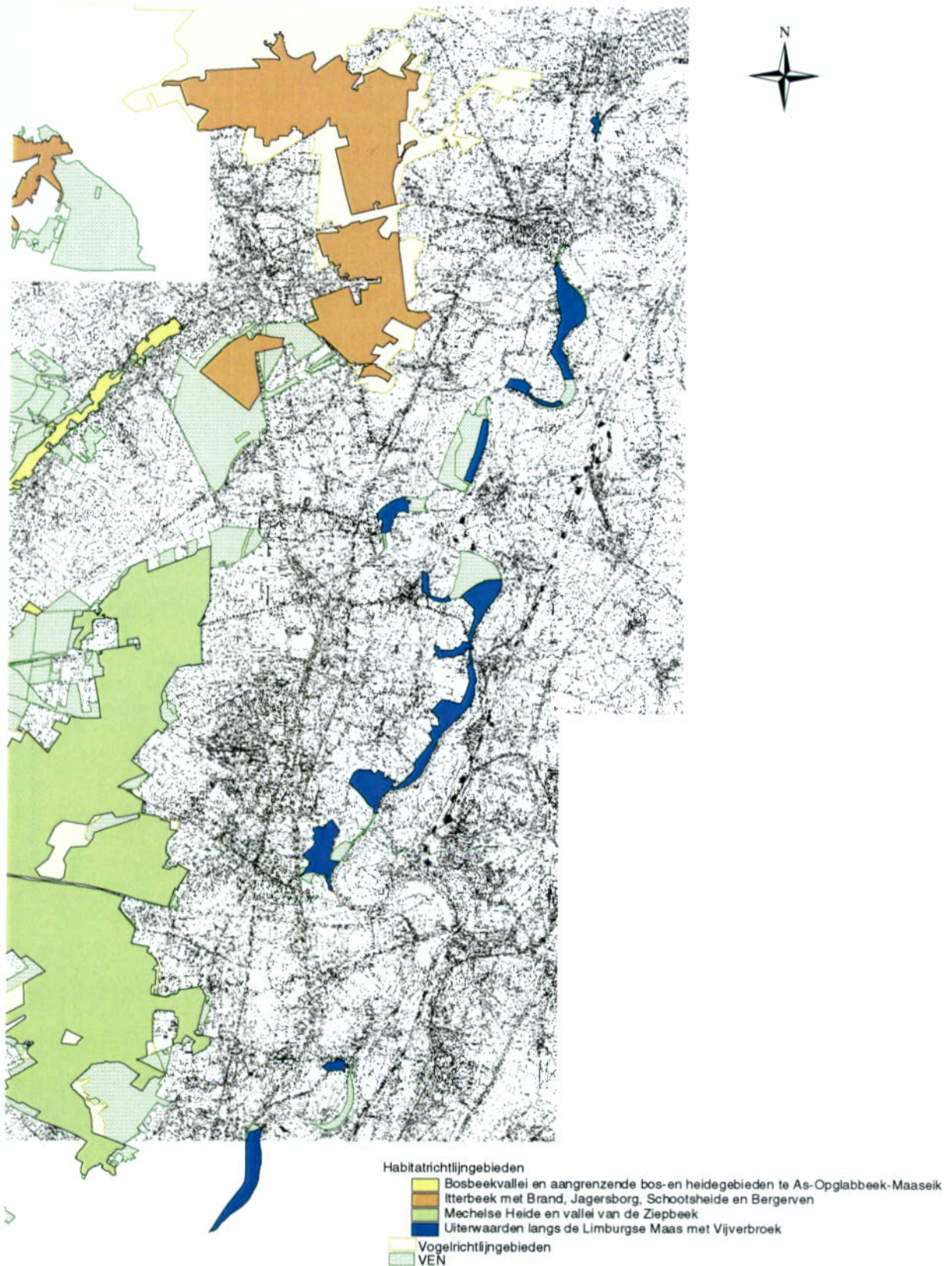
- Laaggelegen, schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (*Alnion-glutinosa-incanae*)
- Overgangs- en trilveen
- Gemengde eiken-iepenbossen langs de oevers van de grote rivieren

Soorten

- Otter
- Rivierprik
- Bittervoorn
- Kleine modderkruiper
- Kamsalamander

Voorkomen

Afwezig (laatste incidentele waarneming in 1996)
in bedding van Grensmaas zeer sporadisch, niet constant aanwezig
Zeldzaam in de Vrietsel- en Zanderbeek en Oude Maas van Dilsen
Zeldzaam in de oude Maas bij Stokkem
Komt voor in Maaswinkel en Vijverbreek



Figuur 1: De ligging van de beschermingszones vanuit de Habitatrictlijn/Vogelrichtlijn en het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)

3.3.2 Mechelse heide en Vallei van de Ziepbeek

Op basis van de volgende habitats en soorten:

Habitats

- Overblijvende of relictbossen op alluviale grond;
- Oligotrofe wateren van het Midden-Europese en peri-alpiene gebied met Littorella- of Isoëtesvegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalle oevers (Nanocyperetalia);
- Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix;
- Droge heide (alle subtypen);
- Overgangs- en trilveen;
- Slenken in veengronden (Rhynchosporion);
- Open grasland met Corynephorus- en Agrostissoorten op landduinen;
- Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten;
- Nardus graslanden;

Soorten

voorkomen

- | | |
|--------------------------|---|
| • Beekprik | In de Ziepbeek en de Asbeek; |
| • Gevlekte witsnuitlibel | In de Ziepbeekvallei (o.a. Ven onder de Berg); |
| • Vliegend hert | Sporadisch in het zuidelijke deel van het gebied; |

3.3.3 Habitatrichtlijngebieden van Itterbeek- en Bosbeekvallei

Habitats

- Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met Littorella- of Isoëtes-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalle oevers (Nanocyperetalia)
- Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten met amfibische vegetatie:
- Lobelia, Littorellia en Isoëtes
- Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix
- Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (Alnion-glutinosa-incanae)
- Laaggelegen, schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
- Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten
- Droge heide (alle subtypen)

Soorten

Soort

Voorkomen

- | | |
|-------------------------|---|
| Beekprik | In de Itterbeek en de Bosbeek |
| Drijvende Waterweegbree | Vennetjes Op de Berg (Dilserbos) en het Bergerven |

Een uitgebreidere omschrijving van de betreffende habitatrichtlijngebieden is te vinden in bijlage 5.

3.4 Bijlage 4-soorten Habitatrichtlijn

Vanuit de Habitatrichtlijn wordt ook een groep soorten beschermd ongeacht de officiële aanwijzing van het leefgebied. Het voorkomen van soorten uit bijlage 4 (Dries, 2002) van de Habitatrichtlijn betekent dus dat het habitat altijd en overal beschermd dient te worden. In het grondwaterbeïnvloedingsgebied van het Grensmaasproject zijn in dit verband de volgende soorten van belang:

Soort	Voorkomen	Extra gebieden buiten de habitatrichtlijn beschermde gebieden
Heikikker (<i>Rana arvalis</i>)	Grote heidegebieden Vallei van de Ziepbeek en de Mechelse Heide Terrilgroeve	Terrilgroeve (geen voortplanting geconstateerd)
Rugstreeppad (<i>Bufo calamita</i>)	Grote heidegebieden Vallei van de Ziepbeek en de Mechelse Heide Bergerven (Itterbeek omgeving), Terrilgroeve bij Eisdën Industrieterrein Rotem	Terrilgroeve bij Eisdën en industrieterrein Rotem
Boomkikker (<i>Hyla arborea</i>)	Maaswinkel	-
Kamsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	Maaswinkel Vijverbroek	-
Gladde slang (<i>Coronella autriaca</i>)	Mechelse Heide Omgeving Dilserbos Omgeving Bergerven Ven onder de Berg Ziepbeekvallei Terrilgroeve bij Eisdën Industrieterrein Rotem.	Terrilgroeve bij Eisdën en industrieterrein Rotem
Drijvende water weegbree (<i>Luronium Natans</i>)	Zuidelijk deel Vallei Ziepbeek en vennetjes Op de Berg (Dilserbos)	-
Gevlekte witsnuitlibel (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	Ven onder de Berg Asbeek Vallei Ziepbeek	-

Overige soorten van bijlage 4 Habitatrichtlijn worden niet beïnvloed door eventuele effecten van grondwaterverlaging. Het is duidelijk dat het voorkomen van bijlage-4-soorten al grotendeels tot de habitatrichtlijngebieden beperkt is. Alleen het voorkomen van Rugstreeppad en Gladde slang in de zgn. Terrilgroeve en het industrieterrein bij Dilsen/Rotem langs het spoor, bevindt zich buiten de officiële beschermingszones.

4 Huidige situatie en autonome ontwikkeling beschermde gebieden

4.1 Verdroginggevoelige gebieden

Op basis van de in § 3.3 genoemde beschermingszones is een lijst opgesteld van verdroginggevoelige gebieden. Daarnaast zijn de extra terreinen voor de bijlage 4 soorten opgenomen. Voor de volledigheid zijn tot slot enkele verdroginggevoelige terreinen opgenomen die niet vanuit de Habitatrichtlijn of de VEN-status worden beschermd, maar wel verdroginggevoelige natuurwaarden vertegenwoordigen (omgeving Vrietselbeek). Dit is een beduidend uitgebreidere lijst dan in de MER Grensmaas 2003.

Lijst van verdroginggevoelige gebieden

De nummering correspondeert met die van figuur 2.

- 1a Jagersborg (binnen Hab. richtl. gebied 3, Hfst. 3)
- 1b Ruwven (geen habitatrichtlijn- of VEN-gebied)
- 2a Schootsheide, Tösch / Langeren (binnen Hab. richtl. gebied 3, Hfst. 3)
- 2b Wateringen/Zanderbeek (binnen Hab. richtl. gebied 3, Hfst. 3)
- 2c Bergerven (binnen Hab. richtl. gebied 3, Hfst. 3)
- 2d Industrierrein Rotem (Dilsen) (geen habitatrichtlijn- of VEN-gebied)
- 3 Maasbedding/Oxbows (Kerkeweerd, Bichterweerd) (binnen Hab. richtl. gebied 1, Hfst. 3)
- 4a Vrietselbeek-Greven (geen habitatrichtlijn- of VEN-gebied)
- 4b Vrietselbeek-Zuid-Willemsvaart (geen habitatrichtlijn- of VEN-gebied)
- 4c Terrilgroeve (geen habitatrichtlijn- of VEN-gebied)
- 5. Ven onder de Berg (binnen Hab. richtl. gebied 2, Hfst. 3)
- 6. Maaswinkel (binnen Hab. richtl. gebied 1, Hfst. 3)
- 7a. Kikbeek (binnen Hab. richtl. gebied 2, Hfst. 3)
- 7b Daalbroek (binnen Hab. richtl. gebied 2, Hfst. 3)
- 8a Ziepbeekvallei (binnen Hab. richtl. gebied 2, Hfst. 3)
- 8b Pietersembos (binnen Hab. richtl. gebied 2, Hfst. 3)
- 9a Pietersheim (binnen Hab. richtl. gebied 2, Hfst. 3)
- 9b Hochter Bampd (binnen Hab. richtl. gebied 1, Hfst. 3)

4.2 Gebiedsbeschrijving

Algemeen over het grondwatersysteem Maasvallei-rand Kempisch plateau

De grondwaterstroming van het Kempisch plateau naar de Maas loopt via de grindlagen in de ondergrond en treedt uit in het laagwaterbed van de rivier (0.1 m³/s per kilometer rivier). Ter hoogte van de plateaurand bevindt het grondwaterpeil zich op ca. -20m ten opzichte van het maaiveld (Lisec 1994).

4.2.1 Habitatrichtlijngebieden van Itterbeek- en Bosbeekvallei

Beschermde habitats gegroepeerd afhankelijk van standplaats:

natte habitats:

- Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met Littorella- of
- Isoëtes-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalen oevers (Nanocyperetalia)
- Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten met amfibische vegetatie:
- Lobelia, Littorellia en Isoëtes

vochtige habitats:

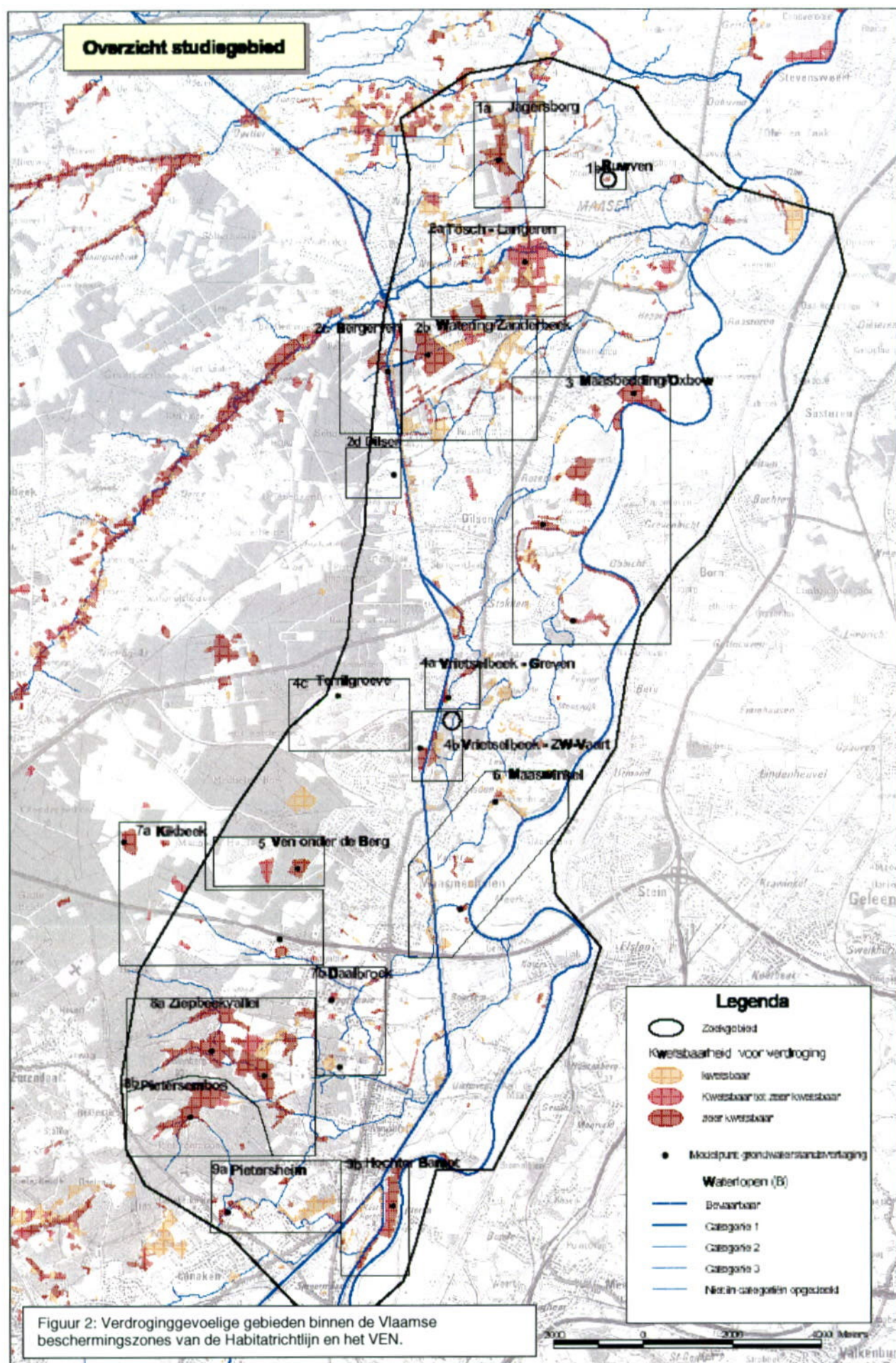
- Noordatlantische vochtige heide met *Erica tetralix*
- Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (*Alnion-glutinoso-incanae*)
- Laaggelegen, schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

droge habitats:

- Oude zuurminnende bossen met *Quercus robur* op zandvlakten
- Droge heide (alle subtypen)

Soorten:

- Beekprik (Itterbeek en Bosbeek)
- Drijvende Waterweegbree (niet meer sinds atlas van 1972)



Jagersborg

Dit is een bosreservaat met vochtig eikenbos tot overgangen naar mesotroof elzenbroekbos. In 19^e eeuw ontstaan tengevolge van drooglegging natte heide; hiervoor werd een systeem van beken en grachten gegraven en dit wordt momenteel instandgehouden door de watering Grootbroek.

Ruwven

geëutrofiëerde plas grotendeels verbot; oligotrofe vensituatie is reeds verdwenen. Weinig waardevolle natuurwaarden aanwezig. Het ven is volledig onafhankelijk van de grondwatervoerende laag in het grindpakket.

TÖSCH-LANGEREN-Schootsheide

Het gebied herbergt vochtige graslanden van de Bosbeekvallei en lokaal natte heide en schraallandrelicten door de lokale geomorfologie van de beekvallei. De Bosbeek is door omwalling echter afgesneden van de omringende vochtige gebieden. Deze terreinen wateren nu via een drainagestelsel en het gebied de watering af op de Zanderbeek. Het gebied kent een lokale sturing van de waterhuishouding via ontwatering; intern beheer van waterhuishouding reguleert grondwaterafhankelijke habitats. Vroeger is er waarschijnlijk wel kwel geweest en er treedt hier en daar nog steeds lokale kwel op.

Er zijn vergoederde plannen in voorbereiding om in het reservaat op beperkte schaal moeras te herstellen en als stepping stones voor watergebonden fauna poelen aan te leggen (anonymus, 2002). Dit landinrichtingsproject is reeds ministerieel vastgesteld.

Wateringen en Zanderbeekvallei

Dit zijn oude vloeiveidesystemen vanuit Zuid-Willemsvaart. De huidige natuurwaarden bestaan uit natte graslanden en jonge broekbossen. Ook hier is een sterke ontwateringstructuur actief. Stuw- en grachtenbeheer is de belangrijkste sturende factor voor waterhuishouding.

Bergerven

Dit is een voormalige grindgroeve met heraangevulde gronden waarop schraalgrasland en kwelgebonden vegetaties ontwikkelen, de situering in de flank van het Kempisch plateau maakt dat er een sterke toestroom van grondwater is (de groeve is ingesneden in de plateauflank). Op de oevers van de plas groeien veel "groeve- en zandgrondpioniers" als Waterpostelein en Echt duizendguldenkruid, hogerop "droge" soorten als wilde marjolein, Vogelpootje en Borstelgras. Ook komen Rugstreeppad, Vinpootsalamander en Gladde slang in het gebied voor. Bijzondere libellen zijn o.a. Tengere grasjuffer, Beekoeverlibel en Bruine korenbout (Raskin, 1998).

Voor de aanleg van de Zuid-Willemsvaart behoorde het Bergerven tot het hydrografisch bekken van "de Beek". Deze liep dwars door Bergerven en had een ontwaterende en afwaterende functie in het gebied, maar ook in de gebieden Armenbos, de Bek en Wateringen. Na de aanleg van de Zuid-Willemsvaart is er een kwelgebied ontstaan in Bergerven, westelijk van de Zuid-Willemsvaart. De Zuid-Willemsvaart snijdt "de Beek" dus middendoor en werkt opstuwend. Het westelijk deel is daardoor kwelgebied van het Bergerven. De middelgrote plas fungeert als verzamelpunt van de oude "Beek"-restant en is de voornaamste leverancier van water naar de oostelijke gebieden (Raskin, 1998).

Er is een inrichtingsplan voor natuur opgesteld, waarin via aanpassing van het interne waterbeheer ook vernatting wordt voorzien (Anonymus, 2001). Het plan voorziet in de uitbouw van een intern netwerk van open, grazige vegetaties (in tegenstelling tot het gesloten dennenbos dat het ven omgeeft), het herinrichten van de groeve, het herstellen van stromend water in het gebied (aansluiting Zanderbeek) en het recreatief inrichten van enkele locaties (wandelpaden, parking, kruispunten). Het project is ministerieel goedgekeurd, maar nog niet in uitvoering.

Zanderbeek in Maasvallei

De Zanderbeek is een mooie beekloop in Maasvallei die overwegend op haar eigen alluvium stroomt. Lokaal is ze ook in het grindpakket ingesneden en infiltreert daar dus in het grindpakket. De beek loopt wel grondwateronafhankelijk (enkel bij hoogwatersituatie contact met grondwater; het grondwater zit gemiddeld op 5 meter diep (metingen Instituut voor Natuurbehoud)). Enkel bij hoge

Maaswaterstanden in de winter is er invloed, maar hierin is dus geen verdrogningseffect in de gevoelige perioden van het jaar te verwachten.

4.2.2 Habitatrichtlijngebied “Uiterwaarden van de Maas”

Algemeen

Droge habitats

- Laaggelegen, schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- Gemengde eiken-iepenbossen langs de oevers van grote rivieren

Dit habitattype in de Maasvallei is onafhankelijk van het grondwater (grondwater in Maasvallei zit gemiddeld op 5 meter diepte); schommelende schijngrondwaterpeilen en overstromingen sturen wel waterhuishouding (lokaal hangwater van invloed). Hierop is geen invloed van het project, behalve wijziging overstromingsfrequentie, wat de sturende factor is voor deze vegetaties. Hierdoor worden geen negatieve effecten verwacht (zie ook § 2.2).

Natte/vochtige habitats

- Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (*Alnion-glutinosa-incanae*)
- Overgangs- en trilveen

De grondwaterafhankelijke systemen liggen ofwel in het niet beïnvloede Vijverbroek (trilvenen), ofwel in de Oude Maasarmen, waar de habitats door hangwatersystemen en stuwing van waterpeil beïnvloed zijn.

Soorten

- Bittervoorn (zeldzaam in Vrietsel- en Zanderbeek en Oude Maasarm van Dilsen)
- Kleine Modderkruiper (zeldzaam in Oude Maas Stokkem)
- Kamsalamander (Maaswinkel en vijverbroek)

Wel van belang in deze zone zijn de waterlichamen voor een aantal diersoorten met HBR-beschermde status. Het peil in enkele van deze plassen is wel schommelend met het grondwater (Oude Maas Stokkem, poelen Maaswinkel).

Voor deze organismen moet er dus een voldoende water aanwezig blijven in de plassen, ze zijn dus gevoelig voor sterke veranderingen (wanneer bestaande plassen zouden droogvallen of bijna droogvallen).

Oude Maas Stokkem en Kerkeweerd

De Oude Maas van Stokkem is een van de laatste voormalige maasmeanders. Hoewel de arm niet meer in direct (laagwater) contact staat met de Grensmaas overstroomd zij nog regelmatig. De natuur van deze maasarmen is afhankelijk van de dynamische interacties met de Maas. Naast overstromingen staat de maasmeander in de zomer onder invloed van grondwater, waardoor het systeem een relatief goede maar nog steeds voedselrijke waterkwaliteit kent. De maasarm is dan relatief rijk aan waterplanten en amfibieën. Habitatrichtlijn beschermde soorten als Boomkikker en Kamsalamander ontbreken weliswaar, maar zouden in potentie voor kunnen komen. De oevers zijn begroeid met zachthoutoibos en stukken (stroomdal)grasland

Kerkeweerd is een oude grindafraving die deels weer is opgevuld met overtollig dekgrond. Ook dit gebied overstroomd en door de slecht doorlatende bodem van de plassen wordt de waterstand in belangrijke mate bepaald door de overstromingsfrequentie van de Maas. Toch is er ook aanvoer van grondwater. Kerkeweerd is vooral van belang vanwege de bijzondere stroomdalvegetaties en insectenfauna (o.a. Blauwvleugelsprinkhaan) op door de rivier opgeworpen grindruggen en erosiegeulen. Daarnaast kent het gebied een goed ontwikkelde ruigtes en zachthoutoibos met overgangen naar hardhoutoibos.

Maaswinkel

Dit gebied is van groot belang vanwege het voorkomen van Boomkikker en Kamsalamander. Het bestaat uit een groot aantal kleine maar relatief diepe delfstofwinputten, met daaromheen bos en struweel en wat oude boomgaarden met grasland. Enkele jaren geleden zijn enkele poelen al eens uitgediept om ze langer waterdragend te laten zijn in de zomerperiode.

Hochter Bampd

Hochter Bampd is een natuurontwikkelingsterrein opgezet in 1993 als voorbeeldproject voor de Grensmaas. Het gebied bestaat voor een groot deel een voormalige grindplas. Deze is door de Maasoverstromingen weer deels opgevuld met slib en zand. De plas wordt omringd door ruigtes, zachthoutoibos en enkele droge grindgraslandjes op voormalige rommellekken van de grindwinning. In de noordoosthoek bevindt zich een fraai ontwikkelde plas, met een beter waterkwaliteit dan de grote grindplas. Hierin planten meer algemene amfibieënsoorten als Groene kikker en Kleine watersalamander voort. In het gebied bevindt zich ook een kolonie reigers en enkele nesten van Aalscholver.

4.2.3 Habitatrichtlijngebied Mechelse heide en Vallei van de Ziepbeek

Droge habitats

- Overblijvende of relictbossen op alluviale grond;
- Droge heide (alle subtypen);
- Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*soorten op landduinen;
- Oude zuurminnende bossen met *Quercus robur* op zandvlakten;
- *Nardus* graslanden;

Natte habitats

- Overgangs- en trilveen;

Vochtige habitats

- Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met *Littorella*- of *Isoetes*vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalle oevers (*Nanocyperetalia*);
- Noordatlantische vochtige heide met *Erica tetralix*;
- Slenken in veengronden (*Rhynchosporion*);

Soorten

voorkomen

- | | |
|--------------------------|---|
| • Beekprik | In de Ziepbeek en de Asbeek; |
| • Gevlekte witsnuitlibel | In de Ziepbeekvallei (o.a. Ven onder d'n Berg); |
| • Vliegend hert | Sporadisch in het zuidelijke deel van het gebied; |

Dilserbos-Dilserheide (niet op kaart)

Vennetjes op de Berg; ondermeer groeiplek van Drijvende waterweegbree.

Deze vennetjes zijn volledig onafhankelijk van de watervoerende laag in het grind (op 12-15m diepte!).

Ven onder de Berg

Het Ven onder de Berg is een geïsoleerde kom op het middenterras. In de kom heeft zich een bijzondere verlandingsvegetatie ontwikkeld. Verschillende drijftillen herbergen hoogveenachtige vegetaties (Kleine veenbes, Eenjarig wollegras, zeldzame sphagnum-soorten). De overgang tussen de drijftillen en het open water wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van Slijkzegge, Witte snavelbies en moerashertshooi. In het open water hebben zich moerasvegetaties met draadzegge ontwikkeld, tussen de andere verlandingsvegetaties van wateraardbei of pitrus. Ook komen er de vanuit de Habitatrichtlijn beschermde Heikikker en Gevlekte witsnuitlibel voor.

De lokale grondwaterstroming is in oostelijke richting gericht. Deze grondwaterstroming komt overeen met de stroming op regionale schaal. Het lijkt erop dat het ven gedurende de wintermaanden water

ontvangt vanaf het Kempisch plateau, maar tijdens de zomermaanden stroomt water uit het ven weg in alle richtingen. Er kan gesproken worden van een infiltratiesituatie (ENVICO, 2000). De oligotrafente verlandingsvegetaties zijn uiterst kwetsbaar voor veranderingen in de waterkwaliteit. Dit kan door verzuring en door afname van de voeding met licht gebufferd grondwater. De actuele problemen van het Ven Onder de Berg situeren zich in de continu oprukkende bebossing (zelfs op de drijftillen moeten vijfjaarlijks de opschietende grove dennen verwijderd worden), die vooral de externe randen van de drijftillen aantasten (waardoor pitrusvegetaties oprukken). Rond het ven bevonden zich in het verleden nog enkele vennen. In de jaren '70 herbergden deze vennen nog witbloemige watterranonkel. Actueel zijn ze veelal uitgedroogd.

Kikbeek

Incl. zandgroeves, Breedven

Het Breedven en de vennen in de omgeving op het Kempisch plateau zijn helemaal grondwateronafhankelijk. Ze bestaan bij gratie van oppervlakkige regenwaterafvoer en stagnatie in kommen op het plateau. Het grondwater bevindt zich minimaal 30 meter dieper.

In de zandgroeves aan de rand van het Kempisch plateau domineren droge vegetaties. Aan de randen van de plassen en enkele kleinere kwelzones aan de westelijke zijden komen natte vegetaties voor. Gezien hun jonge karakter worden ze nog gedomineerd door soorten van pioniermilieus.

Na afwerking van de groeve zal het waterpeil hoger komen dan het actuele. Hierdoor zullen de pioniermilieus zich hoger in de groeves langsheen de nieuwe kwelzones en plasoevers moeten ontwikkelen. In potentie zijn beenbreekvegetaties mogelijk.

De beek herbergt ten westen van Opgrimbie waardevolle aquatische fauna (o.a. Weidebeekjuffer, Beekoeverlibel, Bronlibel). Cruciaal is het behouden van het stromend karakter van de beek. Zelfs met een peilopzet in de groeve is dit geen probleem.

Ziepbeekvallei

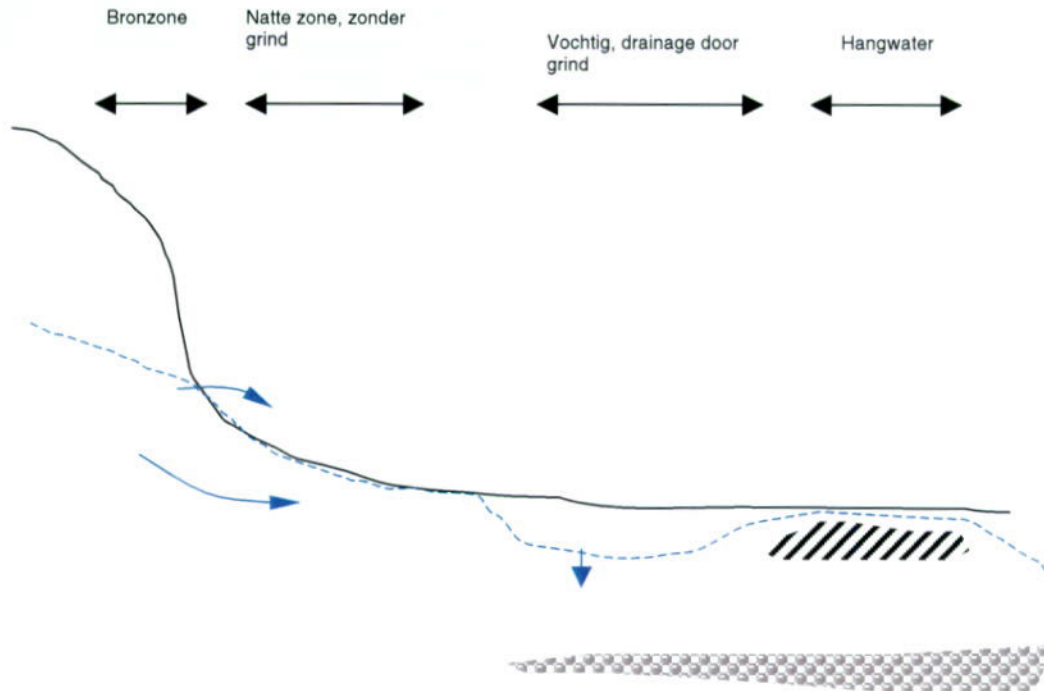
Incl. Neerharenheide, Vossenwijers en Ziepbeekvallei

De Ziepbeekvallei is een brongebied van verschillende beekjes, aan de voet van het Kempisch plateau. Verschillende beken hebben zich ingesneden in het plateau, waardoor grote broncomplexen ontstaan. Deze geven aanleiding tot natte heiden, met Beenbreek in de door grondwaterstroming gedomineerde delen, of met Lavendelheide en Kleine veenbes in de gebieden met stagnatie. Enkele bronzones zijn nog bebost en herbergen typische elzenbronbossen met onder meer het zeldzame Wolmos.

De bronnen in de flanken van het Kempisch plateau geven aanleiding tot verschillende beekjes. Wanneer deze over het middenterras vloeien, dan geven ze aanleiding tot natte heiden, en waar het water over grote gebieden stagneert of bewust gestuwd wordt, ontstaan natte heiden met hoogveenvorming met Kleine veenbes en Lavendelheide. Ook hier, waar de stroming domineert (bvb langsheen de loop van de waterloopjes), komt Beenbreek veelvuldig voor. In het gebied komen verschillende vijvers voor. Deze worden actief op peil gehouden door een complex netwerk van stuwen en grachtjes. In de Ziepbeek zelf komt een populatie Beekprikken voor. Deze beperkt zich enkel tot het deel van de beek dat in natuurgebied stroomt (ten westen van Rekem).

In het algemeen kan gesteld worden dat de bronzones grondwaterafhankelijk zijn en dat de natte zones op het middenterras zones zijn waar het grondwater stagneert op dieper liggende klei/leem lagen. In deze zones bevindt het grondwater in het onderliggende grindpakket zich dieper, waardoor vermoedelijk een onafhankelijkheid van beide systemen optreedt. Tussen de bronzones en de zones met hangwater bevindt er zich een zone zonder grind. In deze zone staat het grondwater tot aan maaiveld, ten gevolge van de continue aanvoer van grondwater uit het plateau. Deze aanvoer staat in evenwicht met een continue drainage door het grindpakket (naar de Maas). Effecten in deze zone zullen het grootst zijn. De ligging van deze zone is echter slecht gekend.

De Ziepbeekvallei kent verschillende problemen. Het grootste probleem is ontstaan door het uitgraven van de zandgroeven ten noorden van het natuurgebied. Daardoor zijn in het verleden de bronnen in het noorden gewijzigd en is er bvb Beenbreek verdwenen. Zo zijn de Vossenwijers ook verder verdroogd. Het opzetten van nieuwe peilen in de groeven na uitbating zal hier ten dele aan verhelpen. In de Ziepbeek zelf komt een populatie Beekprikken voor. Deze beperkt zich enkel tot het deel van de beek dat in natuurgebied stroomt (ten westen van Rekem).



Asbeekvallei

Incl. Pietersheimbos en Asbeekvallei

Op het vlak van systeemwerking is de Asbeek analoog aan de Ziepbeek. De bronzones in de valleiflank bevinden zich bovendien op de Boomse klei. Hierdoor is beïnvloeding door verlagingen van het grondwater in het grindpakket erg onwaarschijnlijk.

Aan de voet van het plateau komen verschillende vijvers voor. Deze herbergen een bijzondere libellenfauna. Aangezien noch de bronnen aangetast worden en de vijvers sowieso gestuwd worden zullen effecten te verwaarlozen zijn.

In de Asbeek komt een populatie Beekprik voor. Deze beperkt zich enkel tot het deel van de beek dat in natuurgebied stroomt (ten westen van Lanaken). Extra infiltratie naar de ondergrond zou het debiet van de beken kunnen doen minderen. De vraag in welke mate dit zal optreden hangt samen met de vraag in welke mate het systeem bepaald wordt door hangwater.

Pietersheim

Dit parkgebied wordt gekenmerkt door een complex van grachten en stuwen. Vermoedelijk is dit gebied een voormalig bevoeiingsgebied. De natte broekbossen en hooilanden komen voor dankzij de inbreng van het oppervlaktewater uit de Asbeek.

Aan de rand van het gebied bevinden zich enkele bronnen. Deze bevinden zich aan de westzijde van lokale ruggen in het middenteras. De intrekgebieden zijn bijgevolg erg lokaal en mogelijks sterk bepaald door lokale verschillende in geologische opbouw (aanwezigheid van oude Maasbeddingen).

Daalbroek

Dit gebied wordt gekenmerkt door enkele vochtige tot natte broekbossen, in een vlekkenpatroon tussen de bewoning en drogere zones op het middenteras. Dit gebied wordt gestuurd door een hangwatersysteem zoals de nabijgelegen Ziepbeek. Toch bevindt er zich in het gebied een bronzone. Vermoedelijk zal dit gebied een erg lokaal intrekgebied kennen, in het hangwatersysteem.

4.2.4 Gebieden buiten de beschermingszones

Het Greven en de Vrietselbeek

Deze gebieden worden gekarakteriseerd door ruigtes, bossen en graslanden op leembodem. Ze zijn eerder voedsel en mineralenrijk en de natuur is maar in beperkte mate afhankelijk van grondwater. De gebieden zijn niet beschermd vanuit de Habitatrichtlijn of het VEN.

De gebieden van het Greven en de Vrietselbeek tegen de Zuid-Willemsvaart liggen tegen de waterwinning en pompinstallatie van NV Mijnen in het mijnverzakkingsgebied; het peil wordt dus constant gehouden door deze afpompingen en een grondwaterdaling heeft enkel effect op de capaciteit van de waterwinning (wat voldoende onderzocht is). In deze zones liggen ook de het MER-Grensmaas aangegeven gebieden Noteborn en Oude Maashof. Naast enige kwel vanuit het omliggende, wat hoger gelegen gebied, spelen in Noteborn ook de overstromingen met voedselrijk beekwater een rol voor de locale hydrologie. Belangrijker zijn evenwel de Maaswaterstanden, die in hoge mate de peilfluctuaties in het gebied bepalen. De ondergrond van de Oude Maashof bestaat over het algemeen uit goed doorlatende Maasafzettingen. De deklaag is in deze omgeving betrekkelijk dun en zou ter plaatse zelfs kunnen ontbreken. Het beekbegeleidend broekbos in het gebied Noteborn is geëutrofeerd en is daardoor matig gevoelig voor veranderingen in de grondwaterhuishouding. De vervangbaarheid is eveneens vrij groot.

Terrilgroeve

De Terrilgroeve is een voormalige groeve met mijnsteenbergen. Dergelijke terreinen met een dynamische geomorfologie en open warme biotopen zijn bijzonder in trek bij allerlei warmteminnende insecten, reptielen en thermofiele flora. Soorten als Blauwvleugelsprinkhaan, Veldkrekel, Snortikker, Boswitje, Heivlinder, Levend barend hagedis, Gladde slang en Nachtzwaluw komen hier voor op de droge pioniershellingen en meer grazige vegetaties. Ook bevinden zich enkele wateren in het gebied waar o.a. Rugstreeppad voortplant en soorten als Echt duizendguldenkruid, Waterpostelein en zelfs Moeraswolfsklauw staan plaatselijk op de oevers. Veel van deze soorten profiteren van regelmatig uitdrogende / terugtrekkende wateren, omdat zo de pioniersituatie in stand blijft. Bijzonder is ook de sporadisch vondst van Heikikker, die uit de omliggende bos- en vengebieden dit terrein bezoekt (Lambrechts, Andriessen & Indeherberg, 2002). Er is nog geen voortplanting van de soort geconstateerd, zodat het mogelijk om uitzwervende exemplaren gaat.

Industrieterrein Rotem

Ook dit terrein kent een rommelig pionierskarakter. Juist daardoor komen hier Rugstreeppad en Gladde slang voor (tegen het spoor).

5 Effectbeschrijving VKA 2003

5.1 Daling grondwaterstanden per deelgebied

Op basis van knooppunten uit het grondwatermodel, zoals gebruikt bij de MER Grensmaas van februari 2003 (zie deelrapport Grondwater), is voor de geselecteerde gebieden de grondwaterdaling bepaald. De knooppunten zijn als zwarte stippen in de figuur 2 aangegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen Gemiddelde grondwaterstanden in verschillende tijden van het jaar (GHG = grofweg winter; GLG = grofweg de zomer en GVG = grofweg de vroege voorjaarsstand). Voor effecten op grondwaterafhankelijke natuur is dus met name de GVG en GLG van belang.

Tabel 5.1: Grondwatereffecten per verdroginggevoelig gebied aan Vlaamse zijde veroorzaakt door uitvoering van het Voorkeursalternatief 2003.

Waarden in meters

Negatief betekent daling van stijghoogte

naam	nr	knooppunt	x-coor	y-coor	Stijghoogte eindplan - stijghoogte nulalternatief		
					GHG (winter)	GLG (zomer)	GVG (vroeg voorjaar)
Maasbedding/Oxbow (Kerkeweerd)	3	15332	180795,78	336726,26	-0,2395	-0,031	-0,1942
Maasbedding/Oxbow (Oude Maas Dilsen)	3	16285	180148,68	338903,00	-0,4843	-0,1923	-0,5044
Maasbedding/Oxbow (Elerweert)	3	33860	182243,74	341796,52	-0,7513	-0,24	-0,8157
Ven onder de Berg	5	20706	174513,26	331252,04	-0,2884	-0,3285	-0,3063
Maaswinkel (de Cup)	6	9403	179001,00	332663,00	-0,3903	-0,208	-0,4348
Maaswinkel (de Cup)	6	9443	178985,11	332655,36	-0,3908	-0,2085	-0,4354
Maaswinkel (Boomkikkergebied)	6	16758	178166,94	330258,01	-0,6545	-0,2023	-0,6581
Jagersborg	1a	8705	179273,00	347057,00	-0,002	-0,0038	-0,002
Schootsheide	2a	21432	179835,32	344782,72	-0,0305	-0,073	-0,0285
Watering/Zanderbeek	2b	8943	177616,00	342732,00	-0,0365	-0,0753	-0,0335
Bergerven	2c	1080	176705,17	342372,27	-0,0695	-0,0725	-0,067
Terrilgroeve (bijlage 4 soorten)	4c	Eisden Tuinwijk	175400	335100	-0,0126	-0,0141	0,0127
Industrieterrein Rotem (bijlage 4 soorten)	2d	Dilsen	176850	340100	-0,1228	-0,1372	0,1233
Vrietselbeek - G	4a	9321	177976,00	335024,00	-0,1478	-0,1613	-0,1805
Vrietselbeek - Z	4b	35485	177298,49	333903,75	-0,1768	-0,2008	-0,1945
Kikbeek	7a	35262	174091,96	329663,26	-0,2866	-0,3288	-0,3015
Kikbeek	7a	35363	170606,28	331883,71	-0,0065	-0,0103	-0,0078
Daalbroek	7b	35192	175240,26	328254,61	-0,301	-0,3375	-0,3223
Daalbroek	7b	36218	175391,93	326739,94	-0,2802	-0,3235	-0,2993
Ziepbeekvallei / Asbeekvallei	8a	18564	173695,65	326585,61	-0,2385	-0,2652	-0,2415
Ziepbeekvallei / Asbeekvallei	8a	19338	172528,53	327151,57	-0,0072	-0,0113	-0,008
Pietersembos	8b	17376	172033,36	325672,35	-0,0197	-0,0268	-0,0215
Pietersheim	9a	9895	172837,00	323534,00	-0,0795	-0,0958	-0,0843
Hochter Bampton	9b	32103	176562,01	323613,98	-0,5914	-0,184	-0,55

5.2 Habitatrichtlijngebieden van Itterbeek- en Bosbeekvallei

Jagersborg

Er is geen significant effect te verwachten op de beschermde habitats. Er treedt zo goed als geen daling van de grondwaterstand op (tabel 5.1) en daarnaast is in dit gebied sprake van een ontwaterde situatie en afhankelijkheid van een intern waterhuishoudingsbeheer.

Ruwven

Geen effect te verwachten. Het ven is volledig onafhankelijk van de grondwatervoerende laag in het grindpakket.

Tösch-Langeren

Ook hier zijn geen wezenlijke effecten te verwachten op de natuurwaarden gezien enerzijds de beperkte effecten vanuit de Grensmaas (3–7 cm) en anderzijds de lokale sturing van de waterhuishouding via ontwatering; intern beheer van de waterhuishouding reguleert grondwaterafhankelijke habitats. Daarnaast speelt mee dat eventuele kweldruk volgens eerdere berekeningen in het MER (zie deelrapport Grondwater) zou kunnen afnemen, maar gewoon blijft bestaan.

Er wordt ook niet verwacht dat de toekomstige potenties van het gebied (in het kader van het herstelplan) significant worden aangetast. Ondanks dat het niet zeker lijkt dat de kwelsituaties in De Tösch historisch gezien volledig grondwateronafhankelijk (grondwater in het grindpakket) zijn, lijken de grondwatereffecten van enkele centimeters te klein voor daadwerkelijk significante effecten op de potenties. Daarnaast geldt dat de lokale sturing van het grondwater is in dit kader overheersend is.

Wateringen en Zanderbeekvallei

Ook hier is een sterke ontwateringstructuur actief. het stuw- en grachtenbeheer zijn de belangrijkste sturende factor voor waterhuishouding en de grondwaterdaling bedraagt niet meer dan 3 tot 7 cm. Derhalve zijn geen serieuze effecten op de natuurwaarden door de grondwaterdaling te verwachten.

Bergerven

De sterke kwelsituatie aan de voet van het Kempisch plateau wordt niet beïnvloed. De natte situaties in de terreinen worden gestuurd via hangwaters in de aangevulde grond en peilopzet van plassen, waardoor evt. effecten te niet gedaan kunnen worden. Maatregelen van natuurinrichting met peilopzet zijn in voorbereiding (Anonymus, 2001). Gelet ook op het karakter van het Bergerven (geen ven, maar een oude grindafraving) en de beperkte grondwaterdaling van 7 cm worden geen negatieve effecten van de beperkte dalingen op de natuurwaarden en -potenties verwacht.

5.3 Habitatenheid Uiterwaarden van de Maas

Oude Maas Stokkem en Kerkeweerd

De plassen van Kerkeweerd zijn onafhankelijk van het grondwater en de natuur van de plassen is niet kwetsbaar voor een lichte daling (dynamische riviernatuur). Toch is het van belang voor de beschermde soorten dat de wateren niet droogvallen. Met name de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) is dus van belang.

De daling van de gem. laagste grondwaterstand ter hoogte van Kerkeweerd vlakbij de rivier is maar enkele centimeters, dus hier mogen we het effect op de plassystemen zeker verwaarlozen. De Oude Maasplas van Stokkem is wel grondwaterbeïnvloed; er kan een daling van zo'n 19 cm van de GLG (= bepalend) optreden. Dit zal echter de habitatkwaliteit voor soorten als Kleine modderkruiper en Bittervoorn niet aantasten. In het verleden is grindgewonnen in de maasmeander. Daardoor is de Maasmeander maar liefst 5 tot 8 meter diep, en de watervoerendheid komt dus op geen enkele manier in gevaar. Tevens zijn de oevers van de meander veelal steil en deels met breuksteen vastgelegd. Ook de kwaliteit van het oeverhabitat zal dus door de beperkte daling van gemiddelde grondwaterstand geen wezenlijke veranderingen ondergaan.

Maaswinkel

Voor de wateren van Maaswinkel is het van belang dat ze permanent waterhoudende blijven, om zo belangrijke habitats voor habitatsoorten Kamsalamander en Boomkikker te kunnen blijven vormen. Vooral de daling in de zomer van 20 tot 25 cm (iets meer dan in tabel 22; is verfijnt d.m.v. nauwkeurigere tijd/stijghoogtelijnen in het deelrapport Grondwater) is daarbij van belang omdat dan de kans aanwezig is dat poelen droogvallen. Hoewel de vegetatie betrekkelijk grondwaterongevoelig is, vormt de daling wel een bedreiging voor het voortbestaan van de Boomkikkerpopulatie. Er is dus duidelijk sprake van een negatief effect. Het lijkt het raadzaam extra maatregelen te onderzoeken.

Hochter Bampd

De plassen op Hochter Bampd zijn zo goed als grondwateronafhankelijk. In de plassen heeft zich door herhaaldelijke overstromingen een zeer ondoorlatende laag gevormd. In de plassen zijn bovendien geen echt grondwaterafhankelijke natuurwaarden voor handen. Het gebied is veel meer ingesteld op de dynamische overstromingen van de Grensmaas. Een GLG-verlaging van zo'n 18 cm (GLG is bepalend) zal niet gemerkt worden in het gebied.

Overigens speelt daarbij tevens dat de natuurwaarden van Hochter Bampd juist zeer zullen profiteren van de uitvoering van het project. Het rivierenreservaat komt in een veel groter natuurlijker rivierengebied te liggen. Juist de geïsoleerde ligging van Hochter Bampd is voor veel soorten nog een probleem. Het terrein is immers ooit opgezet om een stimulans te vormen voor de uitvoering van het Grensmaasproject.

5.4 Habitateenheid Mechelse Hei - Ziepbeekvallei

Ven onder de Berg

Over het gehele jaar is een grondwaterstands daling te verwachten bij Ven onder de Berg van 25 à 30 cm. De schadelijkheid van deze daling voor de aanwezige en beschermde natuurwaarden hangt direct samen met de doorlaatbaarheid van de klei/leemlaag onder het ven. Het is zeer wel mogelijk dat deze laag slecht doorlatend is, waardoor het oppervlakkig afstromende schijngrondwater accumuleert. Hierdoor is het ven mogelijk relatief onafhankelijk van het grondwaterpeil in het dieperliggende grindpakket.

In de eerdere MER is echter ook uitgegaan van de worst-case waarbij de klei/leemlaag wel ten dele doorlatend is en het ven dus afhankelijk van grondwater. De grondwaterstands daling zal dan de toestroom van licht gebufferd grondwater in de winter doen verminderen en de uitstroom in de zomermaanden vergroten. Deze vermindering van de grondwatertoestroom in de winter vormt een bedreiging voor het voortbestaan van het ven en de aanwezige drijftil. Wanneer het waterniveau in het ven daalt is de kans groot dat de drijftilvegetatie aan de grond zal vastgroeien. Door de sterke grondwaterstandsverlaging ontstaat ook een waterkwaliteitsprobleem. Door de verminderde doorstroming van het systeem bestaat het risico op aanrijking van het water. Deze aanrijking vergroot de kans dat de veenlaag van de drijftil verteert en dat de drijftil met bijbehorende vegetaties op lange termijn verdwijnt (ENVICO, 2000).

Het is duidelijk dat het ven zeker geen grondwaterverlaging kan verdragen. Vanwege de onzekerheden over de grondwaterafhankelijkheid is verificatie van het hangwater aan te bevelen. Dit is mogelijk door actuele metingen van diepe (ca. 500 meter buiten het ven) en ondiepe (in het ven zelf) peilbuizen te vergelijken, of de dikte van scheidende laag d.m.v. een boring vast te stellen.

Kikbeek

Incl. zandgroeves, Breedven

Het Breedven en de vennen in de omgeving op het Kempisch plateau zijn helemaal grondwateronafhankelijk. Ze bestaan bij gratie van oppervlakkige regenwaterafvoer en stagnatie in kommen op het plateau. Het grondwater bevindt zich minimaal 30 meter dieper en er is derhalve geen effect.

Gezien het dominante karakter van de (gestuwde) plaspeilen in de groeve zijn ook hier geen negatieve effecten te verwachten. Cruciaal is het behouden van het stromend karakter van de Kikbeek. Zelfs met een peilopzet in de groeve is dit geen probleem.

Ziepbeekvallei

De aanwezigheid van de verschillende grondwatersystemen in de Ziepbeekvallei uit zich ook in de effecten. De bronzones worden zo goed als niet beïnvloed. Dit is ook het deelgebied dat in de MER (deelnarrapport Grondwater) reeds werd behandeld.

In de andere zones van de Ziepbeekvallei, die niet in de eerdere MER studie werden meegenomen, verlaagt het grondwater tot 0,3 meter. Het is duidelijk dat de natte heiden zulke verlaging niet kunnen verdragen. De cruciale vraag is echter of de 0,3 meter verlaging in het grindpakket zich volledig zal doorzetten in de hogere waterlagen (verschil hangwaterzone en zone zonder grind).

In de Ziepbeek zelf komt een populatie Beekprikken voor. Deze beperkt zich enkel tot het deel van de beek dat in natuurgebied stroomt (ten westen van Rekem). Extra infiltratie zou het debiet van de beken kunnen doen minderen. De vraag in welke mate dit zal optreden hangt samen met de vraag in welke mate het systeem bepaald wordt door hangwater.

In het kader van de vergunning voor de zandwinning in de nabijgelegen groeve Opgrimbe is peilopzet voorzien als milderende maatregel vanuit de habitatrichtlijn voor de effecten van de winning. Dit zorgt voor vernatting van de kwelzones in de Ziepbeekvallei. Mogelijkerwijs leidt dit tevens tot een verzwakking van de negatieve effecten van het Grensmaasproject. Dit zal als autonome ontwikkeling meegenomen worden in het Cumulatieve Onderzoek.

Asbeekvallei

Incl. Pietersheimbos en Asbeekvallei

Dit natuurgebied heeft een analoge samenstelling en opbouw als de Ziepbeekvallei. De bronnen in dit gebied situeren zich echter op de Boomse klei. Deze goed afsluitende klei zorgt voor een nauwelijks waarneembaar effect ($<0,03$ m). Eénmaal op het middenterras ontstaat een hangwatersysteem, waardoor de effecten afhankelijk zijn van de mate van weerstand van de scheiden klei/leem laag, en niet van grondwaterdalingen in het grindpakket.

Pietersheim

Vermoedelijk zullen deze geen effect ervaren van de verlaging van het diepere grondwater in de onderliggende grindpakketten.

De verlaging van ca. 10 cm zal voor de broekbossen, de waterpartijen en hooilanden vermoedelijk geen probleem vormen. Desondanks kunnen verlagingen gecompenseerd worden door een gericht gebruik van het oppervlaktewater via het de stuwen en het grachtencomplex

Daalbroek

De mate waarin de verlaging in het grindpakket (tot 0,4 m) zal doorzetten in de ondiepere grondwaterlagen is nog onduidelijk. Waarschijnlijk is het kwelwater echter lokaal en de natuurwaarden zijn beperkt. Eventueel kunnen hier ook nadere boringen gezet worden, maar het lijkt aan te bevelen dit vooral op de echt waardevolle gebieden te doen (zoals Ziepbeek en Ven onder de Berg).

5.5 Terreinen buiten de beschermingszones

Het Greven en de Vrietselbeek

In deze terreinen treedt volgens de modelberekeningen 10 tot 20 cm grondwaterdaling op. Hoewel er dus een duidelijk grondwaterstands daling kan optreden, zijn eventuele gevolgen voor de vegetaties van de gebieden niet groot omdat de aanwezige vegetaties niet erg gevoelig zijn voor grondwaterstandveranderingen. De gebieden zijn ook niet beschermd vanuit de Habitatrichtlijn of het VEN.

Daarnaast speelt dat de gebieden van het Greven en de Vrietselbeek tegen de Zuid-Willemsvaart liggen tegen de waterwinning en pompinstallatie van NV Mijnen in het mijnverzakkingsgebied (een klein deel van het gepompte water van de NV mijnen wordt op de Maas geloosd); het peil wordt dus constant gehouden door deze afpompingen en een grondwaterdaling heeft enkel effect op de capaciteit van de waterwinning (wat voldoende onderzocht is). Eventuele mitigatie is hierdoor eenvoudig. Hetzelfde geldt voor de nabijgelegen in het MER-Grensmaas van februari 2003 aangegeven gebieden Noteborn en Oude Maashof.

Terrilterrein en industrieterrein Rotem

Ook het Terrilterrein en in wat mindere mate het industrieterrein Rotem ligt in de zone waar de grondwaterstand mede wordt bepaald door het pompregime rond Meeswijk. Op het Terrilterrein is slechts sprake van een grondwaterdaling van 1 tot 2 cm. Dit hoeft op geen enkele manier een probleem te zien voor de beschermde soorten in het gebied.

Daarbij komt dat Rugstreeppad een pioniersoort is die van rommelige terreinen houdt, waarin een wisselende waterregimes vaak voor extra pioniersituaties zorgen. Dit geldt voor meerdere pioniersoorten in het terrein. Gladde slang is vooral te vinden in de droge delen van het terrein. Om die reden worden de grondwaterstandeffecten bij Industrieterrein Rotem ook niet als significant negatief beschouwd voor de natuurwaarden beschouwd.

5.6 Concluderend

Er zijn een aantal bijzonder grondwatergevoelige natuurgebieden aan Vlaamse zijde aanwezig waar een nuleffect van het Grensmaasproject moet worden na gestreefd. Het gaat hierbij met name op Ven onder de Berg en de hangwaterzones van de Ziepbeekvallei (hangwaterzone). In deze gebieden treedt een aanzienlijke grondwaterdaling op. Voor Ven onder de Berg en de Ziepbeek geldt echter ook dat niet geheel duidelijk is of en hoeveel de waterstanden wel corresponderen met het grondwater in het grindpakket. Dit kan door extra hydrologische metingen en boringen in het pakket bevestigd worden. Als er grondwaterafhankelijkheid is zijn zeker extra beschermde maatregelen noodzakelijk. Ook voor Daalbroek kan een extra meting overwogen worden.

Daarnaast is de grondwaterdaling in Maaswinkel van dien aard dat ze mogelijk schadelijk kan zijn voor de aanwezige amfibiepopulatie. In de overige grondwatergevoelige gebieden worden geen significante effecten verwacht met name door intern waterbeheer of een van grondwater onafhankelijke watervoerendheid.

6 Beschouwing effecten varianten

6.1 Grondwatereffecten varianten

In de MER Grensmaas 2003 zijn drie alternatieve meegenomen: a. insteekniveau van de stroomgeulverbreding 0,5 meter lager (Eindplan min), insteekniveau 0,5 meter hoger (Eindplan plus) en het MMA (meest milieuvriendelijke alternatief dat geïnspireerd is op het Voorkeursalternatief uit 1998.

Naast een korte effectbeschrijving van deze varianten, zijn de getallen in termen van grondwaterdalingen of stijgingen (vooral van het Eindplan plus) ook indicatief voor eventuele aanpassingen in het ontwerp om negatieve gevolgen aan Vlaamse kant te vermijden.

Tabel 6.1 geeft absolute dalingswaarden t.o.v. de huidige situatie + autonome ontwikkeling. Tabel 6.2 geeft het verschil met het VKA 2003 weer en is in feite indicatief voor een verslechtering of verbetering van de negatieve grondwatereffecten op de Vlaamse terreinen. Van het MMA is in de MER geen grondwatermodellering uitgevoerd. Op basis van de waterstanddalingen uit het Rivierkundig model in bijlage 3 is echter aannemelijk dat het MMA weinig afwijkt van de waarden voor het Eindplan min. Vaak zijn de waterdalingen nog groter dan in het Eindplan min; een enkele keer zitten de waarden tussen het Eindplan min en het VKA 2003 in. Ze gaan echter nooit boven het VKA 2003.

Tabel 6.1: Grondwaterdalingen per deelgebied in de varianten 0,5 m – en 0,5 m + ten opzichte van de huidige situatie (nulalternatief).

Waarden zijn in meters
Waarde negatief betekent een daling van de grondwaterstand

					Eindplanmin - Nulalternatief			Eindplanplus - Nulalternatief		
naam	Knoopp		x-coor	y-coor	d GHGNAP	d GVGNAP	d GLGNAP	d GHGNAP	d GVGNAP	d GLGNAP
Maasbedding/Oxbows	3	15332	180795,78	336726,26	-0,2803	-0,2345	-0,0618	-0,1663	-0,13	-0,0051
Maasbedding/Oxbows	3	16285	180148,68	338903,00	-0,585	-0,5982	-0,2983	-0,365	-0,3887	-0,1018
Maasbedding/Oxbows	3	33860	182243,74	341796,52	-1,0038	-1,08	-0,4228	-0,4053	-0,4814	-0,1562
Ven onder de Berg	5	20706	174513,26	331252,04	-0,3459	-0,3647	-0,3887	-0,1747	-0,1905	-0,2065
Maaswinkel (De Cup)	6	9403	179001,00	332663,00	-0,511	-0,5301	-0,2843	-0,1845	-0,2103	-0,1005
Maaswinkel (de Cup)	6	9443	178985,11	332655,36	-0,5115	-0,5304	-0,285	-0,1853	-0,2114	-0,1008
Maaswinkel (Boomkikkerlocatie)	6	16758	178166,94	330258,01	-0,7515	-0,7513	-0,2993	-0,4755	-0,4703	-0,0677
Jagersborg	1a	8705	179273,00	347057,00	-0,0028	-0,0025	-0,005	-0,0012	-0,0012	-0,0023
Schootsheide	2a	21432	179835,32	344782,72	-0,0437	-0,0415	-0,1015	-0,0187	-0,0173	-0,0445
Watering/Zanderbeek	2b	8943	177616,00	342732,00	-0,054	-0,05	-0,1088	-0,0208	-0,0187	-0,0431
Bergerven	2c	1080	176705,17	342372,27	-0,0998	-0,0962	-0,1035	-0,0402	-0,0387	-0,042
Vrietselbeek – Greven	4a	9321	177976,00	335024,00	-0,1935	-0,2355	-0,2008	-0,0617	-0,0822	-0,0803
Vrietselbeek – Zw- vaart	4b	35485	177298,49	333903,75	-0,2201	-0,244	-0,2435	-0,0876	-0,0973	-0,1091
Kikbeek	7a	35262	174091,96	329663,26	-0,3438	-0,3598	-0,3887	-0,1761	-0,1895	-0,21
Kikbeek	7a	35363	170606,28	331883,71	-0,0075	-0,0088	-0,0118	-0,0043	-0,0051	-0,0068
Daalbroek	7b	35192	175240,26	328254,61	-0,3607	-0,3833	-0,3998	-0,189	-0,2085	-0,2177
Daalbroek	7b	36218	175391,93	326739,94	-0,335	-0,3553	-0,3808	-0,1813	-0,1983	-0,2177
Ziepbeekvallei/ Asbeekvallei	8a	18564	173695,65	326585,61	-0,2809	-0,2847	-0,311	-0,16	-0,1612	-0,1798
Ziepbeekvallei/ Asbeekvallei	8a	19338	172528,53	327151,57	-0,0085	-0,0095	-0,0133	-0,0048	-0,0054	-0,0075
Pietersembos	8b	17376	172033,36	325672,35	-0,0227	-0,0248	-0,0306	-0,014	-0,0158	-0,0193
Pietersheim	9a	9895	172837,00	323534,00	-0,0887	-0,0942	-0,1078	-0,0625	-0,066	-0,0743
Hochter Bamp	9b	32103	176562,01	323613,98	-0,6185	-0,5728	-0,2035	-0,5512	-0,5153	-0,113

Tabel 6.2: Grondwaterdalingen per deelgebied in de varianten 0,5 m – en 0,5 m + ten opzichte van het VKA 2003.
Eindplanmin heeft op elk hier genoemd punt een lagere stijghoogte dan het eindplan
Eindplanplus heeft op elk hier genoemd punt een hogere stijghoogte dan het eindplan
Waarden zijn in meters

naam	knooppunt	x-coor	y-coor	Eindplanmin - Eindplan (VKA2003)			Eindplanplus - Eindplan (VKA2003)			
				d GHG	d GVG	d GLG	d GHG	d GVG	d GLG	
Maasbedding/Oxbows	3	15332	180795,78	336726,26	-0,0408	-0,0403	-0,0308	0,0732	0,0642	0,0259
Maasbedding/Oxbows	3	16285	180148,68	338903,00	-0,1007	-0,0938	-0,106	0,1193	0,1157	0,0905
Maasbedding/Oxbows	3	33860	182243,74	341796,52	-0,2525	-0,2643	-0,1828	0,346	0,3343	0,0838
Ven onder de Berg	5	20706	174513,26	331252,04	-0,0575	-0,0584	-0,0602	0,1137	0,1158	0,122
Maaswinkel	6	9403	179001,00	332663,00	-0,1207	-0,0953	-0,0763	0,2058	0,2245	0,1075
Maaswinkel	6	9443	178985,11	332655,36	-0,1207	-0,095	-0,0765	0,2055	0,224	0,1077
Maaswinkel	6	16758	178166,94	330258,01	-0,097	-0,0932	-0,097	0,179	0,1878	0,1346
Jagersborg	1a	8705	179273,00	347057,00	-0,0008	-0,0005	-0,0012	0,0008	0,0008	0,0015
Schootsheide	2a	21432	179835,32	344782,72	-0,0132	-0,013	-0,0285	0,0118	0,0112	0,0285
Watering/Zanderbeek	2b	8943	177616,00	342732,00	-0,0175	-0,0165	-0,0335	0,0157	0,0148	0,0322
Bergerven	2c	1080	176705,17	342372,27	-0,0303	-0,0292	-0,031	0,0293	0,0283	0,0305
Terrilgroeve (bijlage 4 soorten)	4c	Dilsen	175400	335100	-0,0486	-0,0494	-0,0514	0,0513	0,0521	0,056
Industrieterrein Rotem (bijlage 4 soorten)	2d	Eisden Tuinwijk	176850	340100	-0,0033	-0,0033	-0,0035	0,0056	0,0058	0,0065
Vrietselbeek – Greven	4a	9321	177976,00	335024,00	-0,0457	-0,055	-0,0395	0,0861	0,0983	0,081
Vrietselbeek – ZW-vaart	4b	35485	177298,49	333903,75	-0,0433	-0,0495	-0,0427	0,0892	0,0972	0,0917
Kikbeek	7a	35262	174091,96	329663,26	-0,0572	-0,0583	-0,0599	0,1105	0,112	0,1188
Kikbeek	7a	35363	170606,28	331883,71	-0,001	-0,001	-0,0015	0,0022	0,0027	0,0035
Daalbroek	7b	35192	175240,26	328254,61	-0,0597	-0,061	-0,0623	0,112	0,1138	0,1198
Daalbroek	7b	36218	175391,93	326739,94	-0,0548	-0,056	-0,0573	0,0989	0,101	0,1058
Ziepbeekvallei/ Asbeekvallei	8a	18564	173695,65	326585,61	-0,0424	-0,0432	-0,0458	0,0785	0,0803	0,0854
Ziepbeekvallei/ Asbeekvallei	8a	19338	172528,53	327151,57	-0,0013	-0,0015	-0,002	0,0024	0,0026	0,0038
Pietersembos	8b	17376	172033,36	325672,35	-0,003	-0,0033	-0,0038	0,0057	0,0057	0,0075
Pietersheim	9a	9895	172837,00	323534,00	-0,0092	-0,0099	-0,012	0,017	0,0183	0,0215
Hochter Bampt	9b	32103	176562,01	323613,98	-0,0271	-0,0228	-0,0195	0,0402	0,0347	0,071

6.2 Eindplan plus

In alle gebieden betekent het Eindplan plus minder grondwaterstanddalingen dan het VKA 2003. Dit betekent dat mits er al grondwaterafhankelijke effecten optreden in de natuurgebieden, deze een minder negatief effect hebben.

In de gebieden waar daadwerkelijk negatieve effecten op de natuurwaarden mogelijk zijn en waar een nuleffect vereist is (Ven op de Berg, Ziepbeekvallei, Maaswinkel) treden nog steeds ongewenste grondwaterdalingen op. Extra maatregelen blijven dus nodig hoewel in mindere mate.

6.3 Eindplan min

In alle gebieden betekent het Eindplan min meer grondwaterstanddalingen dan het VKA 2003. Dit betekent dat mits er grondwaterafhankelijke effecten optreden in de natuurgebieden, deze ook negatiever uit zullen pakken.

In de gebieden waar daadwerkelijk negatieve effecten op de natuurwaarden mogelijk zijn en waar een nuleffect vereist is (Ven op de Berg, Ziepbeekvallei, Maaswinkel) zullen mogelijkerwijs meer /zwaardere maatregelen genomen moeten worden.

6.4 MMA

Zoals eerder gesteld zullen de effecten van het MMA niet veel afwijken van die van het Eindplan min. Derhalve zullen ook hier de grondwatereffecten negatiever kunnen zijn dan in het VKA-2003, mits er sprake is van grondwaterafhankelijkheid aan maaiveld.

7 Oplossingsrichtingen

7.1 Inleiding

Omdat oplossingsrichtingen voor eventuele effecten binnen een grondwatersysteem vaak samen hangen worden oplossingsrichtingen hier in een paar "systeemclusters" behandeld waarvoor min of meer dezelfde situatie geldt. Overigens zijn wel steeds de betreffende gebiedsnamen uit hoofdstuk 4 en 5 ook aangegeven.

7.2 Gebieden boven Feldbiss-breuk (voornamelijk valleisystemen Bosbeek-Itterbeek)

Deelgebieden: *Jagersborg, Tòsch-Langeren, Wateringen, Zanderbeek.*

Berekende grondwatereffecten belopen maximaal 5-8cm. Aangezien de hier aanwezige grondwaterbeïnvloede systemen alle binnen ontwateringssystemen liggen (wateringen), ofwel onafhankelijk van het grondwater functionerende systemen (grotendeels verdwenen/gedeterioreerd vloeiveelden langs Z-Willemsvaart of venmilieus (Ruwwen bv.)), moeten de grondwaterstanden in deze gebieden gestuurd worden vanuit een goed (intern) peilbeheer.

7.3 Mijnverzakkingsgebied

Deelgebieden: *Terrilsite Eisdén, Vrietselbeek-Zuidwillemsvaart-Greven*

Bemaling NV Mijnen van het mijnverzakkingsgebied (Leut-Meeswijk-Eisdén)

Grote delen van Eisdén, Leut en Meeswijk zijn door de steenkoolwinning verzakt (zowel terrilsite Eisdén, Vrietselbeek-Zuidwillemsvaart-Greven locaties, als de locaties van Meeswijk en Leut die in de MER-grondwatereffect-beschrijvingen meegenomen zijn als Notebron, Oude Maashof). De NV Mijnen werd verplicht te bemalen om kelders droog te houden. Het water van de bemaling van Eisdén wordt verpompt naar de Zuid-Willemsvaart, dit van Leut en Meeswijk naar de Maas (momenteel wordt een deel gerecupereerd voor de waterwinning en overgepompt naar het spaarbekken van Boorsemeer). Jaargegeven voor 1993 zijn 17 miljoen m³. Kaarten en gegevens (Lisec 1994; grondwatermodel Envico). Vermits de grondwatertoestroom vanuit het Kempisch plateau tot een bepaald grondwaterstandniveau afgepompt wordt, zal een grondwaterstandsvaling vanuit de richting van de Maas geen effect geven op de locaties in het mijnverzakkingsgebied (er zal hooguit een klein beetje minder afgepompt worden naar de Maas).

7.4 Maasvallei

Deelgebieden: *Maaswinkel, Kerkeweerd, Oude Maas*

In de alluviale vlakte van de Maas ligt het gemiddeld grondwaterpeil tussen 5 en 8m diep. Schommelingen zijn extreem en vooral overstromingen zijn sturend voor de aanwezige habitats. Belangrijke natuurwaarden zijn ofwel onafhankelijk van het grondwater (beschermde graslandhabitats), ofwel gebonden aan de schommelende situaties in oude rivierarmen, waar zowel droogvallende als permanent waterhoudende milieus en hangwaterprofielen in de zwaardere bodems aanwezig zijn (Lisec 1994, Belgroma 1998).

Enkele permanent waterhoudende plassen zijn belangrijke habitats voor habitatsoorten Kamsalamander, Boomkikker en Kleine modderkruiper. Voor deze plekken is het behoud van het watermilieu van belang; het mag niet droogvallen. Een mogelijke oplossing om de grondwaterverlaging in de poelen van Maaswinkel te mitigeren is het eventueel uitgraven van de poelen. Dit is enkele jaren geleden al eens eerder gebeurd als biotoopverbetering voor de Boomkikker. Een andere mogelijkheid is het inlaten van gezuiverd kanaalwater. Het water kan bijv. via een constructie met helofytenfilters voorgezuiverd worden, zodat het aan de gewenste kwaliteitseisen

voldoet. Een duidelijker beeld van de situatie zal mede verkregen worden uit het ecohydrologische onderzoek uitgevoerd door de Universiteiten van Antwerpen en Brussel voor de Afdeling Natuur van de Vlaamse Gemeenschap.

Een andere oplossing is het lokaal opschroeven van het insteekniveau aan Nederlandse kant. Ter indicatie: bij de Eindplan plus veranderd het effect op de GLG van Maaswinkel van 20 naar 13 cm en bij de Oude Maas van Dilsen van 19 naar 10 cm. Een verdere verhoging van het insteekniveau zal tot nog minder daling van het grondwatervniveau leiden (nuleffect lijkt echter niet nodig vanuit de habitateisen in het rivierengebied). Deze maatregel kan bij Meers gekoppeld worden aan effectbestrijding op het Kempisch Plateau (zie Ven onder de Berg).

7.5 Gebieden in rand/aan voet Kempisch plateau

Deelgebieden: Bergerven, Vallei van de Ziepbeek, Daalbroek (s.l. incl. Neerharenheide, Asbeek)

In de flank en vooral aan de voet van het Kempisch plateau liggen een aantal kwelzones en brongebieden waar de grondwatertafel lokaal de terrasbodem raakt. Belangrijke natuurgebieden waar dit optreedt zijn Bergerven en Vallei van de Ziepbeek (niet Ven onder de Berg, wat een lokaal hoogveen is) en ook niet de terrasdelen van het reservaat van Vallei van de Ziepbeek waar hangwatersystemen aanwezig zijn.

De aansnijdingsplekken van de grondwatertafel zijn wel gevoelige grondwatersystemen, maar het is maar de vraag of de gemodelleerde grondwaterstanddaling (zo'n 5cm) effect heeft op deze knikplaats van de grondwaterstroom van het Kempisch plateau. Het zijn ook de plaatsen waar het gemodelleerde effect juist stopt, dus te verwachten valt dat juist deze zones net buiten de invloed zullen vallen. De aanliggende natte zones van Bergerven en Vallei van de Ziepbeek zijn dan hangwaterzones waarin het effect van een daling in het grindpakket zich niet zal doorzetten.

De samenstelling van de ondergrond zal in grote mate bepalen of de effecten van het grensmaasproject volledig doorspelen naar de ondiep watervoerende lagen. Aanvullend onderzoek in de Ziepbeekvallei is aangewezen om de kennis van de ondergrond te vergroten.

Hiervoor wordt een tweeledige strategie voorgesteld:

- verificatie hangwater: door middel van boringen wordt nagegaan of effectief hangwater (en scheidende laag) aanwezig is ter hoogte van gebieden waar dit modelmatig verwacht wordt. Vermoedelijk is een diepte van 10 meter voldoende. Dit zou om ca 3 boringen gaan.

- bepalen begrenzing afwezigheid van grind: de zone waar het grind afwezig is, en die gevoed wordt door grondwater uit het Kempisch plateau is vermoedelijk erg gevoelig voor verdroging. Deze zone varieert lokaal erg, waardoor eenduidig aanduiden moeilijk is. Toch wordt voorgesteld deze zone beter te karteren door middel van 6 boringen in de omgeving van de terrasrand in het Kempisch plateau. Idealiter wordt tot op het grind geboord, ca. 15 meter diep. Er wordt voorgesteld daarenboven nog twee boringen te voorzien in de Asbeek

7.6 Ven onder de Berg

Ook voor Ven onder de Berg bestaan nog vragen over de grondwaterafhankelijkheid. Verificatie is mogelijk door actuele metingen van diepe (ca. 500 meter buiten het ven) en ondiepe (in het ven zelf) peilbuizen te vergelijken, of de dikte van scheidende laag d.m.v. een boring vast te stellen. Hiertoe moeten de peilbuizen t.o.v. elkaar gewaterpast worden (of in m TAW).

Indien er grondwaterafhankelijkheid is, dienen zeker extra maatregelen genomen te worden. Dit kan misschien door het aanleggen van een kleischerm, maar naar ook in het eerdere MER al werd aangenomen kan dit een negatieve invloed hebben op eventuele doorstroming van het ven; in dat geval is de maatregel niet bruikbaar. Het ophogen van het insteekniveau in het Grensmaasplan kan tot een aanzienlijke reductie van de grondwatereffecten leiden. Zo loopt de gemodelleerde grondwaterstands daling rond Ven onder de Berg terug van ruim 30 cm in het VKA-2003 naar ca. 20 cm bij een insteekniveau van +0,5. Een nog hoger insteekniveau nabij Meers zou een nog sterker uitdovend effect kunnen hebben. Als (aanvullende) compenserende maatregel zou ook naaldwoud in de onmiddellijke omgeving gekapt kunnen worden. Hierdoor zal de nuttige neerslag vergroten en kunnen de kleinere vennen mogelijks herstellen.

8 Leemten in Kennis

- Hoewel een redelijk beeld lijkt te bestaan van het voorkomen van beschermde soorten is het mogelijk dat bij uitgebreidere inventarisaties op meer locaties beschermde soorten worden gevonden.
- Zoals aangegeven verdient het aanbeveling extra verificatie in het veld te verrichten van lokale grondwatersystemen (met name Ziepbeek, Asbeek, Ven onder de Berg) door boringen en/of extra peilbuisonderzoeken.

Geraadpleegde deskundigen en bronnen

Deskundigen (naast de auteurs)

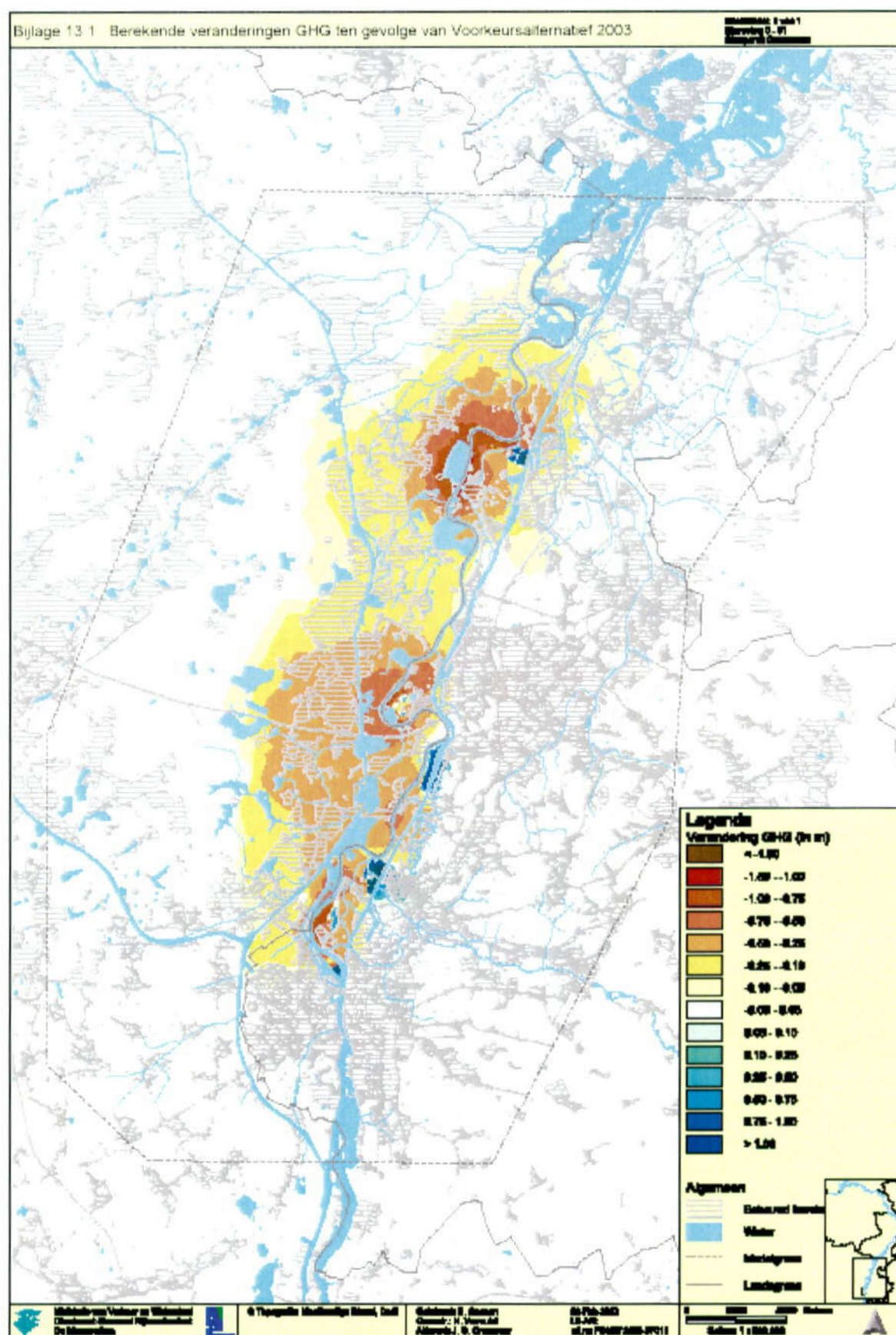
- Bert Berten, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel
- Geert Sterckx, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel (deskundige afbakening beschermde gebieden, VEN, HRL e.d.).
- Jos Gorrissen, Aminal
- Wilfried Martens, Aminal
- Katja Nagels, Aminal
- Jos Keijers, Limburgs Landschap vzw

Schriftelijke Bronnen

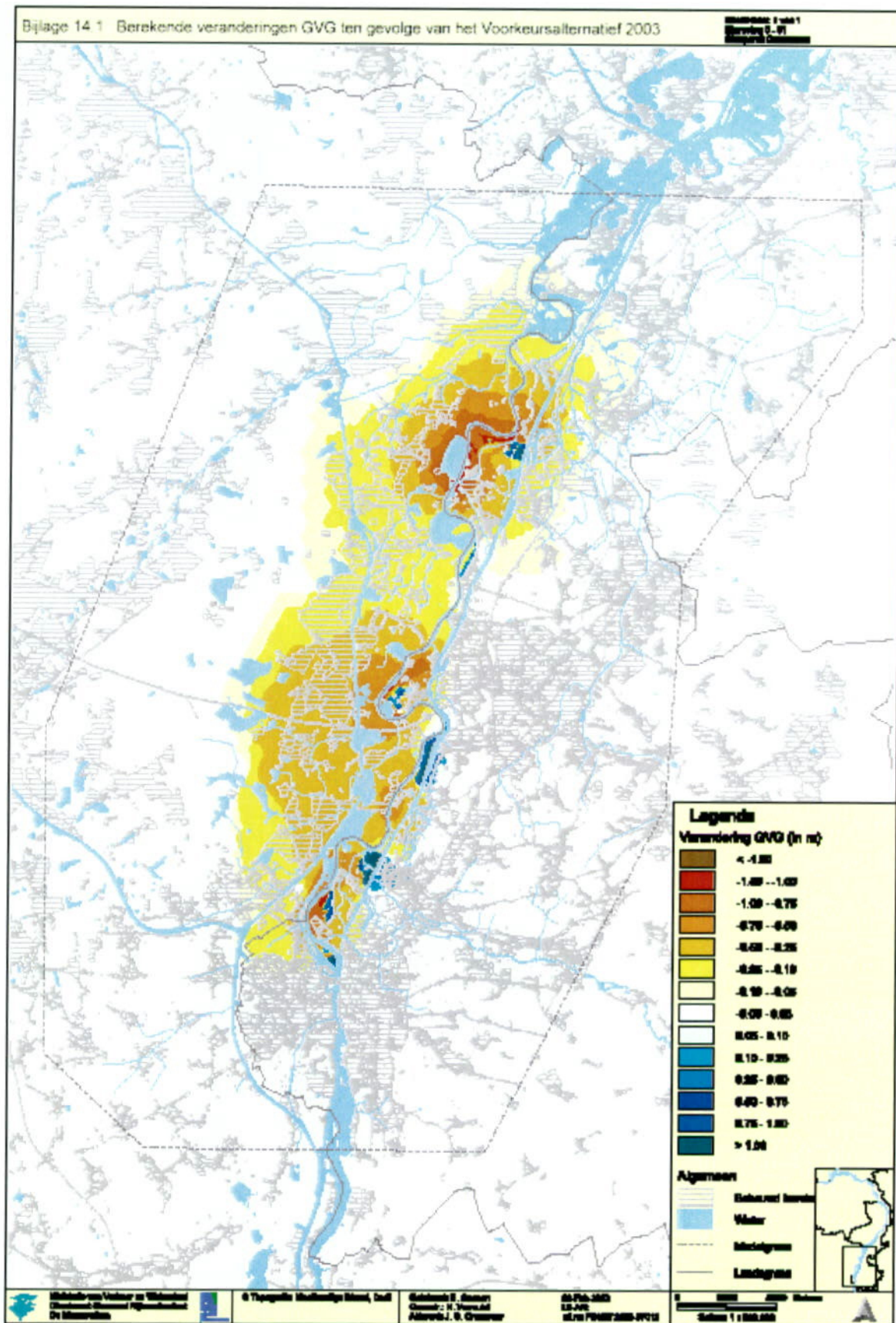
- Anonymus, 2001. Natuurinrichting Project Bergerven; projectrapport. Vlaamse Landmaatschappij & Aminal, afd. Natuur, Hasselt.
- Anonymus 2002. Landinrichtingsproject Noordoost-Limburg; Inrichtingsplan Langeren-Tösch. Vlaamse Landmaatschappij, Diest.
- Belgroma 1998. Effectenanalyse van het Natuurontwikkelingsplan voor het Grensmaasgebied. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, afdeling Natuur, AWZ, afdeling Maas en Albertkanaal.
- Butaye, J. 1996. Ecohydrologische studie van het Vijverbroek. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel
- Dries, L., 2002. Natura 2000 in Vlaanderen; een schakel in een Europees netwerk. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Natuur, Brussel, i.s.m. WWF en Natuurpunt.
- Envico, 2000. Vegetatiekartering van het Breedven en het Ven onder de Berg.
- Lambrechts, J., W. Andriessen & M. Indeherberg, 2002. Project MER Eisden, Luik "draagkrachtrapportering". Aeolus bvba, Diest.
- Lisec 1994. Grensoverschrijdend Natuurontwikkelingsplan Grensmaas. Studie uitgevoerd in opdracht van de Administratie voor Milieu, Natuur en Landinrichting, bestuur Natuurbehoud en –ontwikkeling.
- Peters, B. & G. Hoogerwerf. MER Grensmaas 2003 Deelrapport Natuur. Bureau Drift, Berg en Dal.
- Raskin, V., 1998. Bergerven in de kijker. Limburgs Landschap vzw, Hasselt.

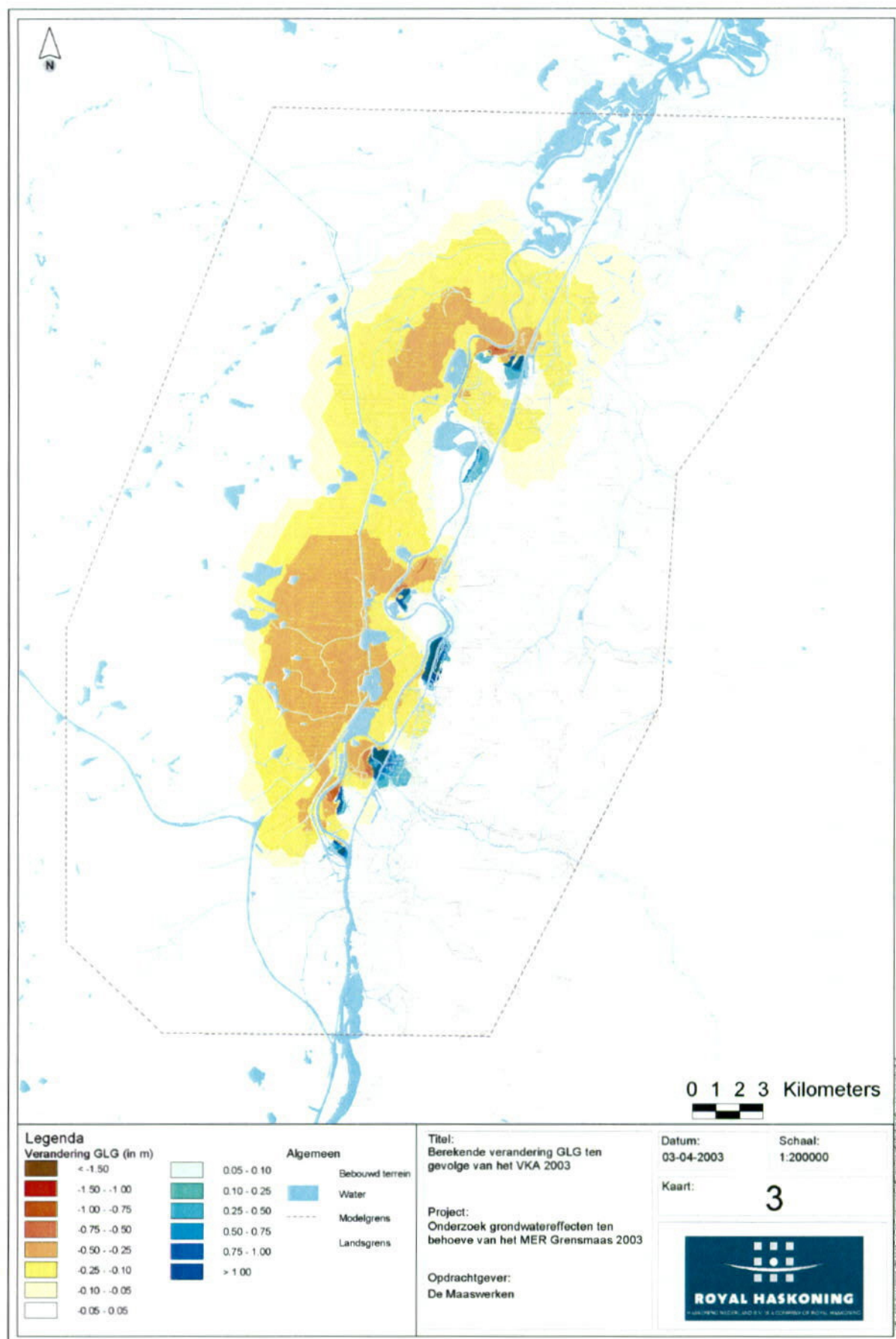
Bijlagen deel IV

Bijlage 1: Grondwaterisohypsenkaarten



Bijlage 14.1 Berekende veranderingen GVG ten gevolge van het Voorkeursalternatief 2003





Bijlage 2: Karakteristieken van de beschermingszones Habitatrichtlijn

In het winterbed van de Maas

Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek

Oppervlakte: 645 ha
 Lengtegraad: 5°46'0"E
 Breedtegraad: 51°2'0"N
 Biogeografische regio: Atlantische regio

Habitats

6510 *Laaggelegen, schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*

Oppervlakte: ca 10 % van gebied
 Rel. oppervlakte: 15% $\geq$ p > 2% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
 Behoud: beperkte behoudsmogelijkheden
 Representativiteit: goed ontwikkeld
 Algemeen: goede kwaliteit

91F0 *Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (Alnion-glutinoso-incanae)*

Oppervlakte: ca 6 % van gebied
 Rel. oppervlakte: 2% $\geq$ p > 0% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
 Behoud: goede behoudsmogelijkheden
 Representativiteit: goed ontwikkeld
 Algemeen: goede kwaliteit

7140 *Overgangs- en trilveen*

Oppervlakte: ca 1 % van gebied
 Rel. oppervlakte: 15% $\geq$ p > 2% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
 Behoud: zeer goede behoudsmogelijkheden
 Representativiteit: zeer goed ontwikkeld
 Algemeen: zeer goede kwaliteit

91F0 *Gemengde eiken-lepenbossen langs de oevers van grote rivieren*

Oppervlakte: ca <1 % van gebied
 Rel. oppervlakte: 100% $\geq$ p > 15% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
 Behoud: zeer goede behoudsmogelijkheden
 Representativiteit: zeer goed ontwikkeld
 Algemeen: zeer goede kwaliteit

Zoogdieren

1355 *Otter*

Populatie: 100% $\geq$ p > 15% (grootte en dichtheid van de populatie (p) van de soort in het gebied ten opzichte van de nationale populatie)
 Behoud: beperkte behoudsmogelijkheden
 Isolatie: populatie niet geïsoleerd binnen het verspreidingsgebied
 Algemeen: significante kwaliteit

Vissen

1099 *Rivierprik*

Populatie: 100% $\geq$ p > 15% (grootte en dichtheid van de populatie (p) van de soort in het gebied ten opzichte van de nationale populatie)
 Behoud: goede behoudsmogelijkheden
 Isolatie: populatie niet geïsoleerd binnen het verspreidingsgebied
 Algemeen: goede kwaliteit

1134 *Bittervoorn*

Populatie: 15% $\geq$ p > 2% (grootte en dichtheid van de populatie (p) van de soort in het gebied ten opzichte van de nationale populatie)
 Behoud: goede behoudsmogelijkheden
 Isolatie: populatie niet geïsoleerd binnen het verspreidingsgebied
 Algemeen: goede kwaliteit

1149 *Kleine Modderkruiper*

Populatie:	100% $\geq$ p > 15% (grootte en dichtheid van de populatie (p) van de soort in het gebied ten opzichte van de nationale populatie)
Behoud:	goede behoudsmogelijkheden
Isolatie:	populatie niet geïsoleerd binnen het verspreidingsgebied
Algemeen:	goede kwaliteit

Amfibieën en Reptielen

1166 *Kamsalamander*

Populatie:	15% $\geq$ p > 2% (grootte en dichtheid van de populatie (p) van de soort in het gebied ten opzichte van de nationale populatie)
Behoud:	goede behoudsmogelijkheden
Isolatie:	populatie niet geïsoleerd binnen het verspreidingsgebied
Algemeen:	goede kwaliteit

Buiten het winterbed van de Maas (enkel grondwaterbeïnvloeding)

Mechelse heide en vallei van de ZiepbEEK

Oppervlakte:	3741 ha
Lengtegraad:	5°38'0"E
Breedtegraad:	50°57'0"N
Biogeografische regio:	Atlantische regio

Habitats

91^{E0} *Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (Alnion-glutinosa-incanae)*

Oppervlakte:	ca 3 % van gebied
Rel. oppervlakte:	15% $\geq$ p > 2% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
Behoud:	zeer goede behoudsmogelijkheden
Representativiteit:	zeer goed ontwikkeld
Algemeen:	zeer goede kwaliteit

3130 *Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met Littorella- of Isoëtes-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalle oevers (Nanocyperetalia)*

Oppervlakte:	ca 1 % van gebied
Rel. oppervlakte:	15% $\geq$ p > 2% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
Behoud:	zeer goede behoudsmogelijkheden
Representativiteit:	zeer goed ontwikkeld
Algemeen:	zeer goede kwaliteit

4010 *Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix*

Oppervlakte:	ca 2 % van gebied
Rel. oppervlakte:	15% $\geq$ p > 2% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
Behoud:	zeer goede behoudsmogelijkheden
Representativiteit:	zeer goed ontwikkeld
Algemeen:	zeer goede kwaliteit

4030 *Droge heide (alle subtypen)*

Oppervlakte:	ca 25 % van gebied
Rel. oppervlakte:	100% $\geq$ p > 15% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
Behoud:	zeer goede behoudsmogelijkheden
Representativiteit:	zeer goed ontwikkeld
Algemeen:	zeer goede kwaliteit

7140 *Overgangs- en trilveen*

Oppervlakte:	ca <1 % van gebied
Rel. oppervlakte:	15% $\geq$ p > 2% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
Behoud:	zeer goede behoudsmogelijkheden
Representativiteit:	zeer goed ontwikkeld
Algemeen:	zeer goede kwaliteit

7150 *Slenken in veengronden (Rhynchosporion)*

Oppervlakte:	ca <1 % van gebied
Rel. oppervlakte:	15% $\geq$ p > 2% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)

Behoud: zeer goede behoudsmogelijkheden
 Representativiteit: zeer goed ontwikkeld
 Algemeen: zeer goede kwaliteit

2330 *Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen*

Oppervlakte: ca 1 % van gebied
 Rel. oppervlakte: 15% $\geq$ p > 2% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)

Behoud: zeer goede behoudsmogelijkheden
 Representativiteit: zeer goed ontwikkeld
 Algemeen: zeer goede kwaliteit

9190 *Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten*

Oppervlakte: ca 3 % van gebied
 Rel. oppervlakte: 2% $\geq$ p > 0% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)

Behoud: goede behoudsmogelijkheden
 Representativiteit: goed ontwikkeld
 Algemeen: goede kwaliteit

6230 *Nardus graslanden*

Oppervlakte: ca <1 % van gebied
 Rel. oppervlakte: 100% $\geq$ p > 15% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)

Behoud: zeer goede behoudsmogelijkheden
 Representativiteit: zeer goed ontwikkeld
 Algemeen: zeer goede kwaliteit

Vissen

1096 *Beekprik*

Populatie: 15% $\geq$ p > 2% (grootte en dichtheid van de populatie (p) van de soort in het gebied ten opzichte van de nationale populatie)

Behoud: beperkte behoudsmogelijkheden
 Isolatie: populatie bijna geïsoleerd
 Algemeen: goede kwaliteit

Invertebraten

1042 *Gevlekte Witsnuitlibel*

Populatie: 100% $\geq$ p > 15% (grootte en dichtheid van de populatie (p) van de soort in het gebied ten opzichte van de nationale populatie)

Behoud: beperkte behoudsmogelijkheden
 Isolatie: populatie niet geïsoleerd, maar aan de rand van verspreidingsgebied
 Algemeen: goede kwaliteit

1083 *Vliegend Hert*

Populatie: 100% $\geq$ p > 15% (grootte en dichtheid van de populatie (p) van de soort in het gebied ten opzichte van de nationale populatie)

Behoud: goede behoudsmogelijkheden
 Isolatie: populatie niet geïsoleerd binnen het verspreidingsgebied
 Algemeen: goede kwaliteit

Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven

Oppervlakte: 1869 ha
 Lengtegraad: 5°43'50"E
 Breedtegraad: 51°6'0"N
 Biogeografische regio: Atlantische regio

Habitats

3110 *Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten met amfibische vegetatie: Lobelia, Littorellia en Isoëtes*

Oppervlakte: ca 2 % van gebied
 Rel. oppervlakte: 15% $\geq$ p > 2% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)

Behoud: zeer goede behoudsmogelijkheden
 Representativiteit: zeer goed ontwikkeld

- Algemeen: zeer goede kwaliteit
- 3130** *Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met Littorella- of Isoetes-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalle oeveren (Nanocyperetalia)*
- Oppervlakte: ca 2 % van gebied
- Rel. oppervlakte: 15% $\geq$ p > 2% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
- Behoud: zeer goede behoudsmogelijkheden
- Representativiteit: zeer goed ontwikkeld
- Algemeen: zeer goede kwaliteit
- 4010** *Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix*
- Oppervlakte: ca 2 % van gebied
- Rel. oppervlakte: 15% $\geq$ p > 2% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
- Behoud: zeer goede behoudsmogelijkheden
- Representativiteit: zeer goed ontwikkeld
- Algemeen: zeer goede kwaliteit
- 4030** *Droge heide (alle subtypen)*
- Oppervlakte: ca 2 % van gebied
- Rel. oppervlakte: 2% $\geq$ p > 0% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
- Behoud: zeer goede behoudsmogelijkheden
- Representativiteit: zeer goed ontwikkeld
- Algemeen: zeer goede kwaliteit
- 9190** *Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten*
- Oppervlakte: ca 3 % van gebied
- Rel. oppervlakte: 2% $\geq$ p > 0% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
- Behoud: goede behoudsmogelijkheden
- Representativiteit: goed ontwikkeld
- Algemeen: goede kwaliteit
- 91F0** *Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (Alnion-glutinosa-incanae)*
- Oppervlakte: ca 5 % van gebied
- Rel. oppervlakte: 2% $\geq$ p > 0% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
- Behoud: zeer goede behoudsmogelijkheden
- Representativiteit: zeer goed ontwikkeld
- Algemeen: zeer goede kwaliteit
- 6510** *Laaggelegen, schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*
- Oppervlakte: ca 3 % van gebied
- Rel. oppervlakte: 15% $\geq$ p > 2% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
- Behoud: goede behoudsmogelijkheden
- Representativiteit: goed ontwikkeld
- Algemeen: goede kwaliteit
- 6230** *Nardus graslanden*
- Oppervlakte: ca <1 % van gebied
- Rel. oppervlakte: 15% $\geq$ p > 2% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
- Behoud: goede behoudsmogelijkheden
- Representativiteit: goed ontwikkeld
- Algemeen: goede kwaliteit
- Vissen
- 1096** *Beekprik*
- Populatie: 15% $\geq$ p > 2% (grootte en dichtheid van de populatie (p) van de soort in het gebied ten opzichte van de nationale populatie)
- Behoud: beperkte behoudsmogelijkheden
- Isolatie: populatie bijna geïsoleerd
- Algemeen: goede kwaliteit
- Planten

1831	<i>Drijvende Waterweegbree</i>
Populatie:	15% $\geq$ p > 2% (grootte en dichtheid van de populatie (p) van de soort in het gebied ten opzichte van de nationale populatie)
Behoud:	goede behoudsmogelijkheden
Isolatie:	populatie niet geïsoleerd binnen het verspreidingsgebied
Algemeen:	zeer goede kwaliteit

Bosbeekvallei en aangrenzende bos- en heidegebieden te As-Opglabbeek-Maaseik

Oppervlakte:	573 ha
Lengtegraad:	5°37'0"E
Breedtegraad:	51°3'30"N
Biogeografische regio:	

Habitats

9190	<i>Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten</i>
Oppervlakte:	ca 4 % van gebied
Rel. oppervlakte:	2% $\geq$ p > 0% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
Behoud:	goede behoudsmogelijkheden
Representativiteit:	goed ontwikkeld
Algemeen:	goede kwaliteit
4030	<i>Droge heide (alle subtypen)</i>
Oppervlakte:	ca 20 % van gebied
Rel. oppervlakte:	2% $\geq$ p > 0% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
Behoud:	goede behoudsmogelijkheden
Representativiteit:	goed ontwikkeld
Algemeen:	goede kwaliteit
6510	<i>Laaggelegen, schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>
Oppervlakte:	ca 2 % van gebied
Rel. oppervlakte:	2% $\geq$ p > 0% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
Behoud:	goede behoudsmogelijkheden
Representativiteit:	goed ontwikkeld
Algemeen:	goede kwaliteit
91⁶⁰	<i>Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (Alnion-glutinoso-incanae)</i>
Oppervlakte:	ca 8 % van gebied
Rel. oppervlakte:	15% $\geq$ p > 2% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
Behoud:	goede behoudsmogelijkheden
Representativiteit:	zeer goed ontwikkeld
Algemeen:	goede kwaliteit
2330	<i>Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen</i>
Oppervlakte:	ca 1 % van gebied
Rel. oppervlakte:	2% $\geq$ p > 0% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
Behoud:	goede behoudsmogelijkheden
Representativiteit:	zeer goed ontwikkeld
Algemeen:	goede kwaliteit
4010	<i>Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix</i>
Oppervlakte:	ca 1 % van gebied
Rel. oppervlakte:	2% $\geq$ p > 0% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)
Behoud:	goede behoudsmogelijkheden
Representativiteit:	zeer goed ontwikkeld
Algemeen:	goede kwaliteit
6430	<i>Voedselrijke ruigten</i>
Oppervlakte:	ca 10 % van gebied
Rel. oppervlakte:	2% $\geq$ p > 0% (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)

Behoud: goede behoudsmogelijkheden

Representativiteit: goed ontwikkeld

Algemeen: goede kwaliteit

5130 *Juniperus communis*-formaties in heidevelden of kalkgrasland

Oppervlakte: ca <1 % van gebied

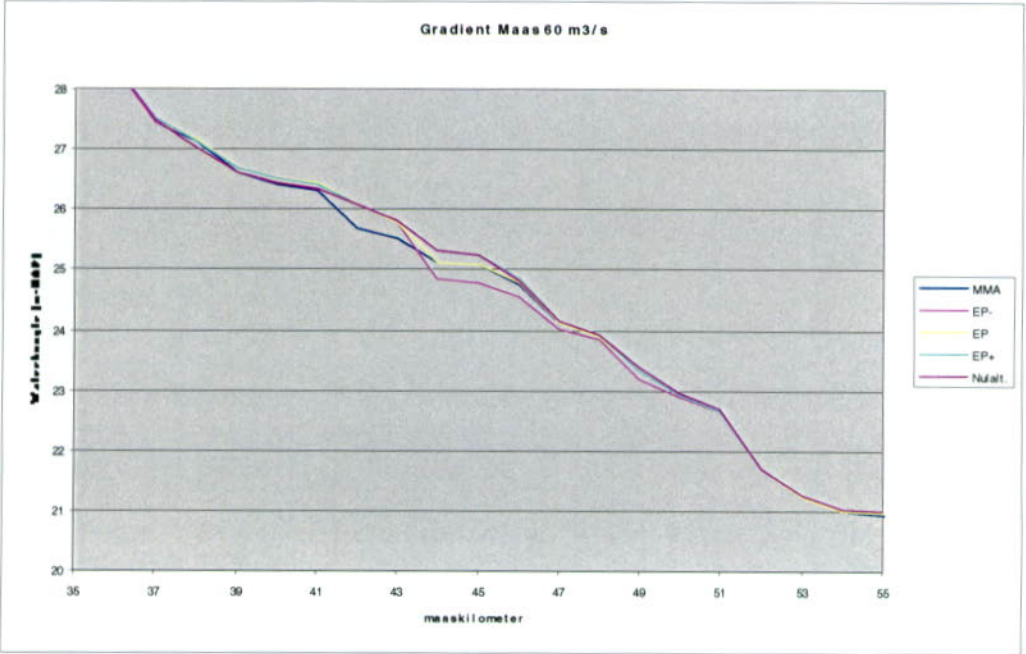
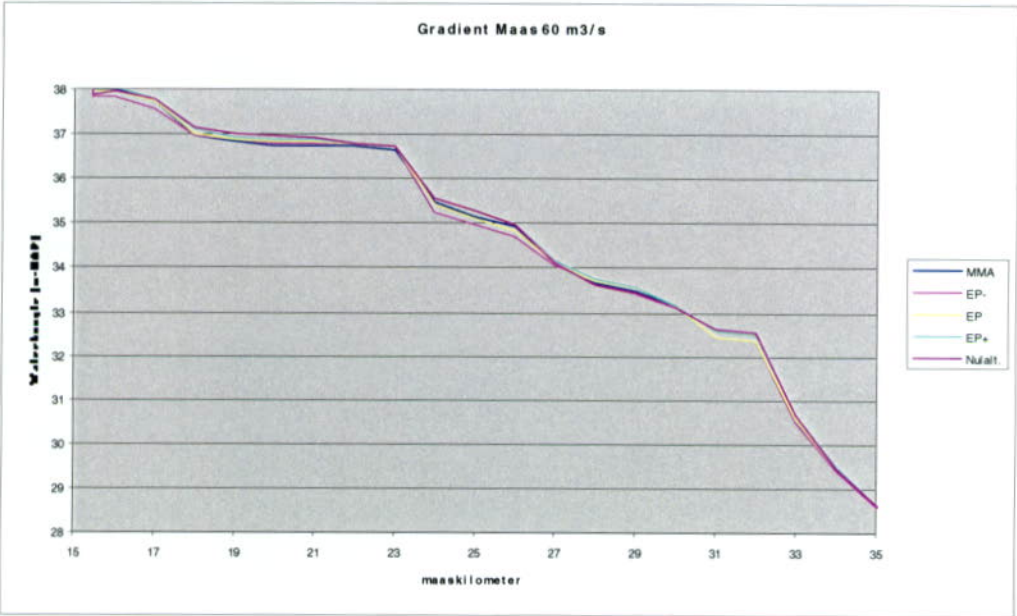
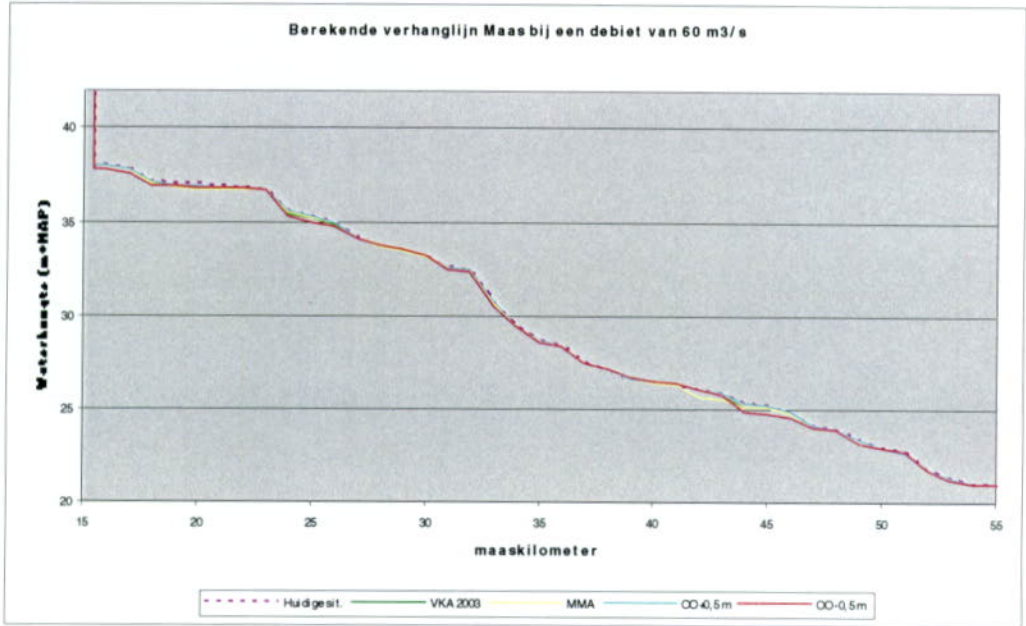
Rel. oppervlakte: 100% $\geq p > 15\%$ (bedekkingspercentage van het habitat in het gebied ten opzichte van de nationale bedekking van dit habitat)

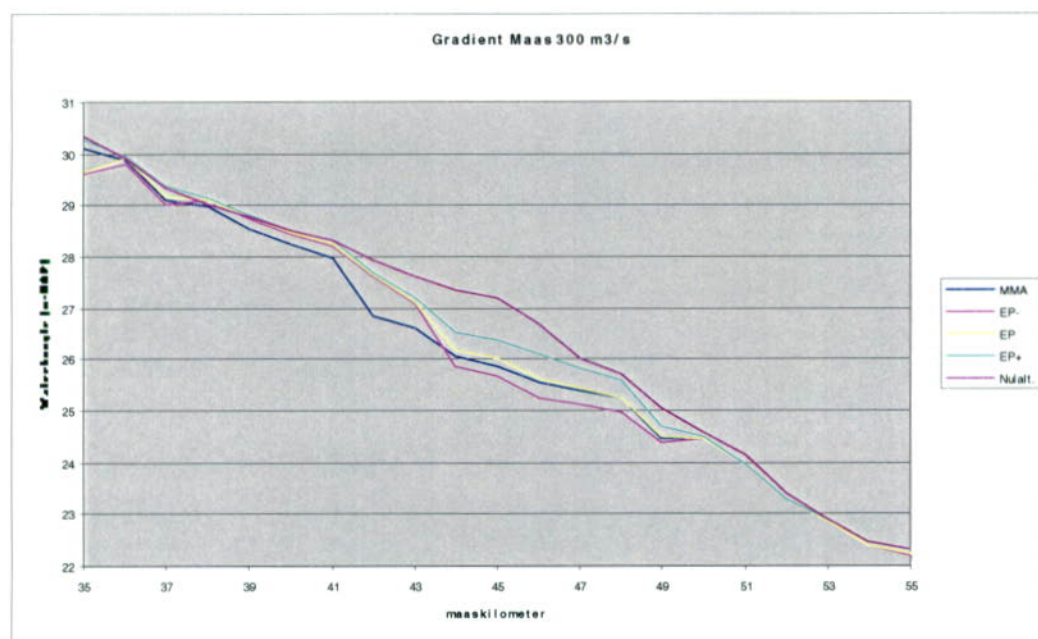
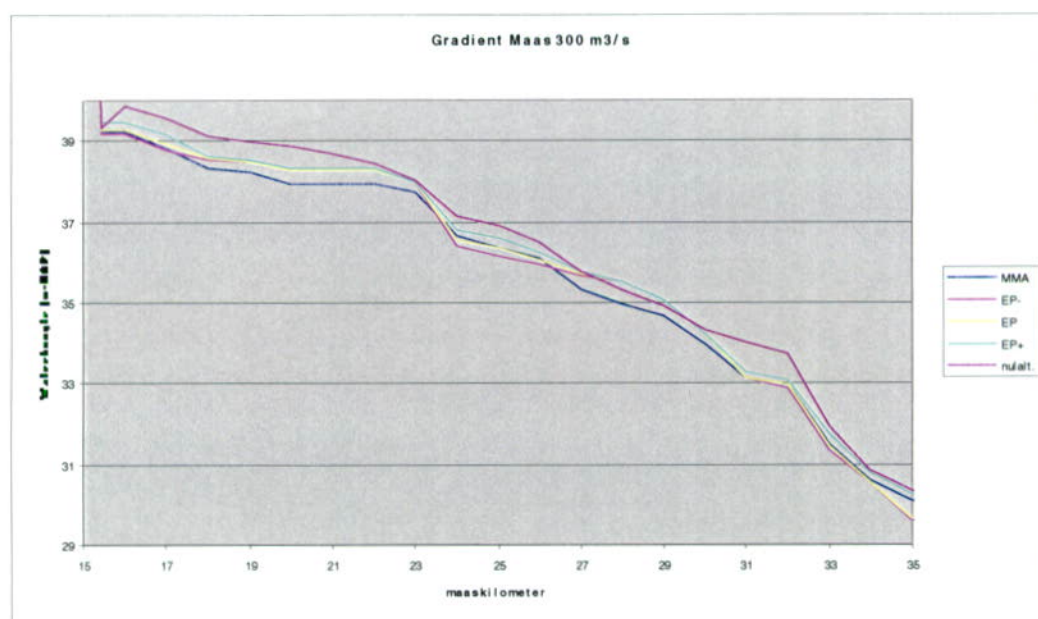
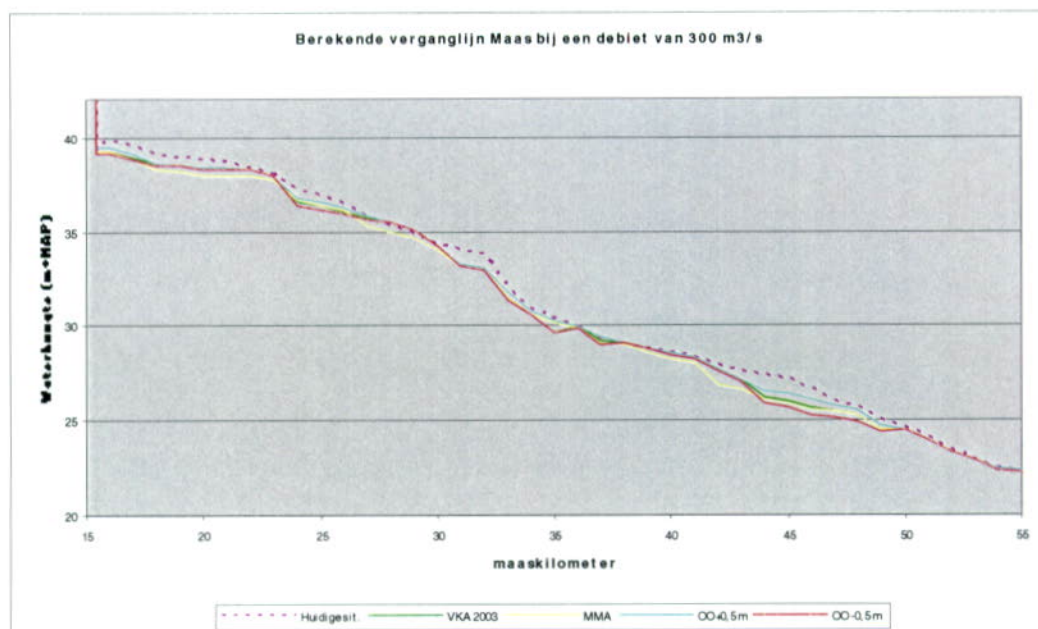
Behoud: zeer goede behoudsmogelijkheden

Representativiteit: zeer goed ontwikkeld

Algemeen: zeer goede kwaliteit

Bijlage 3: Berekende verhanglijnen VKA 2003, -0,5, +0,5 en MMA bij 60 m³/s, 300 m³/s en 500 m³/s





Uitgave:

Provincie Limburg

Postbus 5700

6202 MA Maastricht

Limburglaan 10

6229 GA Maastricht

Tel.: +31(0)43 389 99 99

Fax: +31(0)43 361 80 99

e-mail: postbus@prvlimburg.nl

internet: www.limburg.nl

