



Vlaanderen
is wetenschap

PAS-GEBIEDSANALYSE in het kader van herstelmaatregelen voor BE2200035 Mechelse Heide en Vallei van de Ziepbeek

Patrik Oosterlynck, Piet De Becker, Luc Denys, Jo Packet & Kris Vandekerkhove

**INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK**

Auteurs:

Patrik Oosterlynck, Piet De Becker, Luc Denys, Jo Packet, Kris Vandekerkhove
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is het Vlaams onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO verricht onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is.

Reviewers:

Agentschap voor Natuur en Bos

Vestiging:

INBO Brussel
Havenlaan 88, bus 73, 1000 Brussel
www.inbo.be

e-mail:

patrik.oosterlynck@inbo.be

Wijze van citeren:

Oosterlynck P., De Becker P., Denys L., Packet J. & Vandekerkhove K. (2018). PAS-gebiedsanalyse in het kader van herstelmaatregelen voor BE2200035 Mechelse Heide en Vallei van de Ziepbeek. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (36). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
DOI: doi.org/10.21436/inbor.14080410

D/2018/3241/106**Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (36)****ISSN: 1782-9054****Verantwoordelijke uitgever:**

Maurice Hoffmann

Foto cover:

Doorstroomveen met veenpluis in de Ziepbeekvallei Lanaken. (© J. Gorissen)

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:

Vlaams minister van Omgeving, Natuur en Landbouw.

Dankwoord:

Met dank aan alle medewerkers van ANB, INBO en VITO die bijgedragen hebben aan de totstandkoming van dit rapport.

**PAS-GEBIEDSANALYSE IN KADER VAN
HERSTELMAATREGELEN VOOR
BE2200035**

Mechelse heide en vallei van de Ziepbeek

Patrik Oosterlynck, Piet De Becker, Luc Denys, Jo Packet, Kris Vandekerkhove

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (36)
doi.org/10.21436/inbor.14080410

Inhoudstafel

Leeswijzer.....	6
1 Bespreking op niveau van de volledige SBZ-H.....	13
1.1 Situering.....	13
1.2 Samenvattende landschapsecologische systeembeschrijving.....	13
1.3 Situering van de deelzones.....	13
1.4 Aangemelde en tot doel gestelde soorten van de Natuurdecreet (Bijlage II, III en IV) waarop de voorgestelde maatregelen mogelijk impact hebben.....	15
2 Deelzone BE2200035 A Ziepbeek, Neerharenheide, Asbroek, Pietersembos.....	17
2.1 Landschapsecologische systeembeschrijving.....	17
2.1.1 Topografie en hydrografie (naar Agentschap Onroerend Erfgoed, 2017).....	17
2.1.2 Geohydrologie (naar De Becker (in ontwerp), Envico (2001)).....	21
2.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypen.....	30
2.1.4 Winddynamiek.....	31
2.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering.....	31
2.2 Stikstofdepositie.....	34
2.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken.....	37
2.4 Herstelmaatregelen.....	37
2.5 Maatregelentabel per overschreden habitatype.....	39
3 Deelzone BE2200035-B Kikbeekbron.....	40
3.1 Landschapsecologische systeembeschrijving.....	40
3.1.1 Topografie en hydrografie.....	40
3.1.2 Geohydrologie.....	41
3.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypen.....	43
3.1.4 Winddynamiek.....	43
3.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering.....	44
3.2 Stikstofdepositie.....	46
3.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken.....	47
3.4 Herstelmaatregelen.....	47
3.5 Maatregelentabel per overschreden habitatype.....	48
4 Deelzone BE2200035 C Mechelse Heide en Ven onder de Berg.....	49
4.1 LANDSCHAPSECOLOGISCHE systeembeschrijving.....	49
4.1.1 Topografie en hydrografie.....	49
4.1.2 Geohydrologie.....	50
4.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypen.....	54
4.1.4 Winddynamiek.....	57
4.1.5 Historische landschapontwikkeling.....	57
4.2 Stikstofdepositie.....	60
4.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken.....	61
4.4 Herstelmaatregelen per habitatype.....	62
4.5 Maatregelentabel per overschreden habitatype.....	64
5 Deelzone BE2200035-D Dilsense vennen en bossen.....	65
5.1 Landschapsecologische systeembeschrijving.....	65
5.1.1 Topografie en hydrografie.....	65

////////////////////////////////////

5.1.2	Geohydrologie (naar Packet et al. 2012, Packet et al. 2013).....	65
5.1.3	Zonering waterafhankelijke vegetatietypen - Vegetatietypering.....	74
5.1.4	Winddynamiek	75
5.1.5	Historische landschapontwikkeling.....	75
5.2	Stikstofdepositie.....	76
5.3	Analyse van de habitatypes met knelpunten en oorzaken	77
5.4	Herstelmaatregelen.....	77
5.5	Maatregelentabel per overschreden habitatype	79
	Referenties	80
	Bijlage 1: BE2200035 Mechelse heide en vallei van de Ziepbeek.....	83
	Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2200035-A	84
	Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2200035-B	120
	Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2200035-C	127
	Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2200035-D	150



Leeswijzer

Desiré Paelinckx, Lon Lommaert, Jeroen Bot, Danny Van Den Bossche

Lees eerst deze leeswijzer alvorens dit rapport en de bijhorende tabellen met PAS-herstelmaatregelen per habitatype toe te passen. Het is daarenboven ten stelligste aangeraden om voorafgaand ook de Algemene PAS-herstelstrategie (De Keersmaeker et. al. 2018) door te nemen, en u daarvan op zijn minst de definities van de PAS-herstelmaatregelen eigen te maken.

Inhoud van deze leeswijzer:

- *Doel en scope van de PAS-gebiedsanalyses;*
- *Stikstofdepositie;*
- *Habitattypen en hun doelen onder overschrijding;*
- *Efficiëntie van PAS-herstelbeheer.*
- *Betekenis van de codes in de PAS-maatregelentabellen (dus in bijlage 1);*

Doel en scope van de PAS-gebiedsanalyses

De Vlaamse Regering heeft in uitvoering van de Vogel- en Habitatrichtlijn op 23 april 2014, na een uitvoerig afwegings-, overleg- en beslissingsproces, een reeks speciale beschermingszones (SBZ's) definitief aangewezen, en er de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) en prioriteiten voor vastgesteld. Tevens besliste zij toen een programmatische aanpak stikstof te ontwikkelen.

De programmatische aanpak stikstof heeft als doel de stikstofdepositie op de Speciale Beschermingszones (SBZ's) planmatig terug te dringen, waarbij (nieuwe) economische ontwikkelingen mogelijk moeten blijven, zonder dat de vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen bedreigd of onhaalbaar worden of blijven, waartoe het niveau van de stikstofdepositie op SBZ stelselmatig moet dalen.

Op die wijze wenst Vlaanderen het realiseren van de Europese natuurdoelstellingen in evenwicht te brengen met de mogelijkheden tot verdere economische ontwikkelingen.

De Vlaamse regering heeft daartoe een akkoord bereikt op 23 april 2014. Nieuwe inzichten, data en maatschappelijke overwegingen hebben geleid tot een bijgestelde beslissing op 30 november 2016¹. In de PAS worden verschillende sporen bewandeld (<https://www.natura2000.vlaanderen.be/pas>). PAS-herstelbeheer is slechts één van deze sporen.

Om de PAS in werking te laten treden heeft de Vlaamse Regering ook op 23 april 2014 beslist dat PAS-gebiedsanalyses m.b.t. het PAS-herstelbeheer moeten opgemaakt worden tegen begin 2018. De Vlaamse minister van Omgeving, Natuur en Landbouw heeft op 18 mei 2016 opdracht gegeven aan INBO deze PAS-gebiedsanalyses op te maken.

¹ Conceptnota Vlaamse Regering VR 2016 3011 DOC.0725/1QUINQUIES

Het PAS-herstelbeheer is een onderdeel van de IHD-maatregelen en -beheer en wordt toegepast waar de actuele N-depositie de kritische depositiewaarde (KDW)² van een habitatlocatie overschrijdt: is de KDW overschreden en betreft het een maatregel voorzien in de Algemene PAS-herstelstrategie voor dat habitatype (zie verder) dan betreft het PAS-herstelbeheer.

In de Algemene PAS-herstelstrategie (De Keersmaeker et. al. 2018) wordt beschreven welke maatregelen in aanmerking kunnen komen voor PAS-herstelbeheer. Het betreft niet alleen maatregelen die de lokale stikstofvoorraad in het systeem verkleinen (bv. plaggen), maar ook alle mogelijke maatregelen die ingrijpen op de complexe verstoringen die stikstofdepositie veroorzaakt. Alle maatregelen zijn wel remediërend t.a.v. een effect dat door N-depositie kan veroorzaakt worden. Zo bepaalt hydrologisch herstel in sterke mate de beschikbaarheid van nutriënten en de mate van verzuring. Andere PAS-herstelmaatregelen tegen de effecten van atmosferische stikstofdepositie hebben bij (grond)waterafhankelijke habitats onvoldoende effect als niet eerst de vereiste hydrologie wordt hersteld.

De Algemene PAS-herstelstrategie (De Keersmaeker et. al. 2018) bevat (1) een beschrijving van de PAS-herstelmaatregelen en de wijze waarop ze de stikstofdepositie en verzuring milderden, en (2) per habitatype welke PAS-herstelmaatregelen in aanmerking komen en een globale prioritering daarvan; tevens wordt de effectiviteit van de maatregelen in de onderscheiden habitatypes aangegeven.

In de onderhavige PAS-gebiedsanalyse³ wordt geëvalueerd of de globale prioriteit opgenomen in de Algemene Herstelstrategie opgaat voor deze SBZ op basis van een gerichte (en daardoor beperkte) landschapsecologische systeemanalyse, en past deze prioritering zo nodig aan. In de PAS-gebiedsanalyse wordt op niveau van een habitatype per deelzone (zie verder) uitgemaakt welke PAS-herstelmaatregelen welke prioriteit krijgen en dus van toepassing KUNNEN zijn. Of een maatregel in een bepaald gebied of op een bepaalde habitatvlek aan de orde is, wordt beslist in een beheerplan; zulke beslissing, en het daaraan gekoppelde ruimtelijke en inhoudelijke detail, valt buiten het bestek van de PAS-gebiedsanalyse.

De rapporten met de PAS-gebiedsanalyses worden per Habitatrictlijngebied (SBZ-H) opgemaakt. Een SBZ-H wordt hierbij meestal opgedeeld in verschillende deelzones op basis van vermelde gerichte landschapsecologische analyse. Een deelzone is een vanuit landschapsecologisch oogpunt min of meer homogene zone. Vaak liggen ecohydrologische overwegingen aan de basis. Een deelzone kan een aantal officiële deelgebieden bundelen, maar kan ook een deelgebied opsplitsen. Normaal betreft het relatief grote zones, wat een belangrijke mate van abstractie tot gevolg heeft.

De kern van de PAS-gebiedsanalyse zijn de tabellen per deelzone per habitatype met de voor de zone weerhouden prioritering (om pragmatische redenen zijn deze toegevoegd als

² Kritische depositiewaarde (KDW): de hoogte van de stikstofdepositie die aangeeft vanaf wanneer er een (significant) negatieve impact op het habitatype optreedt.

³ De scope en het format voor de PAS-gebiedsanalyses is uitgebreid besproken met de vertegenwoordigers van het maatschappelijk middenveld via een Werkgroep PAS-herstelbeheer.



bijlage 1). Het tekstdeel, met o.a. de landschapsecologische analyse, heeft een ondersteunende en informatieve functie ter argumentatie van de voor de deelzone aangepaste prioriteiten.

De beschikbare literatuur, kennis en data verschilt sterk van gebied tot gebied, en ook binnen een SBZ-H kunnen er op dat vlak grote verschillen zijn. Dit geldt zowel voor het landschapsecologisch functioneren als voor informatie over de biotische toestand en het beheer. Zo zijn er niet voor alle gebieden ecohydrologische studies beschikbaar; voor sommige zijn er zelfs geen data over grondwaterpeilen en/of -kwaliteit. INBO heeft haar planning van de veldcampagne voor kartering en LSVI-bepalingen binnen SBZ-H prioritair gericht op SBZ-H met een groot aandeel te oude habitatkarteringen en op gebieden die het minst gekend zijn binnen INBO; deze prioritaire kartering loopt echter nog enkele jaren. Ook voor de statusbeschrijving (zowel biotisch als abiotisch) van de zoete wateren loopt de veldcampagne nog verschillende jaren. Gebiedsgerichte data over beheer zijn niet beschikbaar onder gebundelde vorm; ze zijn meestal hooguit te achterhalen in voor de overheid toegankelijke beheerplannen en monitoringrapporten. Deze slaan vaak enkel op een klein deel van een deelzone of SBZ, zodat daaruit niet altijd generieke conclusies kunnen getrokken worden.

Niet alleen op vlak van data, maar meer algemeen op vlak van expertise blijven er grote verschillen tussen de verschillende SBZ-H(zones). **Dit alles leidt onvermijdelijk tot verschillen in aanpak en diepgang van de rapporten en, binnen één rapport, tussen de deelzones.** Dit is onmogelijk te remediëren binnen de voorziene tijdsperiode. In de maatregelentabellen wordt de bron van de informatie voor de prioritering in termen van 'terreinkennis' en/of 'data' weergegeven. Het eerste slaat vooral op expertise, integratie van literatuurbeschrijvingen, ... , 'data' op uitgebreide datasets.

In het PAS-herstelbeheer wordt onderscheid gemaakt tussen maatregelen die ingrijpen op de habitatlocaties zelf, dan wel op de (ruime) omgeving die de kwaliteit van de standplaats van de habitats bepaald (landschapsniveau).

Alle uitspraken gelden steeds voor het geheel van habitatvlekken (zelfs al worden die pas in de toekomst gerealiseerd) van het betreffende habitattype binnen de betreffende SBZ-H deelzone. Voor een individuele actuele of toekomstige habitatvlek is het mogelijk dat de prioriteit anders moet gesteld worden wegens specifieke lokale omstandigheden. **De PAS-gebiedsanalyse doet dus uitspraken op het niveau van de gehele deelzone, niet op het niveau van individuele habitatvlekken.** Dat laatste detailniveau komt aan bod in het beheerplan.

Er wordt uitgegaan van een voor het gebied optimale toepassing van de PAS-herstelmaatregelen, rekening houdend met allerlei andere aspecten zoals impact op, en doelen voor fauna. Wat die optimale toepassing van de maatregelen inhoudt is onderwerp van een beheerplan en valt buiten de PAS-gebiedsanalyse. Een belangrijke literatuurbron daartoe is Van Uytvanck, J. & G. De Blust (red.) (2012).⁴

⁴ Van Uytvanck, J. & G. De Blust (red.), 2012. Handboek voor beheerders. Europese natuurdoelstellingen op terrein. Deel 1: Habitats. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Lannoo, Leuven. 302p.



De relatie tot soorten is beperkt tot het aanduiden of een PAS-herstelmaatregelen al dan niet een impact kan hebben op de aangewezen en tot doel gestelde soorten voor de betreffende SBZ-H. Daartoe is in het rapport een kruistabel ingevoegd die de lezer verwijst naar de Algemene PAS-herstelstrategie (De Keersmaecker et. al. 2018), waarin die mogelijke impact bij de betreffende maatregel beschreven wordt. In de tabellen met PAS-herstelmaatregelen per habitattype per deelzone kunnen in de rij ‘opmerkingen’ ook aspecten rond soorten vermeld worden, maar dit is zeker niet uitputtend gebeurd. Immers, keuzes ter zake zijn afhankelijk van lokaal gestelde doelen en lokale karakteristieken en mogelijkheden; dat is de opnieuw onderwerp van de beheerplannen. Bij implementatie van PAS-herstelmaatregelen in beheerplannen is het wel essentieel dat het voorgestelde PAS-herstelbeheer rekening houdt met aanwezige én voor dat SBZ-H aangewezen en/of tot doel gestelde soorten. PAS-herstel mag immers het IHD-beleid in het algemeen, en dat van soorten in het bijzonder, niet hypothekeren. En zelfs al zou dit wel nodig zijn, dan moet dat het gevolg zijn van een weloverwogen beslissing⁵.

De maatregel ‘**herstel functionele verbindingen**’ is een PAS-maatregel opgenomen in de Algemene PAS-herstelstrategie. De reden daartoe is dat, na het toepassen van andere PAS-maatregelen, de kolonisatie door typische soorten kan uitblijven omwille van onvoldoende verbondenheid. Gebiedsgericht, per deelzone, wordt deze maatregel echter niet opgenomen omdat:

- het een maatregel is die pas beoordeeld kan worden na overig PAS-herstel (= dus na het nemen van de overige maatregelen én voldoende tijd opdat deze effect kunnen hebben);
- de zinvolheid / haalbaarheid / efficiëntie van verbinden gebiedspecifieke analyses vergt die buiten het bestek van deze PAS-gebiedsanalyses vallen.

Stikstofdepositie

De weergegeven stikstofdepositieschatting is het resultaat van depositiemodelleringen. De stikstofdeposities in Vlaanderen worden berekend met het VLOPS-model⁶ op een ruimtelijke resolutie van 1x1 km².

De stikstofdeposities worden eveneens ingeschat voor de emissies in 2025 en 2030. Die prognoses zijn gebaseerd op de modelleringen via het BAU-scenario (Business As Usual). Laatstgenoemde is een vertaling van de emissieplafonds zoals opgenomen in de Europese NEC-richtlijn (National Emission Ceiling) en de hiermee gepaard gaande, gemodelleerde afname van emissies. Voor meer details hieromtrent verwijzen we naar de IHD-PAS conceptnota bij de regeringsbeslissing van 30 november 2016 ([VR 2016 3011 DOC.0725/1QUINQUIES](#)).

⁵ N.B. De rechtstreekse impact van N-depositie op soorten is een nog verder te onderzoeken materie en wordt hier niet behandeld; er worden daartoe dus ook geen maatregelen opgenomen.

⁶ De VMM gebruikt het VLOPS-model voor de berekening van de depositie van verzurende en vermistende stoffen. Het VLOPS-model is een atmosferisch transport- en dispersiemodel dat op basis van emissiegegevens, gegevens over landgebruik en meteogegevens, de luchtkwaliteit en de deposities berekent.



Habitattypen en hun doelen onder overschrijding

We benutten daartoe de stikstofoverschrijdingskaart zoals deze ook in het vergunningenbeleid van toepassing is, en ze ontstaat uit de integratie van:

- (1) de gemodelleerde stikstofdeposities op basis van VLOPS17, de versie van het VLOPS-model in 2017 dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012; dit is een rasterlaag met resolutie van 1 km²;
- (2) de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016);
- (3) de percelen onder passend natuurbeheer (= de natuurdoelenlaag of evidenties en intenties);
- (4) de geschikte uitbreidingslocaties voor Europees beschermde habitats i.f.v. de S-IHD: de zgn. voorlopige zoekzones - versie 0.2 (ANB, 2015).

Per deelzone wordt op basis van (1) en (2) een cartografisch beeld gegeven van waar, en in welke mate, de KDW van de actueel aanwezige habitats is overschreden. In een tabel per deelzone wordt per habitattypen deze KDW-waarde opgegeven, evenals de totale actuele oppervlakte en de oppervlakte actueel, en volgens de prognoses 2025 en 2030, in overschrijding.

De PAS-herstelmaatregelen gelden echter niet alleen voor actueel aanwezige habitatvlekken, maar ook voor alle in de toekomst gerealiseerde habitatlocaties. Immers, zoals in bovenstaande § 'Doel en scope' gesteld, geldt de voorgestelde prioritering voor alle actuele en toekomstige habitatvlekken samen. Daartoe wordt de informatie van (3) en (4) gebruikt, om te bepalen welke habitattypen aan de maatregelentabellen per deelzone toegevoegd dienen te worden. Voor die habitattypen die actueel in de deelzone niet aanwezig zijn, maar waarvoor er in de deelzone wel natuurdoelen / zoekzones in overschrijding zijn, geldt de globaal gestelde prioritering van PAS-herstelmaatregelen, zoals opgenomen in de Algemene PAS-herstelstrategie (De Keersmaeker et. al. 2018). Daarom wordt in maatregelentabellen (bijlage 1) het habitattypen enkel vermeld (met haar KDW en haar indicatie van de efficiëntie van PAS-herstelbeheer). Bij de opmaak van beheerplannen, waarbij de locatie, het eventuele habitatsubtype, en de lokale omstandigheden van nieuwe habitatlocaties gekend zijn, kan hiervan afgeweken worden (wat overigens ook geldt voor actueel wel aanwezige habitat zoals reeds gespecificeerd in de § 'Doel en scope').

Efficiëntie van PAS-herstelbeheer

In de tabellen met PAS-herstelmaatregelen per habitat(sub)type (bijlage 1) wordt een **indicatie gegeven van de verwachte efficiëntie van PAS-herstelbeheer** voor elk habitattypen, conform de Conceptnota IHD en PAS van de Vlaamse Regering (VR 2016 3011 DOC.0725/1QUINQUIES). De argumentatie voor de differentiatie tussen de habitattypen is opgenomen in de Algemene PAS-herstelstrategie (De Keersmaeker et al., 2018).

A-habitat: PAS-herstelbeheer onvoldoende efficiënt voor duurzaam herstel

Het gaat over het algemeen over habitattypen waarbij stikstofdepositie de bepalende
////////////////////////////////////

milieudruk is. Stikstofgericht herstelbeheer is veelal ineffectief of slechts tijdelijk effectief omdat:

- er aanzienlijke ongewenste neveneffecten optreden van het intensieve PAS-herstelbeheer op vlak van soortenrijkdom, fauna, ...;
- het PAS-herstelbeheer niet tegelijk de verzurende en vermestende effecten kan aanpakken (bv. bij bossen – intensievere houtoogst voert stikstof af, maar draagt bij tot verzuring), waardoor verdere degradatie onvermijdelijk blijft;
- het positieve effect van PAS-herstelbeheer zeer snel uitgewerkt is bij habitats die in overschrijding blijven.

B-habitat: PAS-herstelbeheer voldoende efficiënt voor duurzaam herstel

Het gaat over het algemeen over habitattypes waarvoor stikstofdepositie niet de enige belangrijke milieudruk is. Daarom kan er aanzienlijke vooruitgang in kwaliteit geboekt worden als het PAS-herstelbeheer zich richt op een verbetering van de globale milieukwaliteit, d.i. met inbegrip van andere milieudrukken dan stikstofdepositie via de lucht.

Deze habitattypen zijn vaak afhankelijk van een goede kwaliteit, kwantiteit en dynamiek van het grondwater. Door hydrologisch herstel kunnen grondwaterkenmerken in een gunstig bereik worden gebracht, zodat de beschikbaarheid van stikstof beperkt wordt, en het bufferende vermogen van de bodem tegen verzuring verhoogt. Omgekeerd geldt dat hydrologisch herstel een belangrijke randvoorwaarde is vooraleer er kwaliteitsverbetering kan optreden in deze (sub)habitattypes.



Betekenis van de codes in de PAS-maatregelentabellen in bijlage 1:

0 Niet toe te passen maatregel: deze maatregel is onderdeel van de globale PAS-herstelstrategie van de habitat, maar het is niet wenselijk hem lokaal uit te voeren omdat hij daar aanzienlijke ongewenste effecten heeft (bv. voor een aanwezige populatie van een aangewezen of tot doel gestelde soort). Dit wordt gemotiveerd in de tabel.

1 Essentiële maatregelen: deze maatregelen zijn het meest effectief of zijn een randvoorwaarde voor maatregelen van categorie 2 (en 3).

2 Bijkomende maatregel: deze maatregelen zijn vrijwel steeds effectief, maar bijna steeds pas na uitvoering van maatregelen met prioriteit 1.

3 Optionele maatregel: deze maatregel is minder belangrijk om volgende redenen: slechts zeer lokaal toepasbaar, als eenmalige maatregel (quasi) overal reeds uitgevoerd, heeft een experimenteel karakter (dus effect onzeker), ...

Elke afwijking van de Algemene PAS-herstelstrategie wordt beargumenteerd in de cel 'motivatie'.

Ook een combinatie van prioriteiten voor eenzelfde maatregel is in de PAS-gebiedsanalyse mogelijk. De argumentatie in de cel 'motivatie' geeft inzicht in de wijze waarop met deze combinatie van prioriteiten in de praktijk kan omgegaan worden.

Voorbeeld: in de SBZ-deelzone is een hoog relevante PAS-herstelmaatregel in bepaalde delen reeds uitgevoerd (en dus niet meer relevant), terwijl in de andere delen de prioriteit hoog blijft. Het gelijktijdig aanwezig zijn van habitat in gunstige en ongunstige toestand kan een andere reden zijn tot differentiatie in prioriteit van een maatregel.



1 BESPREKING OP NIVEAU VAN DE VOLLEDIGE SBZ-H

1.1 SITUERING

De SBZ-H BE200035 Mechelse heide en vallei van de Ziepbeek is gelegen in het oosten van de provincie Limburg en omvat de voornamelijk met bossen en heide begroeide zuidoostelijk deel van het Kempisch plateau, de steilrand en de middenterassen naar de Maasvallei. Het gebied omvat delen van de (deel)gemeenten As, Rotem, Dilsen, Lanklaar, Waterschei, Dorne, Maasmechelen, Opgrimbie, Eisden, Neerharen, Lanaken en Zutendaal.

Het SBZ-H wordt centraal doorsneden door de autosnelweg E314 (Leuven-Aachen) en daar bevindt zich eveneens de ecoduct 'Kikbeek' die deze barrière plaatselijk opheft. Het SBZ-H vormt het centrale en biologisch meest waardevolle deel van het landschapspark Nationaal Park Hoge Kempen.

1.2 SAMENVATTENDE LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

Het Kempisch plateau is ontstaan door tertiaire zandafzettingen en quartaire grindophoping door de toenmalige Oer-Maas die deel uitmaakte van het Rijnbekken. Naderhand zocht de Maas doorheen haar eigen puinafzettingen een nieuwe bedding waardoor een naar Vlaamse normen erg steile valleiflank is ontstaan met een gemiddeld hoogteverschil van 45m. Deze steilrand is in feite opgebouwd uit verschillende terrassen met telkens afzonderlijke steilranden ertussen. Deze zijn ontstaan doordat de Maas op verschillende niveaus het landschap geërodeerd heeft tijdens afwisselende ijstijdperiodes en periodes met milder klimaat.

De mens heeft doorheen de tijd op verschillende manieren het gebied trachten te valoriseren. Naast het graven van vijvers voor de viskweek, het begrazen van de woeste heidegronden, was het vooral bosbouw die landschapsbepalend is geweest. Daartoe is het gebied op veel plaatsen intensief begreppeld waardoor de heide lokaal sterk gedraineerd is.

Het plateau biedt echter ook actueel belangrijke economische waarden. De Witte Zanden van Opgrimbie uit de formatie van Bolderberg worden op verschillende locaties ontgonnen tot onder de grondwatertafel. Hierdoor ontstaan achteraf grote plassen die de grondwaterdynamiek over een groter gebied gaan beïnvloeden.

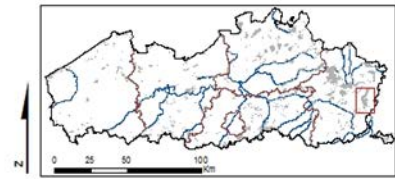
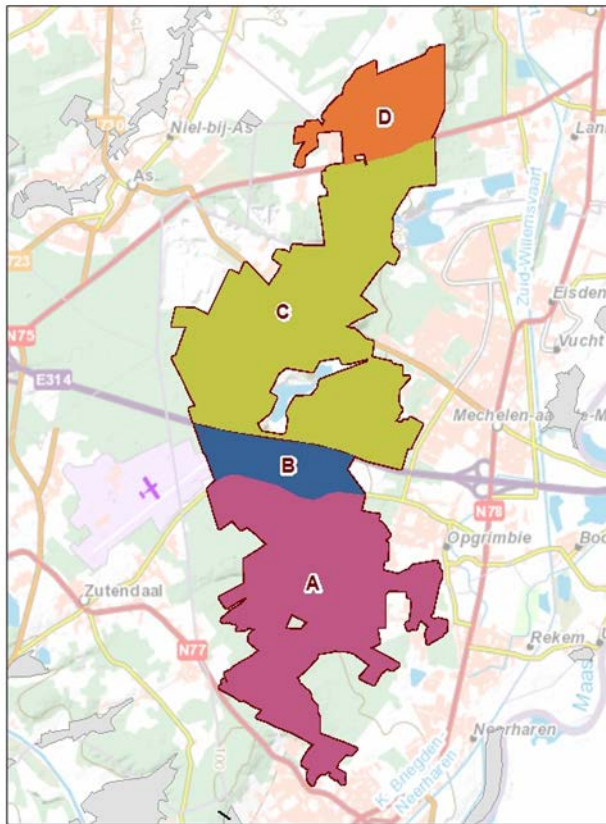
1.3 SITUERING VAN DE DEELZONES

Ten behoeve van de gebiedsanalyse wordt het SBZ-H opgedeeld in vier deelgebieden (zie figuur 1.1), meer bepaald van noord naar zuid: BE2200035-A: Valleien van de Ziepbeek en de Asbeek; BE2200035-B: Kikbeekbron; BE2200035-C: Mechelse Heide en Ven-onder-de-berg; BE2200035-D: Dilsense vennen en bossen



BE2200035

0 0.75 1.5 3 Km



- A: Ziepbeek, Neerharenheide, Asbroek en Pietersembos
- B: Kikbeekbron
- C: Mechelse heide en Ven onder de berg
- D: Dilsense vennen en bossen

Figuur 1.1 Situering van het habitatrictlijngebied en de deelzones

1.4 AANGEMELDE EN TOT DOEL GESTELDE SOORTEN VAN DE NATUURDECREET (BIJLAGE II, III EN IV) WAAROP DE VOORGESTELDE MAATREGELEN MOGELIJK IMPACT HEBBEN

Tabel 1.1 Voor dit Habitatrichtlijngebied aangewezen en tot doel gestelde soorten, met duiding of de PAS-herstelmaatregelen erop al dan niet een invloed kunnen hebben (om te weten welke deze invloed is, wordt verwezen naar De Keersmaeker et al., 2018)

Gebied Code	Groep	Gebruikte Soortnaam	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20_1	20_2	20_4	20_5	20_6	Bron (referentie, expert judgement)
BE2200035	Amfibieën	Heikikker	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2200035	Amfibieën	Kamsalamander	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2200035	Amfibieën	Poelkikker	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2200035	Amfibieën	Rugstreepad	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2200035	Kevers	Vliegend hert				x										x				x	x		x			Expert Judgement
BE2200035	Libellen	Gevlekte witsnuitlibel	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x			x	x							Expert Judgement, referenties zie LSVI 2.0
BE2200035	Reptielen	Gladde slang	x	x	x	x	x												x	x						Expert Judgement
BE2200035	Vissen	Beekprik																								Expert Judgement
BE2200035	Vogels - Broedvogels	Blauwborst	x	x		x		x			x	x			x	x		x								Expert Judgement
BE2200035	Vogels - Broedvogels	Boomleeuwerik	x	x	x	x	x	x							x	x										Expert Judgement
BE2200035	Vogels - Broedvogels	Grauwe klauwier	x	x		x	x	x							x	x	x									Expert Judgement
BE2200035	Vogels - Broedvogels	Nachtzwaluw	x	x	x	x									x	x										Expert Judgement
BE2200035	Vogels - Broedvogels	Wespendief						x							x	x										Expert Judgement
BE2200035	Vogels - Broedvogels	Zwarte specht						x							x	x										Expert Judgement
BE2200035	Vogels - Overwinterende watervogels	Blauwe kiekendief				x																				Expert Judgement

<i>1 Plaggen en chopperen</i>	<i>9 Vegetatie ruimen</i>	<i>17 Herstel dynamiek wind</i>
<i>2 Maaien</i>	<i>10 Vrijzetten oevers</i>	<i>19 Aanleg van een scherm</i>
<i>3 Begrazen</i>	<i>11 Uitvenen</i>	<i>20_1 Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal</i>
<i>4 Branden</i>	<i>12 Manipulatie voedselketen</i>	<i>20_2 Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit</i>
<i>5 Strooisel verwijderen</i>	<i>13 Ingrijpen structuur boom- en struiklaag</i>	<i>20_3 Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterwaterkwaliteit</i>
<i>6 Opslag verwijderen</i>	<i>14 Ingrijpen soorten boom- en struiklaag</i>	<i>20_4 Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen</i>
<i>7 Toevoegen basische stoffen</i>	<i>15 Verminderde oogst houtige biomassa</i>	<i>20_5 Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage</i>
<i>8 Baggeren</i>	<i>16 Tijdelijke drooglegging</i>	<i>20_6 Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag</i>

Drijvende waterweegbree is ook een aangewezen soort; gezien het echter een sleutelsoort is voor LSVI van één of meer habitattypen zijn de PAS-herstelmaatregelen voor de betreffende habitattypen steeds gunstig voor deze soort.

2 DEELZONE BE2200035 A ZIEPBEEK, NEERHARENHEIDE, ASBROEK, PIETERSEMBOS

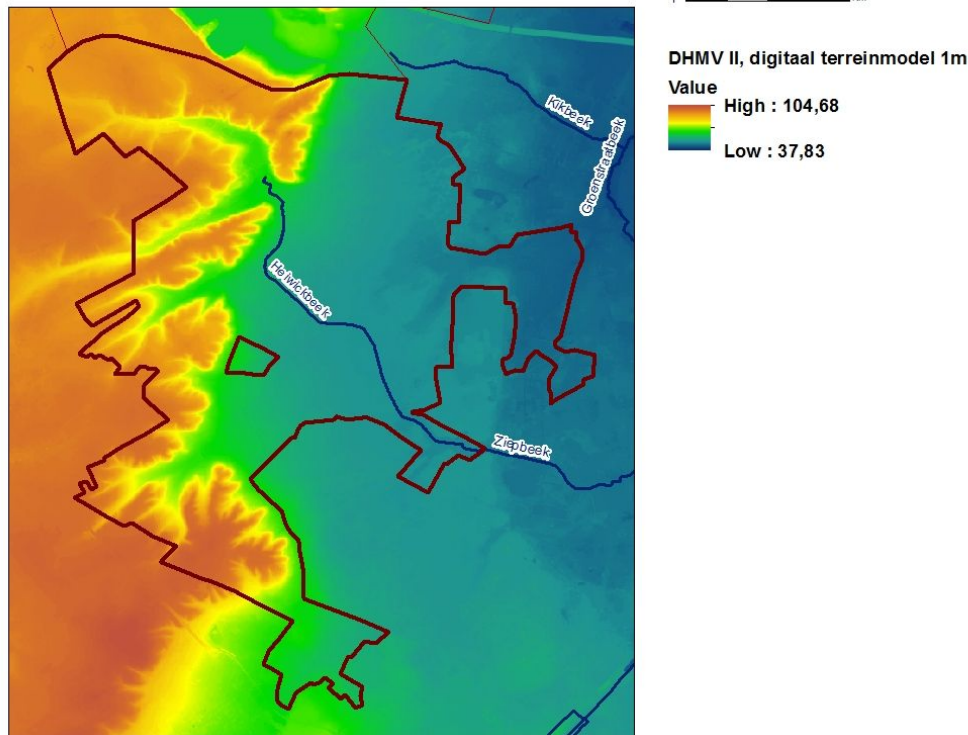
2.1 LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

2.1.1 Topografie en hydrografie (naar Agentschap Onroerend Erfgoed, 2017)

De ondergrond van het Kempisch plateau is gevormd in het tertiair en bestaat overwegend uit mariene en continentale afzettingen uit het Mioceen, waaronder de Zanden van Opgrimbie ('Formatie van Bolderberg'). In dit vlakke laagland werd tijdens het quartair door de oer-Maas, als bijrivier van de Rijn, grind afgezet, waardoor een waaivormige puinkegel of hoogterras ontstond. Deze puinkegel is opgebouwd uit afbraakmateriaal van het hercynisch gebergte dat zich uitstrekte van de Ardennen tot de Vogezen. De opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden beïnvloedde het stromingskarakter en het verloop van de Maas. De verwilderde en vlechtende Maas ging beurtelings sedimenteren en zich insnijden in haar eigen puin, wat resulteerde in een terrassenlandschap waarin relatief vlakke reliëfeenheden, de rivierterrassen, door steilranden gescheiden zijn. Bij zo'n erosieproces ontstond in het oosten van het Kempisch Plateau (het hoofd- of hoogterras) een abrupte overgang naar de middenterrassen van de Maasvallei, meer bepaald de steilrand van het Kempisch Plateau. Deze natuurlijke, noord-zuid georiënteerde steilrand overbrugt het hoogteverschil tussen het plateau en het 40 meter lager gelegen middenterras, of dalbodenterras van Eisden-Lanklaar. Via de oostelijke steilrand gaat het plateau over in het laagterras, dat tijdens een later erosieproces gevormd werd en de huidige alluviale vlakte vormt. De steilrand bestaat uit twee segmenten met een verschillende hellingsgraad. Het bovenste gedeelte lokaliseert de grindlaag, die sinds zijn afzetting door verweering aan elkaar is gekit tot een resistent roestkleurig gesteente. Aan de top vormt een scherpe convexe knik de overgang naar het plateau. Het onderste gedeelte komt overeen met de minder resistente tertiaire zanden.



BE2200035-A



Figuur 2.1 Digitaal hoogtemodel en perimeter van deelgebied 220035-A Ziepbeek, Neerharenheide, Asbroek en Pietersembos

De steilrand is sterk ingesneden door smalle, soms droge valleien en zijvalleien die verantwoordelijk zijn voor het grillige patroon. De droge ijsstijddalletjes functioneren nog steeds bij hevige regenval of smeltwaters na de winter. De Asbeek, Ziepbeek, Vijverbeek, Uikhoverbeek en Kikbeek hebben bij het verlaten van het Kempisch Plateau puinkegels opgebouwd en afgezet op het terras van Eidsen-Lanklaar. Ze erodeerden er duidelijk afgebakende, van west naar oost gerichte, ondiepe valleien. Deze depressies vormden de ideale locaties voor het aanleggen van vijvers (zie fig. 2.1). De Ziepbeek voert een relatief constante hoeveelheid water af. Enkel tijdens extreme regenval worden piekdebieten vastgesteld. De afvoer van de Aspermansvijver en de Groenstraatbeek daarentegen valt stil tijdens de zomermaanden. De beekdalen van de Uikhoverbeek en de Vijverbeek, ook soms vermeld als de Heiwickloop, ondervinden een sterk negatieve invloed door de structurele daling van de freatische grondwaterpeilen ten gevolge van de grote zandontginningen (Groeve van Opgrimbie en Mechelse Heide Zuid). Hun debiet en bronniveaus zijn sinds de jaren '60 aanzienlijk verlaagd, zoals kan worden afgeleid uit bv. de vegetatiekaart van Zutendaal 78E (Traets 1963).

De Ziepbeek ontstaat ook in de oostflank van het Kempisch plateau, maar verdwijnt dan lokaal in de grindrijke quartaire afzettingen die het middenteras bedekken. In jaren met een groot neerslagoverschot en hoge freatische grondwaterpeilen treedt de beek uit haar bedding en bevoeit ze de heide, vooraleer verderop te infiltreren in waterdoorlatende quartaire afzettingen.

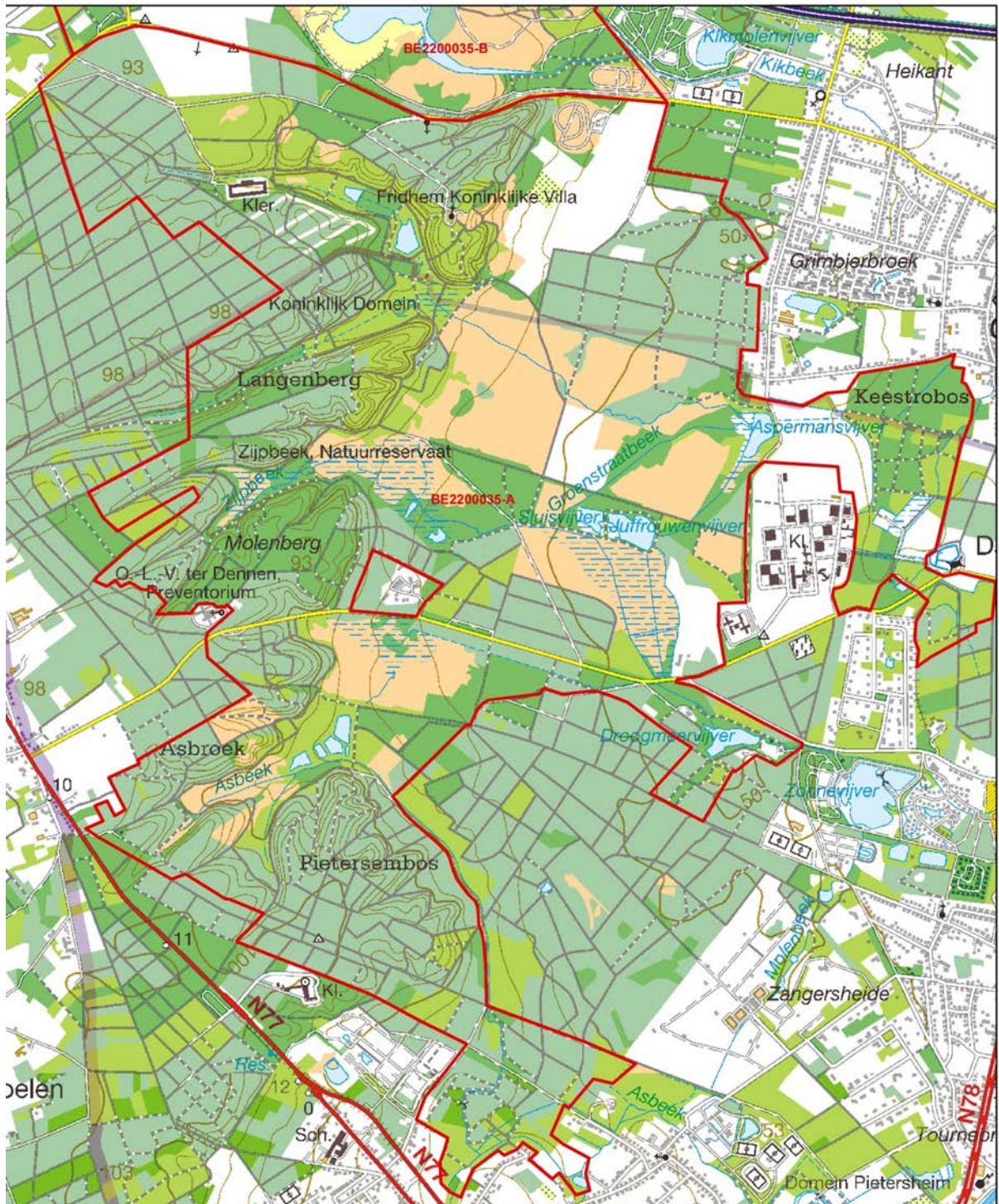


De Asbeek is in haar brongebied min of meer natuurlijk, maar aan de voet van de steilrand is ze uitgegraven in zuidelijke richting. Dit gebeurde al in de 16de eeuw om voldoende water naar de Heidemolen te leiden. Om de molen steeds van voldoende water te voorzien werd ook het ven 'Lepelvorm' aangelegd, dat actueel grotendeels verland en verbost is. De Asbeek vangt ook al het bronwater af in het Pietersembos via een intensief begreppelingsysteem. Voorheen liep de Asbeek vermoedelijk verder oostwaarts, om daar net zoals de Ziepbeek, ergens verderop weer te infiltreren. De kunstmatige loop van de Asbeek is aangelegd op de hoogtelijn van 65 m, net op de rand van de kleiige afzetting in de ondergrond (zie verder onder geohydrologie).

Topografisch helt het gebied gestaag af van west naar oost met de scherpste hoogteverschillen tussen het plateau en het eerste terras (van gemiddeld 100 m TAW tot 60 m TAW). Het middenteras zelf daalt in oostelijke richting verder tot op gemiddeld 45m TAW.

De brede concaviteit aan de voet van de plateaurand werd tijdens de laatste ijstijd opgevuld door een dun pakket pleistocene dekzanden, waarvan ook lokale accumulaties voorkomen op de terrassen en in de valleien. Het betreft voornamelijk zandige sedimenten van niveo-eolische oorsprong. Door erosie werd het dekzand plaatselijk weggespoeld of weggestoven. Ten gevolge van periglaciaire verschijnselen, zoals cryoturbatie, werden deze zanden soms vermengd met het onderliggende Maasgrind, wat resulteerde in een zichtbare vervorming van de bovenste aardlagen. De fluviatiele Maasafzettingen worden gekenmerkt door een roodbruine kleur, gekend als de Bodem van As. Dit is het resultaat van een sterke verwerking van de plateaugrinden (Zutendaalgrind) tijdens een warm interglaciaal. In het Laatglaciaal en Holoceen vonden lokale verstuivingen plaats die het reliëf verder diversifieerden en in de beekvalleien alluvium afzetten. In het oosten van het gebied vormden deze stuifzanden soms landduinen, die thans veelal gefixeerd zijn door naalddhoutaanplantingen. Plaatselijke toponiemen zoals 'Duivelsberg', 'Langenberg', 'Molenberg', 'Onder de Berg' en andere verwijzen naar het onregelmatige en heuvelachtige landschap (zie fig. 2.2). In de komvormige laagten vormden zich ondiepe waterplassen of vennen, die later al dan niet verder uitgediept werden door de mens. Ook venige afzettingen ontstonden vanaf deze periode, hoewel ze actueel eerder beperkt aanwezig zijn. In het gebied zijn een aantal vijvers aangelegd, zoals de Juffrouwen- en Sluisvijver, de Aspermansvijvers, de vijvers aan de Asbeek, de Gaarvijvers, de Droogmeervijver en de vijvers aan het Koninklijk domein Fridhem, langs de Vijverbeek. Aan het Slaaphuis was destijds ook een groot open water aanwezig, dat mogelijks als eendekooi werd gebruikt, maar actueel is dat grotendeels verland.





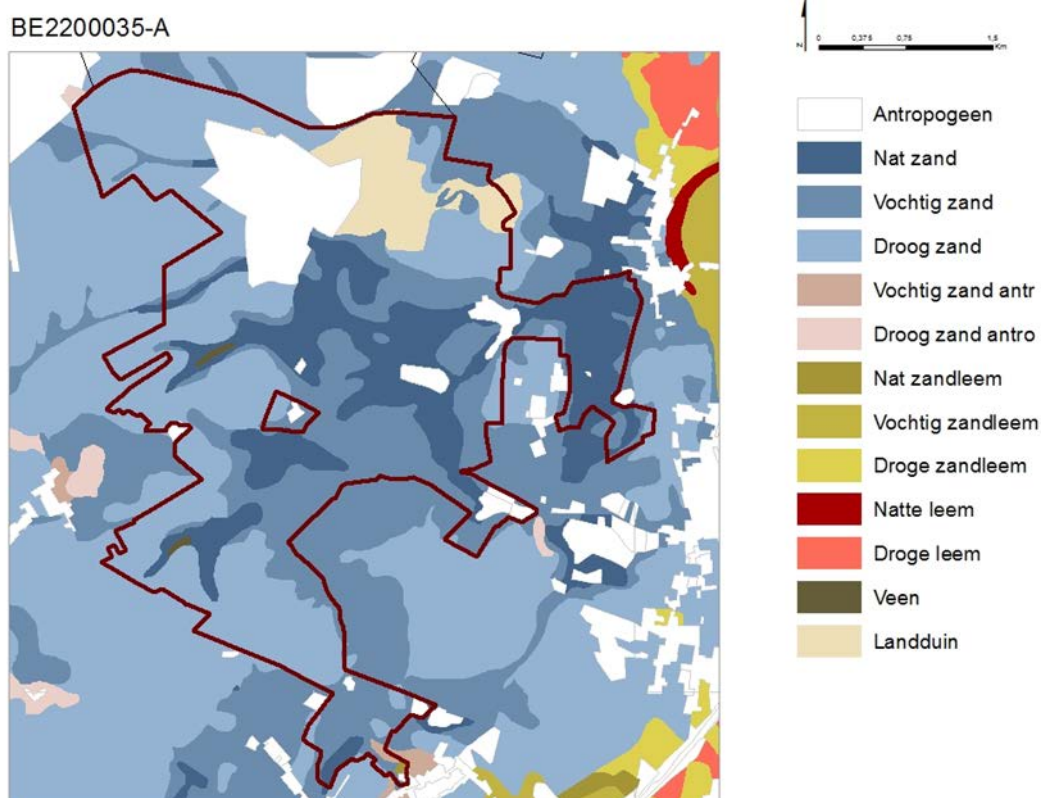
Figuur 2.2 Overzicht van deelgebied 2200035-A met aanduiding van de toponiemen gebruikt in dit rapport



2.1.2 Geohydrologie (naar De Becker (in ontwerp), Envico (2001))

Door de ligging dwars op de Kempische steilrand is in het deelgebied zowel droog, vochtig als nat zand aanwezig. Naar het oosten toe, dichtër naar de Maas, worden deze bodems lemiger (grotendeels buiten het deelgebied). Op de bodemkaart (Fig 2.3) zien we beperkte veenpakketten ter hoogte van de bovenloop van de Ziepbeek en de Asbeek. In werkelijkheid wordt de volledige bovenloop van de Ziepbeek en de Asbeek gekenmerkt door de aanwezigheid van venige bodems met variërende diktes. Ook op locaties waar grondwater enigzins stagneert is er sprake van veenvorming, bv. ter hoogte van het Slaaphuiscomplex. Ter hoogte van de prominent aanwezige hangende bronnen doorheen het deelgebied zijn er soms hangveentjes, indien deze niet (te sterk) begreppeld zijn (bv. Neerharenheide).

Qua bodemprofiel is er in de droge sfeer vooral sprake van typische heidepodzols, met de kenmerkende opeenvolging van een organische laag, een uitspoelings- en een aanrijkhingshorizont. In de natte bodems is deze profielontwikkeling minder uitgesproken. In het noordoosten ter hoogte van Duivelsberg/Onder de Berg is er een areaal profielloos stuifzand. Lokaal (bv. lager gelegen delen van de Ziepbeek en ten zuiden van de Gaarvijvers) zijn er antropogene plaggenhorizonten aanwezig die duiden op een landbouwverleden.

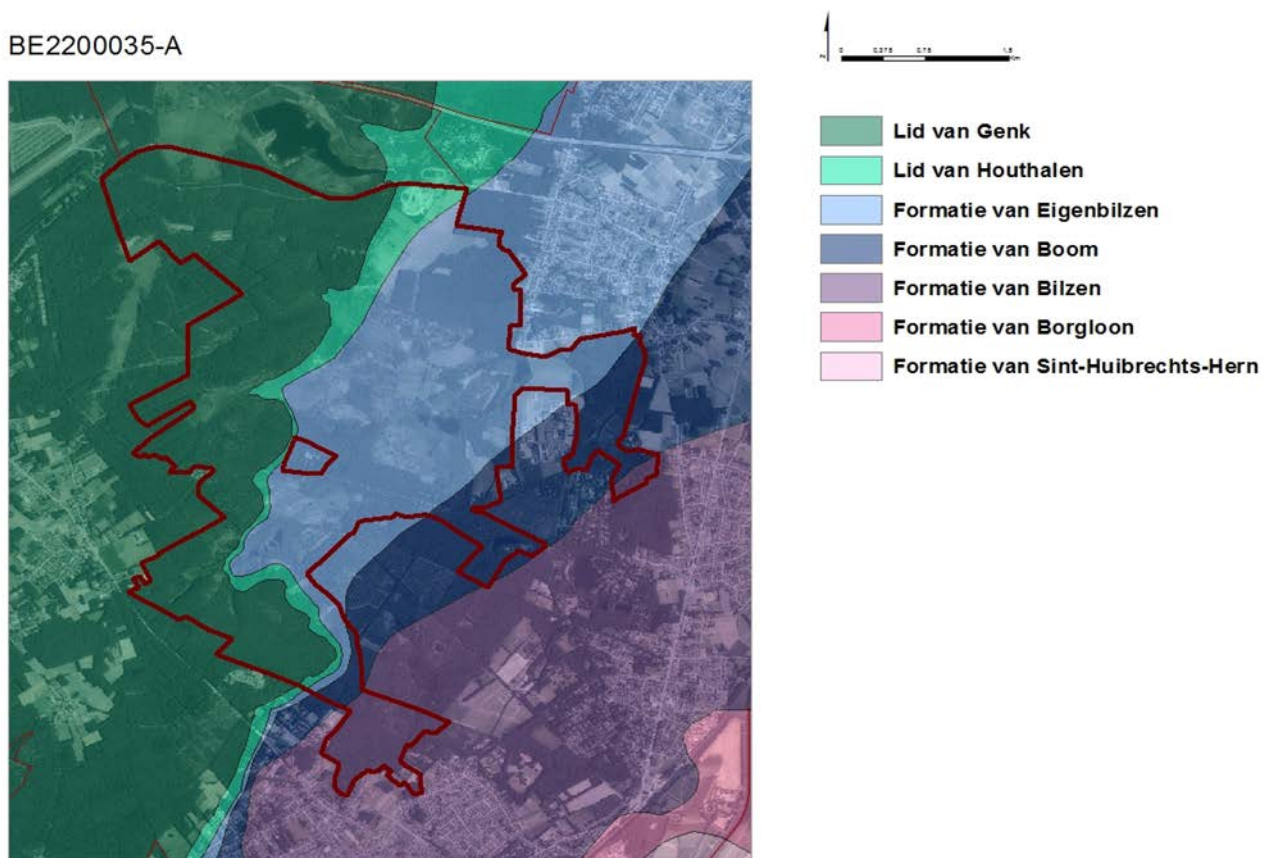


Figuur 2.3 Bodemkaart voor deelgebied BE2200035-A

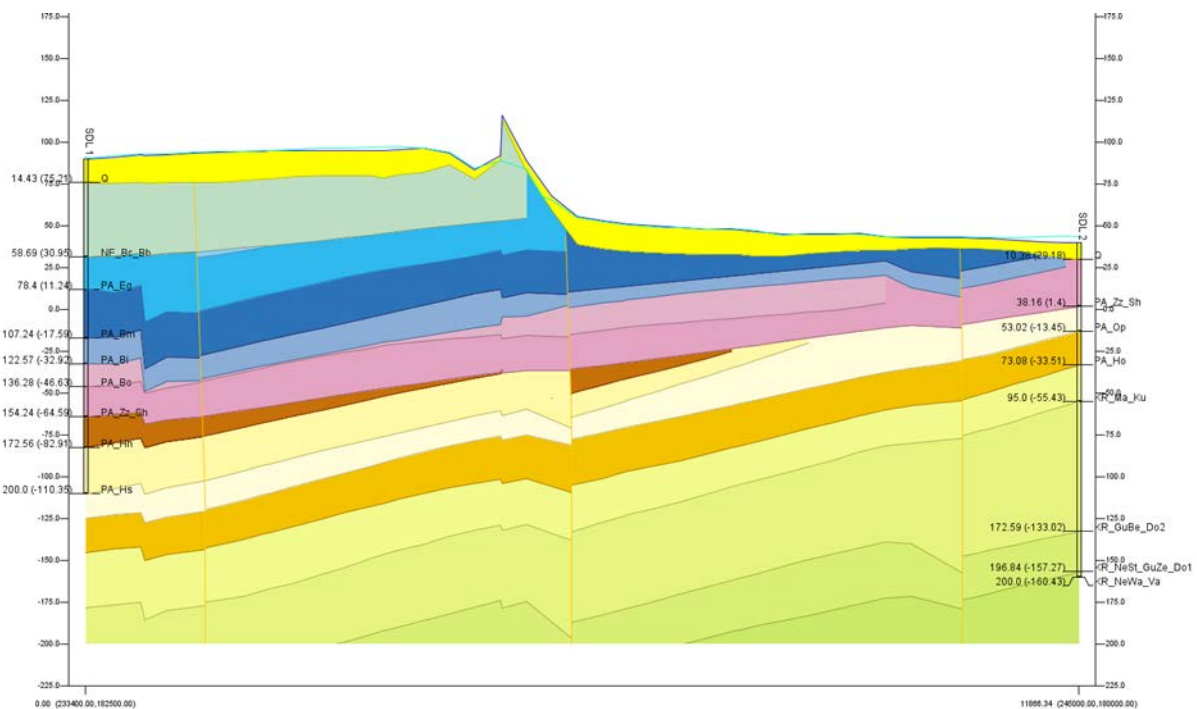
De hydrologie van dit deelgebied is complex omwille van de aanwezigheid van twee typen zanden in de formatie van Bolderberg, op de steilrand enerzijds en de afwisseling van watervoerende en minder doorlaatbare quaternaire pakketten op het middenterras, anderzijds (zie fig. 2.4 en 2.5). Bovenaan de steilrand betreft het het Lid van Genk, fijn grindhoudend en

dus watervoerend, met daaronder het Lid van Houthalen, dat lokaal veel kleïger kan zijn en daardoor gedeeltelijk waterdoorlatend is. Op de locaties op de steilrand waar de quartaire afzetting erg dun of volledig weg geërodeerd zijn en het Lid van Houthalen quasi dagzoomt, ontstaan hangende bronniveaus. Deze zijn erg markant aanwezig doorheen het volledige deelgebied en op veel plaatsen ontwaterd door intensieve begreppeling (bv. Pietersembos). Het betreft zeer mineraalarm grondwater. Onder de formatie van Bolderberg zitten de kleihoudende zanden van Eigenbilzen, gevolgd door de Boomse klei die het watervoerende pakket afsluit. In de coupe is overigens duidelijk te zien dat de quartaire lemige grindlaag onderaan de steilrand snel terug dikker wordt en het is deze laag die er voor verantwoordelijk is dat het grondwater, dat hoger uit de flanken opwelt, in lager gelegen delen lokaal terug in de bodem kan infiltreren.

BE2200035-A



Figuur 2.4 Tertiaire geologie van deelgebied 2200035-A met aanduiding van de geologische doorsnede uit figuur 2-4. Het Lid van Genk en het Lid van Houthalen behoren tot de formatie van Bolderberg



Figuur 2.5 Geologische coupe van west naar oost doorheen deelgebied BE2200035-A net ten zuiden van de samenvloeiing van de Uikhoverbeek en Vijverbeek

Grondwaterdynamiek

Deelgebied BE2200035-A bevat zowel kwel- en stagnatiegebieden als infiltratiegebieden.

In de kwelgebieden komt de waterstand boven het maaiveld. De waterstanden schommelen er weinig (maximaal 0,2 meter). Ook in de gebieden waar water stagneert fluctueert de grondwaterstand weinig. De seizoenselijke variatie is er iets groter dan in kwelgebieden. Ter hoogte van de 'hangende bronzones', op de steilrand aan de overgang Lid van Genk en Lid van Houthalen, treedt veel grondwater uit en dit bij zeer constante peilen jaarrond (zie fig 2.6). Er is sprake van louter horizontale grondwaterstroming.

Aan het Asbroek is de vallei wat dieper uitgesleten en breder. Bovenaan de helling bedragen de schommelingen 30-40 cm op jaarbasis, met zomerpeilen tot 25-30 cm onder het maaiveld (zie fig 2.7). Hier is de laatste jaren een lichte verdroging waarneembaar. Lager in de vallei zit het winterpeil een 10-tal cm onder het maaiveld en het zomerpeil maximaal een 30 cm. Hier is daarentegen een stijgende trend op te merken, die mogelijk te maken heeft met het minder grondig ruimen van de Asbeek.

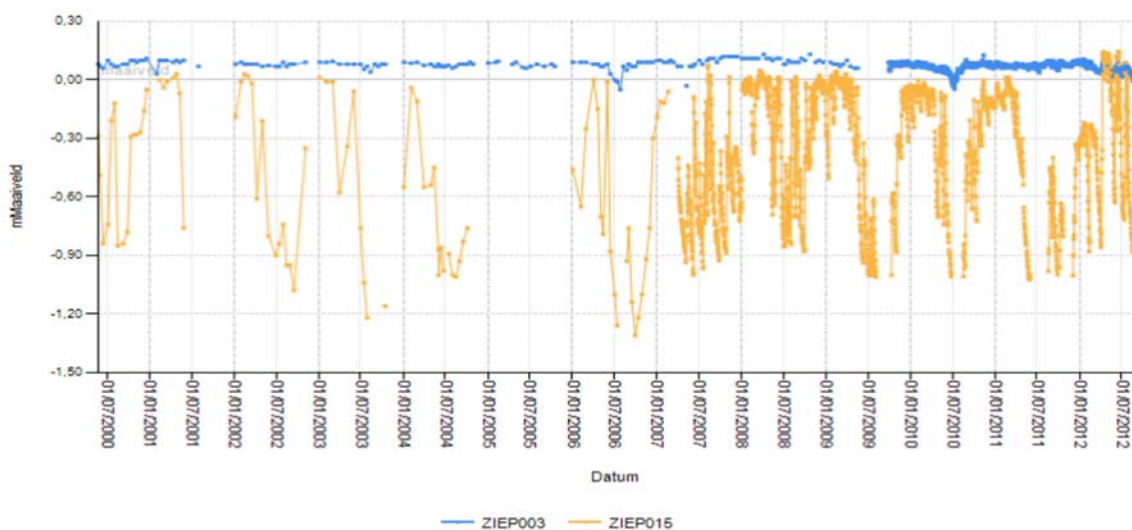
In de infiltratiegebieden is er een sterkere fluctuatie tussen de winterwaterstanden en de lage zomerwaterstanden en zijn er diepere waterstanden. De gemiddelde fluctuatie bedraagt meer dan één meter. In de zomer kunnen de waterstanden er tot 2 meter of meer onder het maaiveld zakken.

In het gebied komen ook enkele plaatsen voor met stagnerend grondwater en bijhorende veenontwikkeling. Daarbij kan er een onderscheid gemaakt worden tussen meer ombrotrofe situaties en iets meer door oppervlaktewater aangerijkte situaties. In het eerste geval zal er

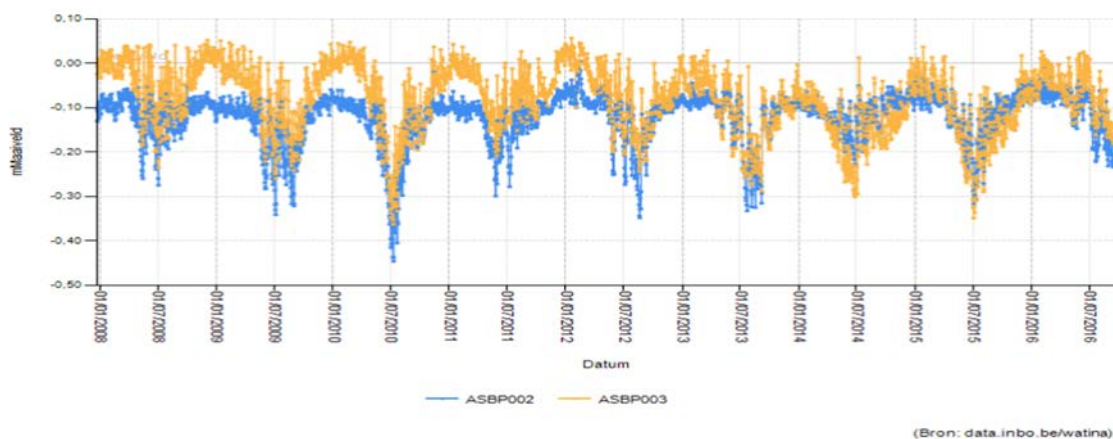


sprake zijn van hoogveenachtige vegetaties (bv. voormalige vijver en hangveentjes aan Neerharenheide), in het tweede geval treffen we draadzegvegetaties aan (bv. Slaaphuis).

In het MER Grensmaas 2003 worden voor de Ziepbeekvallei significante grondwaterpeilverlagingen voorspeld in het eerste watervoerende pakket (de Maasgrinden), veroorzaakt door uitvoering van het Nederlandse Grensmaasplan (ontgrindingen en bijhorend Maaspeilbeheer). Gezien het SBZ-gebieden betreft is aantasting van de aanwezige habitattypes onaanvaardbaar en daarom worden vanuit veiligheidsoverwegingen de grondwaterpeilen in het gebied, alsook de Maasniveaus, gemonitord volgens internationale afspraken (Vermulst 2005).



Figuur 2.6 tijdreeksen van grondwaterpeilen in de Ziepbeekvallei



(Bron: data.inbo.be/watina)

Figuur 2.7 tijdreeksen van grondwaterpeilen in de Asbeekvallei



Grondwaterchemie

In het deelgebied werden tussen 2000 en 2015 een aantal grondwaterstalen genomen voor chemische analyse. Van nature is het grondwater hier zeer mineralenarm en zuur. Nochtans blijken er over de hele meetperiode verhoogde natriumchloride-, nitraat-, sulfaat- en orthofosfaatconcentraties op te treden (zie tabel 2.1). Momenteel is er amper intensieve landbouw in het directe infiltratiegebied aanwezig is en dus moet de vervuiling historisch of van meer lokale oorsprong zijn. Mogelijks gaat het hier om infiltrerend rioolwater afkomstig van verspreide bebouwing die niet aangesloten is op het rioleringsnetwerk. Centraal in het gebied liggen eveneens weilanden die pas relatief recent in natuurbeheer genomen zijn. Mogelijks dragen deze een historiek van bemesting mee en kunnen ze verantwoordelijk zijn voor de uitspoeling van N en P. Daarnaast speelt invang van stikstofdepositie ook een rol.

Tabel 2.1 Samenvattende statistieken van de chemische samenstelling van het freatisch grondwater in de Ziepbeek, Neerharenheide, Asbeek en Pietersembos (periode 2000-2015)

#73	EC25	pHF	HCO3	P-PO4	N-NO2	N-NO3	N-NH4	SO4	Cl	Na	K	Ca	Mg	Fetot
	µS/cm	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
max	455	6,9	250	0,510	0,18	8,95	4,19	185	190,0	130,0	9,8	53,2	9,47	7,83
90-percent	196	6,0	21	0,046	0,03	4,99	1,72	42	26,1	11,0	4,1	16,0	5,04	4,54
mean	122	5,2	14	0,041	0,02	1,65	0,53	23	15,6	9,8	2,0	8,7	2,66	1,53
10-percent	44	4,5	1	0,013	0,01	0,02	0,02	4	3,8	2,3	0,5	2,0	0,56	0,05
min	20	3,6	1	0,010	0,01	0,01	0,01	0	1,6	0,1	0,1	0,2	0,05	0,02

Oppervlaktewater

In het gebied zijn verspreid ondiepe vennen aanwezig, bijv. in het Slaaphuiscomplex, maar de grootste oppervlakte aan stilstaand water bestaat uit vijvers die werden aangelegd door beekwater in bedijkte kommen op te stuwen (zie fig. 2.8). Het betreft viskweekvijvers ('wijers') die al sinds de 19de eeuw op historische kaarten terug te vinden zijn maar wellicht nog ouder zijn. We onderscheiden in de Ziepbeekvallei drie vijvercomplexen, respectievelijk die van Gaarvijver, Sluisvijver en Aspermansvijver. Deze vijvers ontvangen permanent of periodiek water uit de Ziepbeek of afleidingsgrachten hiervan. De waterkwaliteit van de Ziepbeek is bijgevolg vaak bepalend voor hun toestand. Waterkwaliteitsgegevens van de Ziepbeek (Bron: VMM, geoloket; punt 141200) tonen aan dat doorheen het jaar vooral verhoogde concentraties aan stikstof worden gemeten (zie tabel 2.2), vooral onder de vorm van nitraat en organisch gebonden stikstof. Sporadisch worden ook verhoogde waarden gemeten van totaalfosfor. Voor zover uit de gegevens kan opgemaakt worden, lijken de winterconcentraties van nutriënten lager te blijven. Bij hogere concentraties is het beekwater ongeschikt om in deopgestuwde vijversystemen ingelaten te worden indien men hier eutrofiëring wenst te vermijden.



Tabel 2.2 Waarden voor nutriënten en geleidbaarheid (VMM) gemeten in de Ziepbeek ter hoogte van de Daalbroekstraat

		EGV 20	KjN	NH4+	NO3-	NO2-	TN	TP	ortho-PO4
Punt Nummer: 141200	Datum	µS/cm	mgN/L	mgN/L	mgN/L	mgN/L	mgN/L	mgP/L	mgP/L
Rekem, Daalbroekstraat	5/11/2013	95	1,6	0,17	0,12	<0,01	1,7	0,03	<0,015
	16/09/2013	135	2,4	<0,1	2,9	<0,01	5,3	0,18	<0,015
	21/08/2013	158	1,6	<0,1	4,5	<0,01	6,13	0,06	<0,01
	11/06/2013	151	<1,5	<0,1	4,9	<0,01	6,19	<0,02	<0,015
	23/04/2013	153	<1,5	0,12	5,8	0,011	6,81	0,09	<0,024
	20/03/2013	105	<1,5	0,33	2,8	<0,01	3,96	<0,02	<0,024

Kwaliteitsgegevens van de bovenloop van de Asbeek, die eveneens een vijftal aaneengeschakelde vijvers, voedt, ontbreken.

Van vijf plassen in het deelgebied zijn recente fysisch-chemische gegevens beschikbaar (zie figuur 2.8 en tabel 2.3). Alle vertonen ze een vrij gelijkaardige IR-EGV-signatuur, intermediair tussen regenwater en zacht grondwater (zie figuur 2.9). Het zijn zwak tot nagenoeg ongebufferde (LI ASP_001), circumneutrale tot zure (LI ASP_001, LI ZPB_001) plassen met lage ionenconcentraties. Ook het water van de Sluisvijver en het ven in het Slaaphuiscomplex (LI ZPB_001) is soms vrijwel ongebufferd. Alle zijn dus min of meer gevoelig voor verzuring.

De **Sluisvijver** (LI SLU_001) staat het meest met beekwater in contact via een afleidingsgracht die verderop de Groenstraatbeek vormt. Het beekwater stroomt bij voldoende debiet de vijver in via een open verbinding. Bij hoge waterstanden watert de vijver echter af, richting Groenstraatbeek. In de Sluisvijver worden, net zoals in het beekwater, periodiek hoge waarden voor stikstof gemeten, waarbij vooral de hoge nitraatwaarden opvallen. Ook de waarden voor totaalfosfor zijn occasioneel verhoogd, maar doorgaans blijven ze beperkt. Uit de pigmentwaarden blijkt geen problematische verhoging van de productiviteit. is niet in: Het water is dan ook vrij helder, zij het enigszins door humuszuren gekleurd, en de vegetatie omvat sleutelsoorten van zowel 3130_aom (o.a. pilvaren)_aom, als 3160 (klein blaasjeskruid).

De **Juffrouwenvijver** (LI JUF_001) behoort tot het hetzelfde vijvercomplex en ontvangt in principe het water van de Sluisvijver. Deze bijdrage aan het waterbudget is echter zeer beperkt en kleiner dan die van regen- en grondwater. De invloed van het beekwater is bijgevolg gering en de stikstofconcentraties (cf. nitraat) zijn veel lager dan in de Sluisvijver. In vergelijking met de Sluisvijver is de gemiddelde waarde voor totaalfosfor marginaal hoger, maar het maximum lager. Er wordt wel iets meer chl a en faeoytine gemeten. Deze vijver heeft een structuurrijke oevervegetatie met, ondermeer draadzegge en mattenbies, maar in het water vindt men enkel een lage bedekking van kranswieren (*Nitella flexillis*) en slibtolerante soorten van het habitatype 3130_na (gesteeld glaskroos, naaldwaterbies); er is dan ook een aanzienlijke sliblaag aanwezig.

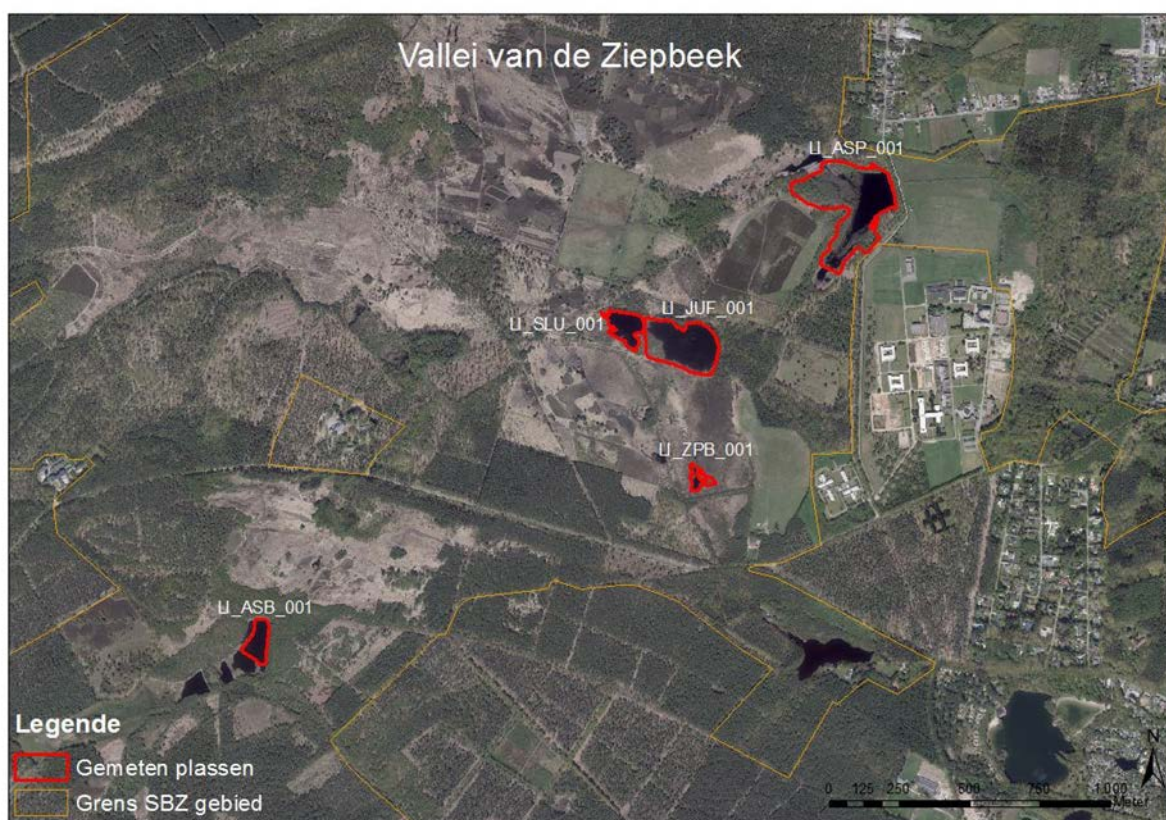
De **Aspermansvijver** (LI ASP_001) is de meest zure en ionenarme, maar ook meest humuszuurrijke (dystrofe) vijver van de reeks. Ze wordt gevoed door de Ziepbeek/Groenstraatbeek. De fosforwaarden zijn opvallend hoog. De hoge ortho-fosfaatfosforwaarden gaan gepaard met een lage zuurstofverzadiging en wijzen op vrijstelling uit het in de vijver en aangrenzende pitrusruigtes aanwezige slib. Het gevolg zijn zeer zeer hoge pigmentwaarden. Het water is donker gekleurd door humuszuren en gecombineerd met



de hoge fytoplanktonconcentraties en een weinig consistente, organische waterbodem leidt dit tot volledige afwezigheid van submerse vegetatie. Op droogvallende oevers is er sporadisch gesteeld glaskroos (HT_3130_na) te vinden en zeer plaatstelijk is er in de pitrusruigtes nog wat klein blaasjeskruid (HT_3160) aanwezig.

LI_ASB_001 behoort tot een vijvercomplex dat wordt gevoed door de bovenloop van de Asbeek. De vijver is hierin het meest stroomafwaarts gelegen. Het water is wat ionenrijker dan dat van de Aspermansvijver, maar er is ook een dikke sliblaag en de fosforproblematiek is overeenkomstig. De pigmentwaarden zijn hier zelfs nog hoger. De vegetatie op de steile oevers is eerder eutrafent (egelskoppen, grote lisdodde,...) en in het water is er enkel nog wat drijvend - en haarfonteinkruid, *Nitella translucens* en eendekrozen.

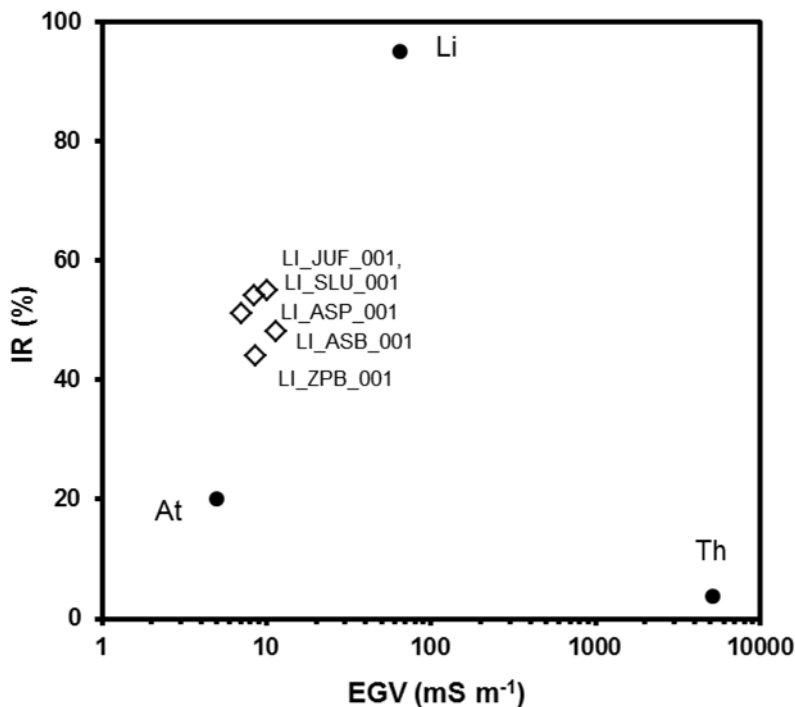
LI_ZPB_001, ten slotte, is een natuurlijk, wat bruinig ven op veen, temidden het overgangsveen van Slaaphuis. De Ziepbek stroomt langs dit overgangsveen. De ionenratio is wat lager dan in de vijvers. De nutriëntenconcentraties blijven beperkt, met soms wat meer nitraat. Het ven heeft een rijke vegetatiestructuur met draad- en snavelzegge. In het water domineert duizendknoopfonteinkruid en klein blaasjeskruid komt veel voor.



Figuur 2.8 Situering van de gemeten plassen



temp.	°C	19,5	17,8	13,7	26,2	5,1	0,26	13,5	13,0	2,3	23,7	8,3	0,6	14,3	14,5	1,6	26,4	8,0	0,56	14,0	14,5	1,9	26,0	8,0	0,57	15,7	20,5	2,1	25,9	7,9	0,51
pH	-	6,8	6,9	6,5	7,1	0,2	0,04	5,5	5,6	5,1	6,3	0,3	0,1	7,2	7,1	6,5	8,2	0,5	0,07	6,7	6,8	6,2	7,0	0,2	0,03	6,1	6,2	5,6	6,5	0,3	0,05
EC ₂₅	µS/cm	115,3	113,0	104,6	127,0	8,3	0,07	71,0	72,5	46,8	105,1	21,5	0,3	84,3	87,6	60,8	98,2	10,6	0,13	100,7	102,5	61,4	128,4	20,3	0,20	85,4	92,5	54,9	115,1	20,6	0,24
zuurstof	mg/L	9,0	8,2	6,8	11,8	1,9	0,21	7,8	8,6	4,0	11,6	2,5	0,3	11,1	11,0	9,1	14,3	1,6	0,14	10,0	9,7	7,7	12,7	1,9	0,19	8,8	8,4	5,1	13,4	2,3	0,26
saturatie	%	98,3	102,1	65,2	124,0	23,6	0,24	73,4	71,6	45,7	114,5	20,8	0,3	105,5	102,0	98,6	116,8	7,2	0,07	94,5	94,7	86,5	104,0	5,7	0,06	83,0	81,2	57,2	103,6	12,0	0,14
zwevend 105°C	g/L	0,019	<0,025	<0,025	0,050	0,015	0,82	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0
zwevend 550°C	g/L	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0
IR		0,48	0,47	0,45	0,52	0,02	0,05	0,51	0,51	0,39	0,64	0,06	0,12	0,54	0,54	0,46	0,59	0,03	0,06	0,55	0,54	0,51	0,64	0,03	0,06	0,44	0,42	0,25	0,58	0,09	0,21



Figuur 2.9 EGV-IR diagram (electrisch geleidingsvermogen en ionenratio) op basis van gemiddelden voor enkele plassen in deelgebied BE2200035-A (zie Tabel A-2). De locatiecodes zijn weergegeven in figuur 2.8. Met de referentiepunten voor lithotroof (Li), atmotroof (At) en thalassotroof (Th) water

2.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypen

De vegetatiegradiënt voor open vegetaties kan actueel op veel plaatsen nog goed herkend worden. Op de hangende bronzones met mineralenarm en zuur grondwater treffen we venige heide met beenbreek (*Narthecium ossifragum*), lavendelheide (*Andromeda polifolia*), kleine veenbes (*Oxycoccus palustris*) en een reeks ombrotrafente veenmossoorten, zoals hoogveenveenmos (*S. magellanicum*), rood veenmos (*S. rubellum*), stijf veenmos (*S. capillifolium*) en wrattig veenmos (*S. papillosum*). De aanwezigheid van gagel (*Myrica gale*) en glanzend veenmos (*S. subnitens*), net wat lager, gelegen duiden op een lichte, aanrijking van het grondwater met mineralen. Mogelijks zijn de kleiige lagen hiervoor verantwoordelijk of is er in zekere mate sprake van veenmineralisatie.

Indien deze bronzones verbost zijn is er sprake van waardevolle oligotrofe berkenbroekbossen met o.a violet veenmos (*S. russowii*), wolmos (*Trichocolea tomentella*) en glansmos (*Hookeria lucens*), zoals bv. aan de Asbeek ter hoogte van Pietersembos, maar ook kleinschaliger her en der in de andere beekvalleities. Ook indien de bronhoofden gedraineerd zijn is dit vegetatiepatroon nog dikwijls herkenbaar, maar dan op veel kleinere schaal en beperkt tot de hoger gelegen delen van de rabat.

Nog wat lager gelegen in de beekvalleities gaat de venige heide over in natte heide. Op sommige locaties is door de invloed van bevoeiing met mineralenrijker beekwater en een maai-beheer sprake van door zeggen gedomineerde natte heischrale graslanden. Rond de Vijverbeek, de Gaarvijvers en het Slaaphuis-complex is er invloed van wat mineralenrijker



grond- en oppervlaktewater, waardoor er daar zones en verlandingen met veel riet (*Phragmites australis*) en draadzegge (*Carex lasiocarpa*) voorkomen. In het Asbroek is actueel in de laagste gelegen delen van de bovenloop momenteel eerder sprake van een kleine zeggenvetatie. Deze situatie lijkt ten tijde van de vegetatiekaart van Traets (1963) minder weinig geweest te zijn. In beboste toestand vinden we hier van nature mesotrofe elzenbroeken terug, zoals plaatselijk langs de Asbeek in het Asbroek;

Hoger op de beekdalflanken is sprake van grondwateronafhankelijke vegetaties, zoals droge heide, zomereiken-berkenbos en fragmenten van wintereikenbos.

2.1.4 Winddynamiek

Gezien er hooguit fragmentair stuifduinvegetaties aanwezig zijn is winddynamiek voor dit deelgebied geen relevante factor.

2.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Op de Ferrariskaart (1771-1777) zijn slechts vier van de 5 beekvalleitjes van het deelgebied aangeduid. De Uikhoverbeek is niet weergegeven. De Asbeek wordt niet als waterloop aangeduid, maar ter hoogte van het Asbroek bevindt zich een moeraszone met enkele vennen. Ter hoogte van de Molenberg en Pietersembos zijn reeds grote dennenaanplantingen ingetekend. Het Pietersembos staat ingekleurd als een mozaiek van hakhout, halfopen terrein, open heide en naaldhoutaanplanten (zie fig. 2.10). Vermoedelijk betreft het hier herbebossingen van voormalig bos, dat door overexploitatie in de decennia daarvoor gedegradeerd was. Oudere geschreven bronnen beschrijven Pietersembos immers als een loofbos met belangrijke houtproductiefunctie voor de heren van Pietersheim.



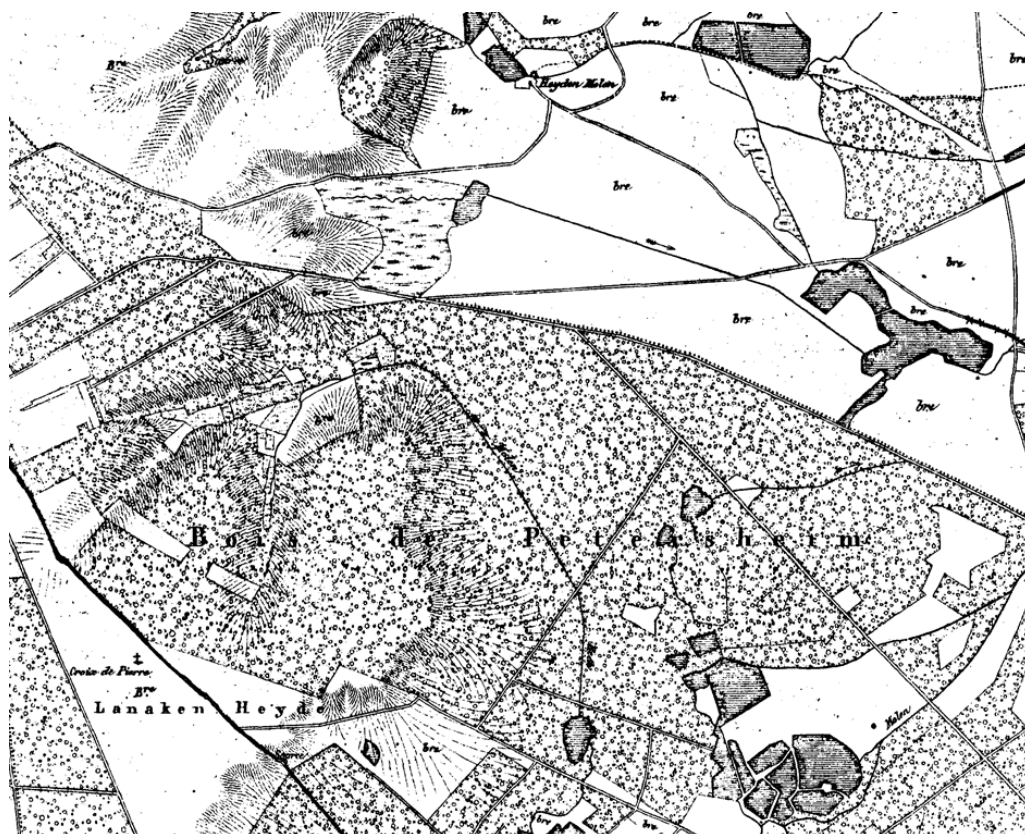
Figuur 2.10 Detail van de Ferrariskaart (Weens exemplaar) ter hoogte van Pietersembos, met aanduiding van grote naaldhoutaanplanten (Sap), hakhout (Raspe), heide en halfopen terreinen. In de vallei zien we een inkleuring van het Asbroek als 'moeras'



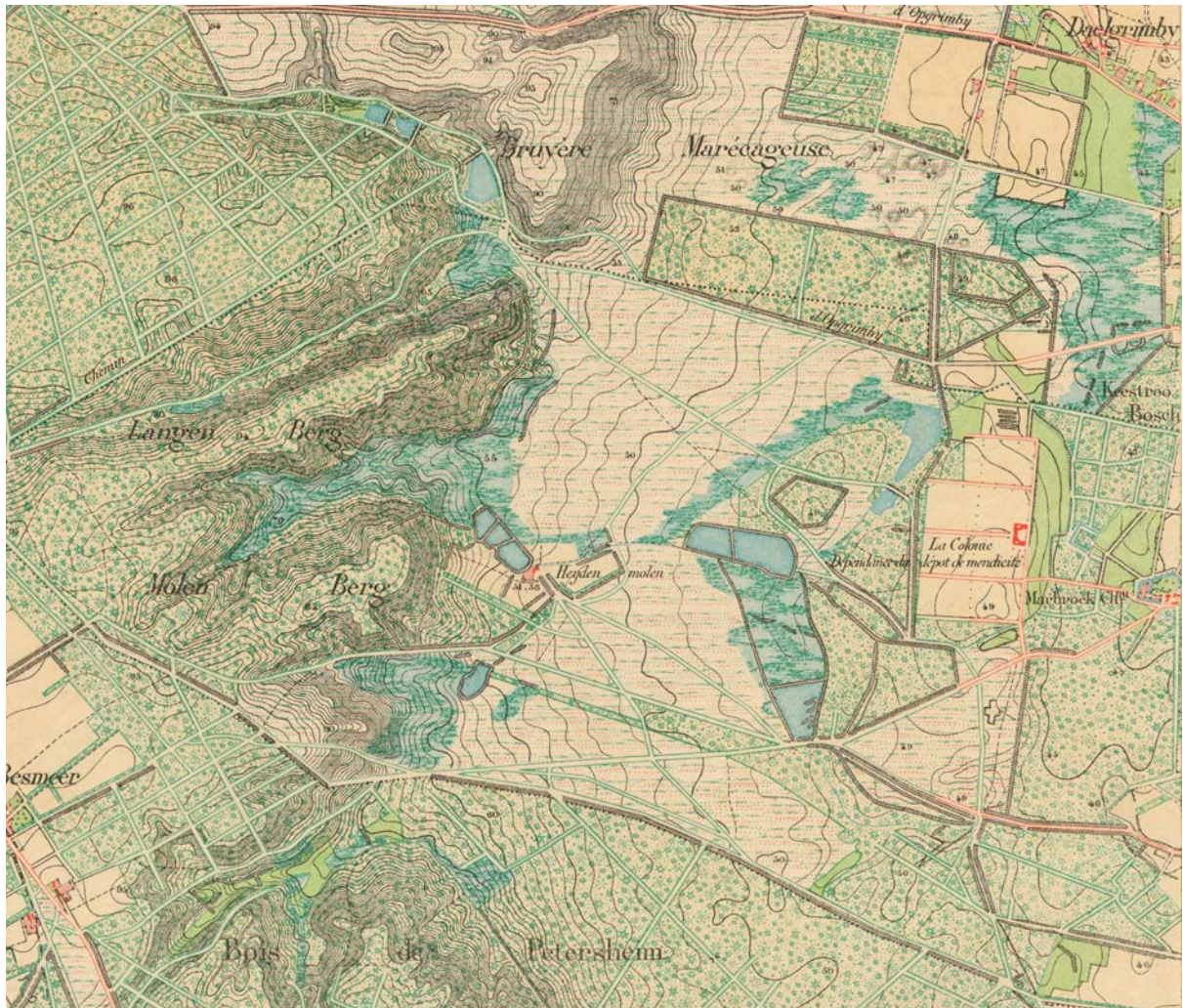
Juffrouwenvijver en Aspermansvijver lijken afgebeeld, met ten zuiden daarvan een complex van vennen waar zich actueel het Slaaphuis bevindt. Er is een duidelijke tweedeling in het landschap te herkennen: een deel dat tot de Maasvallei behoort en een deel van het Kempisch plateau. Bovenop het Kempens plateaudeel is er hoofdzakelijk een boomloze heide aanwezig, uitgezonderd aan Pietersem, waar eerder sprake is van een mozaïek van halfopen en open vegetaties, met plaatselijk enkele naaldhoutaanplantingen.

De kaart van Vandermaelen (1830) en de militaire stafkaart van 1871 geven een meer herkenbaar beeld (zie fig. 2.11 en fig. 2.12). De vijvers komen in belangrijke mate overeen met de huidige vijvers (Sluisvijver, Juffrouwvijver, Gaarvijvercomplex, Droogmeervijver, Aspermansvijver, Lepelvormven, Vijverbeekvijvers, ...). Enkele vijvers zijn actueel niet meer aanwezig/herkenbaar. Bossen zijn aanwezig ten noorden van het huidige koninklijk domein, Pietersembos ten zuiden van de Asbeek en tussen de Ziepbeek en de Heiwickloop. Het gehele Pietersembos is nu aangeduid als naaldbos.

Aan de voet van de plateaurand hebben veel van de 18de eeuwse naaldhoutaanplantingen weer plaats gemaakt voor natte heide of moeras. Het Asbroek is een afwisseling van moerassig grasland met broekbos, vermoedelijk berkenbroeken. Aan Neerharenheide is eveneens sprake van een boomloos moeras met een ven. Het Slaaphuis was destijds niet meer dan een smalle moerasslenk. Ter hoogte van het toponiem Onder de Berg is sprake van een venige heide. De Langenberg en Molenberg zijn grotendeels open heides.



Figuur 2.11 Uittreksel uit Vandermaelen kaart 10-09 Maastricht ter hoogte van het Asbroek en de Ziepbeek

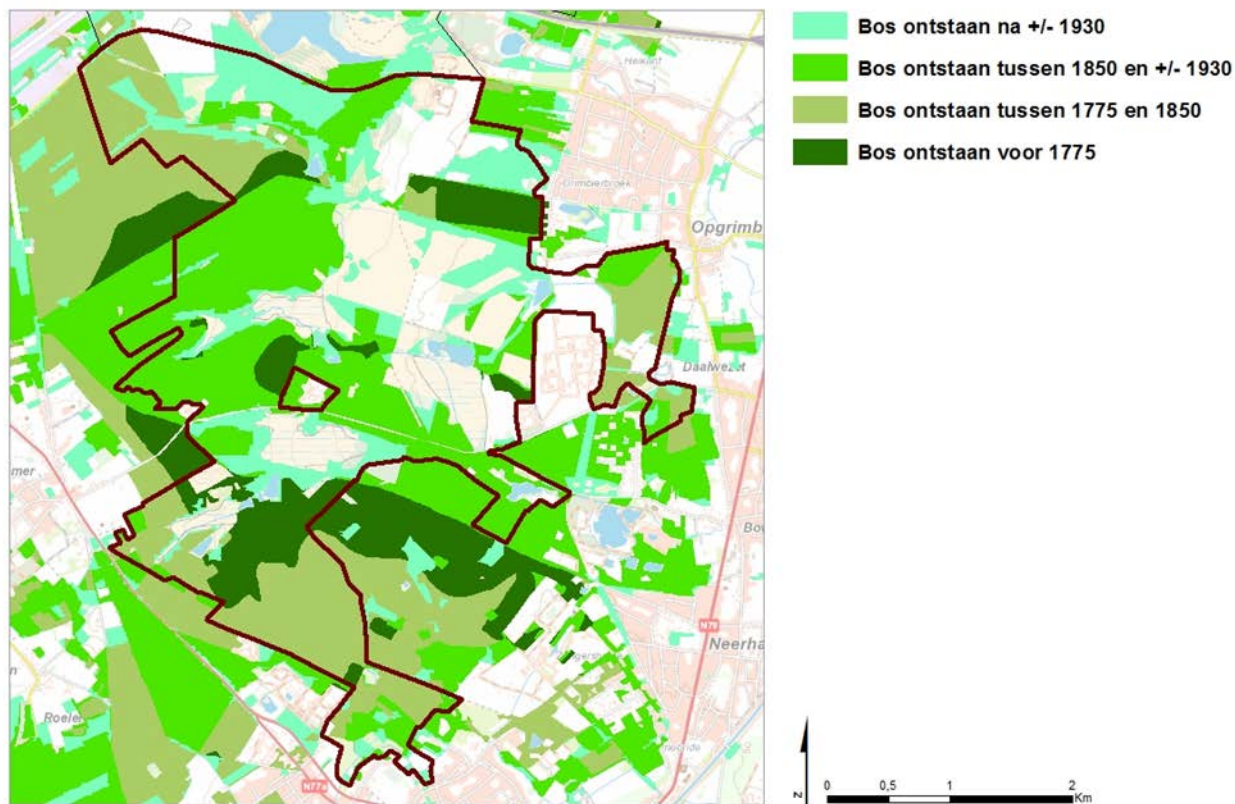


Figuur 2.12 Uittreksel uit kaartblad 26-6 depot de la guerre (1871) waarop duidelijk het huidige landschapsbeeld van deelgebied BE2200035-A goed herkenbaar is

In de eerste helft van de 20ste eeuw lijkt het areaal naaldhout zich opnieuw wat uit te breiden, met op de militaire stafkaart van 1933 een eerder gesloten landschap. Op luchtfoto's (1952) blijken daarentegen grote delen van de Molenberg en Langenberg opnieuw open heide te zijn, in plaats van naaldhout. De 'venige heide' ter hoogte van Op den Berg is nog niet ontgonnen, maar blijkt wel een stuk droger te zijn. Er is ook voor het eerst een opvallende beek aanwezig die de Aspermansvijver rechtstreeks vanuit de Vijverbeek voedt. Het overgrote deel van Pietersembosch bleef sinds Vandermaelen continu bebost, waarbij bepaalde stukken (op het plateau) steeds naaldhout bleven (ondertussen derde of vierde generatie dennenbos), en andere stukken (lager gelegen) naar loofhout evolueerden (Leyman & Vandekerckhove (2007), Leyman et al. (2010)).



BE2200035-A



Figuur 2.13 Samenvattend beeld van de bosconstantie in deelzone A : vooral Pietersembos bestaat uit Ferrarisbos, en stukken die sinds Vandermaelen (1845) constant bebost waren; Langenberg en Molenberg waren ten tijde van Ferraris ook bebost, maar daarna tijdelijk weer ontbost en zijn pas begin 20ste eeuw terug bebost

2.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 2.4 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypen.

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
2310	Psammofiele heide met Calluna en Genista	15	9,40	9,40	9,40	9,40
2330_bu	Buntgras-verbond	10	0,02	0,02	0,02	0,02
2330_dw	Dwerghaver-verbond	10	3,81	3,81	3,81	3,81
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren	8	5,36	5,36	5,36	5,36
3130_aom	Oeverkruidgemeenschappen (Littorelletea)	8	5,94	5,94	5,94	5,94
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	10	2,07	2,07	2,07	2,07
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix	17	78,58	78,58	41,66	38,69
4010,4030	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix	15	1,01	1,01	1,01	0,51

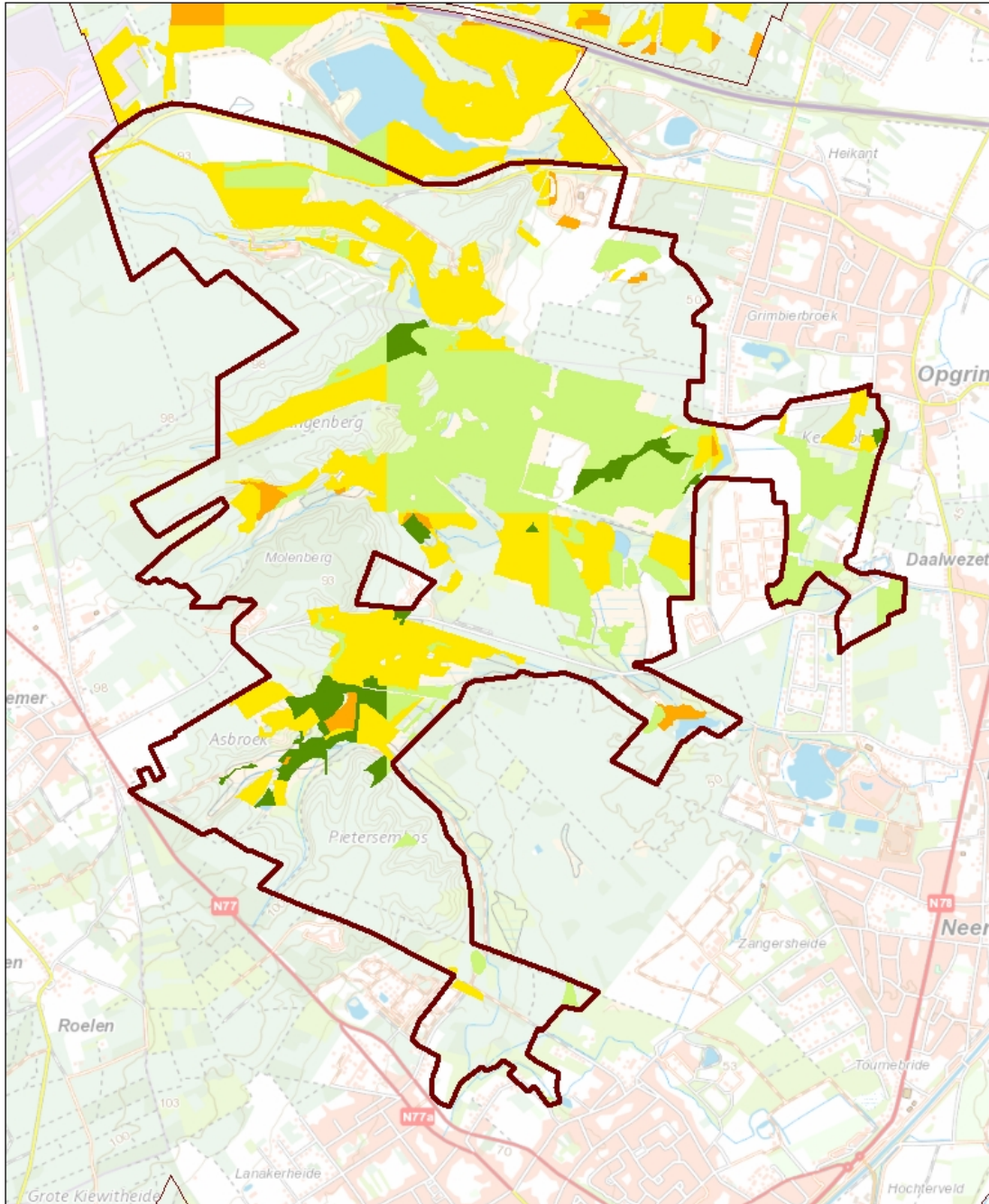
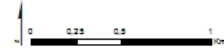
	of Droge Europese heide					
4010_rbbm	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix of regionaal belangrijk biotoop gagelstruweel	17	14,37	14,37	4,62	4,11
4030	Droge Europese heide	15	121,74	121,74	121,74	75,70
6230_ha	Soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond	12	1,13	1,13	1,13	1,13
6230_hmo	Vochtig heischraal grasland	10	1,10	1,10	1,10	1,10
6230_hn	Droog heischraal grasland	12	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
6430_rbbhf	Voedselrijke zoomvormende ruigten of regionaal belangrijk biotoop moerasspirearuigte met graslandkenmerken	> 34	0,20	0,00	0,00	0,00
6510_gh	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	20	0,01	0,01	0,00	0,00
6510_hu	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond (sensu stricto)	20	3,19	3,19	0,00	0,00
7140	Overgangs- en trilveen	17	1,05	1,05	0,00	0,00
7140_rbbms	Overgangs- en trilveen of regionaal belangrijk biotoop kleine zeggenvegetaties niet vervat in overgangsveen (7140)	17	0,66	0,66	0,00	0,00
7140_meso	Basenarm tot matig basenrijk, zuur tot circum-neutraal laagveen	17	0,79	0,79	0,79	0,79
7140_oli	Natte heide en venoevers met hoogveensoorten	11	6,23	6,23	6,23	6,23
7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion	20	1,07	1,07	0,67	0,64
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	28,93	28,93	3,63	0,00
9120_gh	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	20	0,28	0,28	0,00	0,00
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur	15	31,27	31,27	31,27	28,59
9190_gh	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	15	2,05	2,05	2,05	2,05
91E0	Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	26	0,16	0,16	0,00	0,00
91E0_vm	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	0,22	0,22	0,00	0,00
91E0_vo	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	50,31	15,39	0,00	0,00
Eindtotaal			370,95	335,83	242,50	186,15

¹ gemiddelde stikstofdeposities op basis van het VL0PS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012. De prognoses 2025 en 2030 zijn gebaseerd op de modelleringen via het BAU-scenario (zie leeswijzer).



BE2200035-A

Overschrijding KDW (kg N/ha.jr)



Figuur 2.14 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actueel aanwezige habitats, op basis van de gemodelleerde stikstofdeposities volgens het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012, en de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016)

2.3 ANALYSE VAN DE HABITATYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

De actuele stikstofdepositie ligt volgens het VLOPS-model 2017 tussen de 20 en 28 kg N/ha/jr. Voor alle habitattypes aanwezig in dit deelgebied worden hiermee de kritische depositiewaarden overschreden met 1 tot 19 kg N/ha/jr (zie fig. 2.14 en tabel 2.4). De laagste overschrijdingen vinden plaats voor de beekbegeleidende elzen- en berkenbroeken, die N-lasten van rond of net boven de kritische depositiewaarden te verwerken krijgen. Dit is overigens het enige habitatype waarvoor op een deel van de standplaatsen de kritische last niet overschreden wordt. In oppervlakte zijn het vooral de natte en droge heidevegetaties die matig tot sterk getroffen zijn door overmatige N-deposities. Er is weliswaar een grote range op de grootte van overschrijding (3 tot 12 kg N/ha/jr). Voor de voedselarme eiken-berkenbossen (9190) en eiken-beukenbossen (9120) situeert de overschrijding zich tussen de 7 à 11 kg N/ha/jr. Oligotroof overgangsvveen, waarvoor dit gebied essentieel is, krijgt hoge stikstoflasten te verwerken (overschrijdingen van 12 tot 16 kg N/ha/jr). Dit geldt ook voor de dystrofe (10 tot 17 kg N/ha/jr) en zwak gebufferde vennen (13 tot 19 kg N/ha/jr). Heischrale graslanden krijgen overschrijdingen van 7 tot 16 kg N/ha/jr te verwerken.

Qua hydrologie zijn er met betrekking tot grondwater verhoogde nitraat- en soms fosfaatwaarden gemeten (zie hoger; De Becker, in ontwerp). Ook de Ziepbeek vertoont een te hoge nutriëntenlast. Waarschijnlijk speelt huishoudelijk afvalwater afkomstig van verspreide bebouwing die niet aangesloten is op het rioleringsnetwerk hierbij een rol voor wat betreft fosfaatlast. De stikstoflast is in het oppervlaktewater is in de eerste plaats te linken aan depositie via de lucht. In hoeverre de impact van grondwateronttrekkingen door een in de periferie gelegen centrum voor asielzoekers, een camping en een veeteeltbedrijf relevant is, is momenteel niet gekend (kennishiaat). Wegens de onzekerheid hierover worden geen specifieke maatregelen geformuleerd. Verspreid zijn er in het gebied nog ontwateringsstructuren (rabatten en grachten) die de natuurlijke waterhuishouding aantasten.

2.4 HERSTELMAATREGELEN

Landduinen (2310, 2330)

In het uiterste noordoosten van dit deelgebied bevindt zich een zone met profielloos zand waar zich momenteel enkele ha psammofiele heide en dwerghaververbond bevinden. Het voorkomen van buntgrasvegetaties is zeer fragmentair en er worden daarom verder ook geen specifieke PAS-beheermaatregelen geformuleerd voor dit type. Het overgrote deel van de oppervlakte profielloos zand wordt momenteel ingenomen door schrale graslandtypes en natuurakkers.

Stilstaande wateren (3160, 3130_aom)

Hoewel beperkt in oppervlakte zijn er heel wat vennen en vijvers aanwezig in het gebied. Het gros daarvan is te typeren als (zwak) gebufferde wateren van het *Litorellion* type met soorten als pilvaren, drijvende waterweegbree (*Luronium natans*), moerashertshooi (*Hypericum elodes*), duizendknoopfonteinkruid (*Potamogeton polygonifolius*), vlottende bies (*Eleogiton fluitans*), waterlepeltje (*Ludwigia palustris*), gesteeld glaskroos (*Elatine hexandra*). Lokaal, waar meer regenwaterinvloed optreedt, komen er ook soorten van zure vennen van het dystrofe type (3160) voor, bv. aan het Slaaphuiscomplex.



Qua specifieke herstelmaatregelen kunnen we in de eerste plaats het verbeteren van de oppervlaktewaterkwaliteit naar voor schuiven. In de eerste plaats voor de Ziepbek die vooral te veel stikstof meevoert. Een hoog aandeel aan naaldhoutbestanden in het waterleverend gebied kan hiermee aan de basis liggen. Omvorming naar loofhout of gemengd bos kan een mitigerende maatregel vormen. Voor de Sluisvijver worden ondanks hogere stikwaarden geen maatregelen vooropgesteld, alhoewel een betere doorstroming de verdere accumulatie van nutriënten zou kunnen voorkomen. Hiervoor zou de aflat naar de Juffrouwenvijver moeten hersteld worden. De Juffrouwenvijver bevat een nutriëntenrijke sliblaag die best verwijderd wordt. Hiervoor dient de vijver drooggelegd en ontslibd te worden. Hierbij is het belangrijk om sommige waardevolle oevervegetaties te sparen. Dezelfde maatregelen gelden voor de Aspermansvijver, al is hier de verwijdering van de pitrusvegetatie in de rand wel aan te bevelen, alsook voor de vijvers in de Asbeekvallei. Qua waterkwantiteit stellen zich soms problemen ter hoogte van Aspermansvijver en Sluis-Juffrouwvijver. Aan het Slaaphuiscomplex lijkt sprake te zijn eutrofiëring. Dit kan veroorzaakt worden door te sterk wisselende waterstanden, waarbij de venige bodem gedeeltelijk mineraliseert of door invloed van het met nitraat belaste water van de Ziepbek. Bijkomende onderzoek is nodig om hierover zekerheid te krijgen. Ander relevant maatwerk betreft het kleinschalig terug open maken van de verlanding van de Gaarvijvers om meer structuurvariatie te bekomen.

Toevoegen van basische stoffen wordt niet weerhouden als maatregel in dit gebied.

Droge heide (4030) en psammofiele heide (2310)

Psammofiele heide is enkel aanwezig in het noorden van het deelgebied. De vegetatie bevindt zich in een deels verboost stadium en anderzijds in een fase waarin de dwergstruiken erg oud zijn en dat meer en meer gesloten raakt (degeneratiestadium). Plaggen en chopperen zijn hierbij prioritaire maatregelen, welliswaar op kleine schaal en in combinatie met begrazing of maaien om maximale structuurvariatie te bekomen. Delen van de psammofiele heide zijn sterk aan het verbossen, waardoor opslag verwijderen ook als prioritaire maatregelen voorzien wordt.

Natte heide (4010), Rhynchosporion slenken in veengronden (7150) en oligotroof overgangsveen (7140_oli)

Maaien is een prioritaire maatregel in natte en venige heide om de successie naar gageelstruweel voldoende te kunnen counteren. Opslag verwijderen is om dezelfde reden op de hoogste prioriteit ingeschat. Het mechanisch uittrekken van gageelstruiken is daarbij een goede werkwijze gebleken, specifiek in oligotroof overgangsveen, omdat op die manier kleine depressies gecreëerd worden, waar de successie teruggezet wordt naar slenken met open water en pioniersstadia van dit habitatype. Begrazing is hier minder opportuun, gezien de erg natte en soms venige bodems en de concentratie van nutriënten. Indien toegepast kan dit enkel onder een zeer extensieve vorm gebeuren. De problematiek met grondwaterkwaliteit speelt uiteraard ook voor deze types een rol, net zoals de oppervlaktewaterkwaliteit en – kwantiteit gezien er delen seizonaal bevoeid worden door beekwater.

Droge heischrale graslanden (6230_ha, 6230_hn)

Voor droge heischrale graslanden worden geen afwijkingen van het standaardmaatregelenpakket voorzien. Branden is in dit deelgebied geen optie.



Natte heischrale graslanden (6230_hmo)

Voor de natte heischrale graslanden zijn globaal dezelfde maatregelen aan de orde als voor de natte heide. Begrazing is hier minder opportuun gezien de erg natte en soms venige bodems. Indien toegepast kan dit enkel onder een zeer extensieve vorm gebeuren. Toevoegen van basische stoffen wordt niet weerhouden als maatregel.

Zuur laagveen (7140_meso)

Zuur laagveen is strikt genomen niet aanwezig in het deelgebied. Wel doen er zich overvragen voor met oligotroof overgangsvveen, waar draadzegge (*Carex lasiocarpa*) dominant optreedt. Voor deze zones (Gaarvijvers, Slaaphuis) verwijzen we naar de maatregelen onder 7140_oli.

Mesofiel hooiland (6510)

Op de habitatkaart uitgave 2016 is dit habitattype aangeduid aan de Duivelsberg. Onder een goed (maai)beheer verwachten we echter dat deze delen in de richting van heischraal grasland, subtype 6230_ha zullen evolueren. Actueel worden er kruipbrem, grasklokje, pilzegge, schapegras, stijf havikskruid, zandblauwtje en mannetjesereprijs aangetroffen. Eén voormalig weiland kan getypeerd worden als 6510_hu en hiervoor is de algemene PAS-herstelstrategie van dit type opgegeven.

Atlantische zuurminnende beukenbossen (9120) en oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten (9190)

Ingrijpen in de boom- en struiklaag is slechts in beperkte mate noodzakelijk, omdat de aanwezige habitat al structuurrijk is en een habitattypische boomsoortensamenstelling heeft. Het aanwezige boshabitat is grotendeels ingebed in naalddhoutaanplantingen. Mogelijkheden voor bijkomende aanleg van schermbos zijn in dit deelgebied dus eerder beperkt.

De natte varianten van deze bostypes kunnen door grondwater beïnvloed zijn en bijgevolg zijn de maatregelen omtrent optimalisatie van hydrologie ook hier van toepassing. Bijkomende vernatting door het opheffen van drainages is voor deze bostypes niet wenselijk, tenzij omvorming naar oligotroof broekbos tot doel wordt gesteld.

Oligotrofe en mesotrofe broekbossen (91E0)

Voor de broekbossen gelden de hydrologische maatregelen zoals elders. Prioritair dient aandacht te gaan naar het herstel van de natuurlijke hydrologie, door spontaan of actief dempen van de drainagegrachten en rabatgrachten die op een aantal plaatsen veelvuldig zijn aangebracht (o.a. Pietersembos). Aanleg van schermbos is minder relevant, gezien ofwel reeds buffering door bos aanwezig is, ofwel omdat aanleg van bijkomend schermbos onmogelijk is wegens het ontbreken van beschikbare ruimte.

2.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

Zie bijlage.



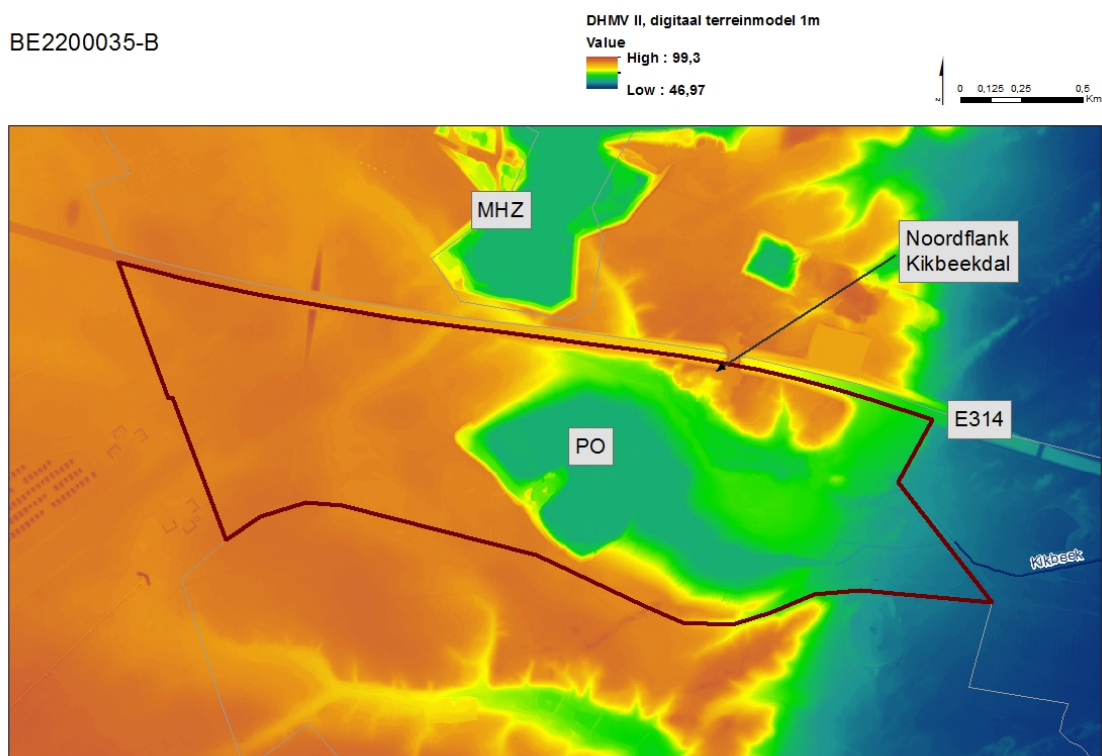
3 DEELZONE BE2200035-B KIKBEEKBRON

3.1 LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

3.1.1 Topografie en hydrografie

Dit deelgebied omvat de Plas van Opgrimbie, een voormalige groeve waar witte kwartzanden werden ontgonnen door Sibelco tot in 2004 en de omliggende heidevegetaties. Het deelgebied strekt zich van west naar oost uit over het Kempisch plateau (92,5 m boven zeeniveau) langs de Kempische steilrand naar het middenterras van Eisdan-Lanklaar (55 m boven zeeniveau). Het deelgebied wordt in het noorden sinds de jaren 1970 begrensd door de E314 en is terug in verbinding gesteld met de Mechelse Heide door de aanleg van de Kikbeekcoduct in 2005. In het westen wordt het begrensd door het militair vliegveld van Zutendaal. In het oosten door de camping Kikbeek. Landschapecologisch vormt dit deelgebied de overgang van de grote drogere heidegebieden in het noorden (Mechelse Heide, Lanklaar Heide) en het wat kleinschaliger, meer gevarieerde beekdallandschap van de Ziepbeek en haar bijriviertjes in het zuiden. Voor de ontginning vormde de Kikbeek hier een typisch beekdalvalleitje met, ondermeer, venige en natte heide en zelfs een berkenbroekbosje (Traets, 1963). Door de ontginningen van de groeve van Opgrimbie (1961-2004) en de in het voormalig brongebied gelegen nog actieve ontginning Mechelse-Heide-Zuid resteert hier enkel nog een droog gedeelte van de noordelijke flank van het voormalige beekdal en enkele hectare natte heide in het uiterste oosten. De Kikbeek wordt nu gevoed vanuit een sluis op de plas van Opgrimbie. De plas zelf beslaat zo'n 35 ha grotendeels diep water (>10 m) met meestal steile oevers.





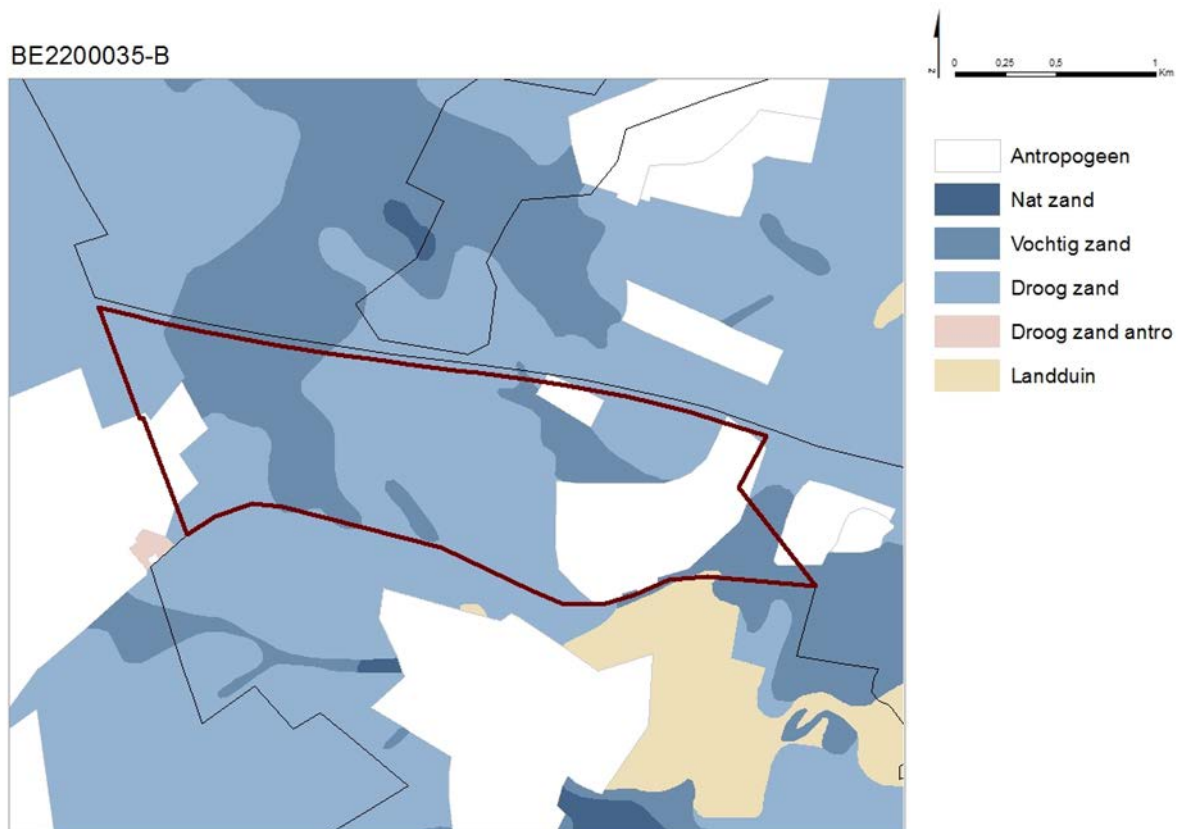
Figuur 3.1 Digitaal hoogtemodel en perimeter van deelgebied 220035-B Kikbeekbron. De antropogeen onstane plas van Opgrimbie (PO) is duidelijk herkenbaar, alsook de resterende noordflank van het voormalige Kikbeekbeekdal. Aan de noordzijde bevindt zich, buiten de perimeter van dit deelgebied, een tweede nog in gebruik zijnde zandontginning Mechelse Heide Zuid (MHZ)

Ter hoogte van deze sluis wordt een gedeelte van het water afgetakt naar het noorden richting oorspronkelijk bedding van de Kikbeek, om er een klein restant natte heide te voeden. Het overige water wordt verder oostwaarts gevoerd langs wat nu de Kikbeek genoemd wordt. Beide vloeien samen net buiten de SBZ perimeter. In de heide ten noorden van de plas is sprake van een kleinschalig hangwatersysteem, waardoor lokaal kleine regenwatergevoede vennetjes en natte heidevegetaties voorkomen. De overige oppervlakte wordt voornamelijk ingenomen door droge heideterreinen met occasioneel overgangen naar heischraal grasland en brem- en gaspeldoornstruweel. In het uiterste oosten, aan de grens met het militair domein is een gordel naaldhout aanwezig.

3.1.2 Geohydrologie

De bodem in deelgebied BE2200035-B bestaat volgens de bodemkaart voornamelijk uit droge zandbodems (zie fig 3.2). Ter hoogte van de voormalige Kikbeekbeekdal is het zand vochtig, alsook aan de westzijde. Actueel is daar amper nog sprake van vochtige bodems en is de bodemkaart gedateerd omwille van haar opname net voor (of tijdens) de aanleg van zandgroeves. De quartaire bodems op het Kempisch plateau zijn origineel en bestaan uit grinden van Zutendaal. De quartaire bodems op de steilrand daarentegen zijn sterk vergraven en geherprofileerd naar aanleiding van de ontginning van de dieper gelegen tertiare zanden van Opgrimbie.

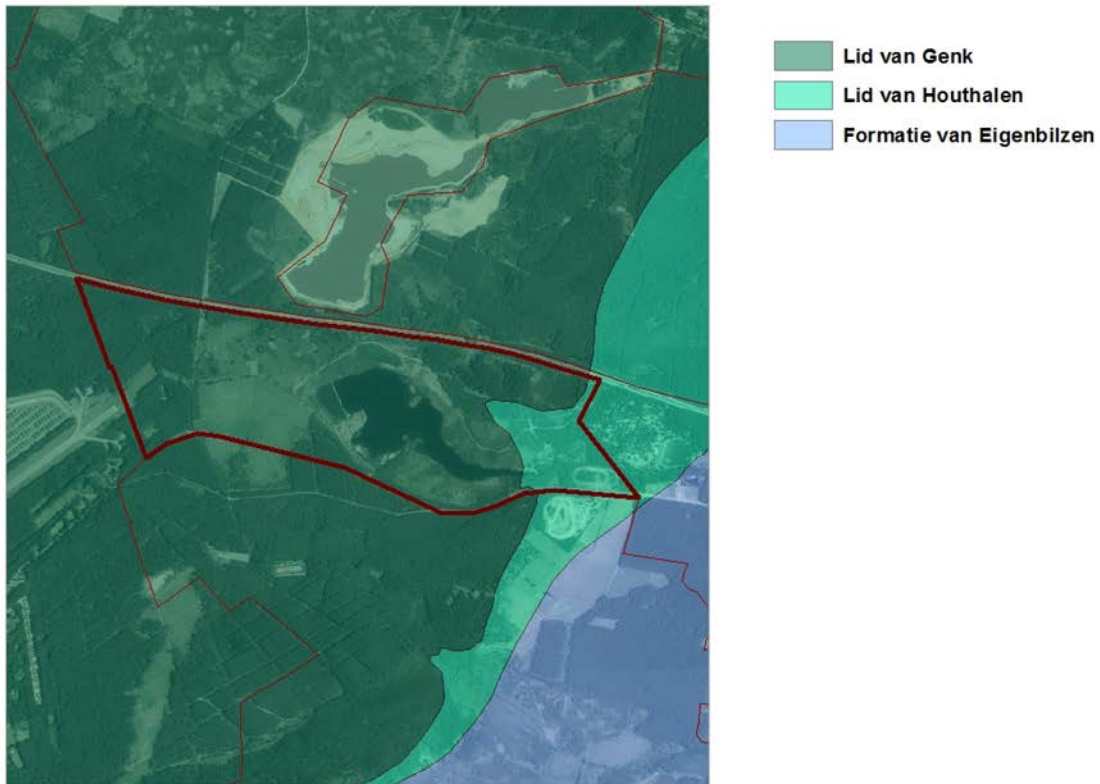




Figuur 3.2 Bodemkaart voor deelgebied BE2200035-B

Een geologische doorsnedee ter hoogte van dit deelgebied hebben we niet ter beschikking, maar is gezien de omvang van de antropogene beïnvloeding door de (voormalige) zandwinning minder relevant voor de actuele toestand. Anderzijds vormen sommige groevewanden actueel unieke kijkensters op de geologische opbouw (Dreesen et al 2005). De overgang Lid Van Houthalen met Lid van Genk in de Formatie van Bolderberg, die zo kenmerkend is voor de hydrologie in deelgebied A Ziepbeek en Asbroek, is hier voor de ontginningen ongetwijfeld ook bepalend geweest (zie fig. 3.3). Met de jaren is deze overgangszone echter sterk vergraven en ofwel heropgevuld, ofwel opgegaan in de groeveplas.

BE2200035-B



Figuur 3.3 Tertiaire geologie voor deelgebied 2200035-B

Grondwaterchemie

Grondwatergegevens van dit deelgebied zijn ons niet bekend.

Oppervlaktewaterchemie

Er zijn ons geen gegevens bekend omtrent de oppervlaktewaterkwaliteit van de groeveplas noch de Kikbeek.

3.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypen

Gezien het antropogene karakter van dit deelgebied is er van een natuurlijke gradiënt in waterafhankelijke vegetaties nog amper sprake. Achter de sluis op de Kikbeek is een natte heide aanwezig, een relict van het voormalige beekdal, waar recent de natuurlijke loop van de Kikbeek terug aangetakt is. Gezien de diepte van de groeveplas en de oeverprofilering is de aanwezigheid van natuurlijke en duurzame verlandingsvegetaties beperkt tot enkele zones met veenmossen (Denys et al, 2017).

3.1.4 Winddynamiek

Winddynamiek is voor de terrestrische vegetaties in dit deelgebied niet relevant. Gezien de grootte van het waterlichaam in de voormalige groeve speelt hier windwerking wel een zekere rol. Kleinschalige verlanding kan enkel in windluwe zones plaatsvinden. Herstelmaatregelen in



functie van winddynamiek zijn van minder belang voor de instandhouding van de actuele vegetatietypes.

3.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Ten tijde van Ferraris en Vandermaelen bestond het gebied rond de Kikbeek quasi volledig uit een open heide. In het westen was het deelgebied begrensd door een geometrische naaldhoutaanplanting rond de Heiwickhoeve en de Kikmolen en Kikmolenvijver in het oosten. In de vallei van de Kikbeek is er venige heide aanwezig. De vallei van de Kikbeek moet in sterke mate vergelijkbaar geweest zijn met valleitjes uit andere deelgebieden in de SBZ, zoals het Ziepbeek-Heiwickloop-beekdalsysteem (zie deelgebied BE220033-A). Dit landschapsbeeld blijft gehandhaafd tot einde van de 19de eeuw (zie fig 3.4)



Figuur 3.4 Uitsnede van het kaartblad 26-6 van de depot militaire kaart (1871) ter hoogte van de huidige Kikbeekbron (Plas van Opgrimbe). Voor de ontginning van de Zanden van Opgrimbe in 1961 was hier sprake van een typisch west-oost georiënteerd beekdal in de Kempische steilrand. Ter hoogte van de huidige camping werd reeds vele eeuwen voordien de Kikmolenvijver aangelegd om de Kikmolen van water te bevoorraden. De blauwgroene zone betreft venige of natte heide waarvan momenteel enkel nog het meest oostwaarts gelegen deeltje van resteert

Rond het begin van de 20ste eeuw is er sprake van een uitbreiding van naaldhoutaanplantingen, zoals elders in de Kempen ook vaak het geval, maar toch blijven grote delen open heide behouden. Rond 1930 wordt er schijnbaar een piek in bosoppervlakte bereikt, want vanaf dan neemt het areaal open heide terug toe. Een erg ingrijpende landschappelijke ingreep vond plaats in de tweede helft van de 20ste eeuw met de industriële ontginning van het lokaal voorkomende kwartszand. De volledige bovenloop verdwijnt daarbij geleidelijk in de groeve. Van 1961 tot 1995 werden de zanden boven het freatisch niveau afgegraven en weggevoerd naar een verwerkingsfabriek. Zanden onder het freatisch grondwater werden opgezogen en in een latere fase door middel van een 3 km lange pijpleiding naar de verwerkingsfabriek getransporteerd. Het laatste witzand in de groeve van Opgrimbe is opgehaald in 2004 en sindsdien kreeg de groeve een groene herbestemming. De huidige grootte van de groeveplas komt niet overeen met de totale exploitatie. Sommige



afgegraven delen, bv. aan de noordoostzijde van het deelgebied (zie fig 3.5), zijn naderhand terug opgevuld met restmateriaal van ter plekke. Op die locaties is herstel van droge heide gebeurd. Er is daar nu lokaal ook sprake van hangwater.



Figuur 3.5 Omvang van de zandwinning Groeve van Opgrimbe rond 1970. Helemaal onderaan rechts kan men de Kikbeekvijver herkennen. De grote ontginning meer centraal op het beeld is deze van Mechelse Heide Zuid. De aanleg van de E314 moet nog aanvangen. De Groeve van Opgrimbe situeert zich nu volledig ten westen van de toenmalige ontginningen

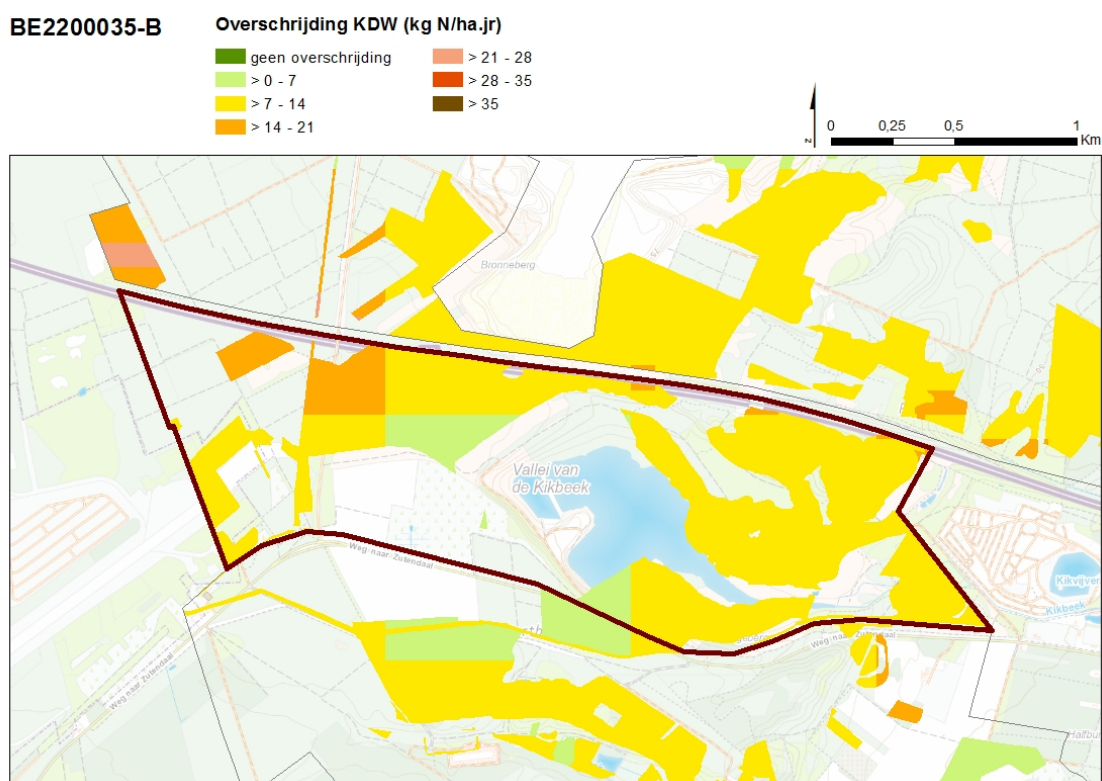


3.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 3.1 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypen

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
2330_dw	Dwerghaver-verbond	10	0,55	0,55	0,55	0,55
4010,4030	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix of Droge Europese heide	15	0,38	0,38	0,38	0,00
4010,rbbsm	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix of regionaal belangrijk biotoop gageelstruweel	17	0,87	0,87	0,87	0,87
4030	Droge Europese heide	15	112,23	112,23	112,23	102,39
6230_ha	Soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond	12	0,94	0,94	0,94	0,94
6230_hn	Droog heischraal grasland	12	1,56	1,56	1,56	1,56
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur	15	3,63	3,63	3,63	3,63
Eindtotaal			120,15	120,15	120,15	109,93

¹ gemodelleerde stikstofdeposities op basis van het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012. De prognoses 2025 en 2030 zijn gebaseerd op de modelleringen via het BAU-scenario (zie leeswijzer).



Figuur 3.6 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actueel aanwezige habitats, op basis van de gemodelleerde stikstofdeposities volgens het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012, en de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016)

3.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Het gebied wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door voedselarme terrestrische vegetaties die gevoelig zijn voor stikstof (4010, 4030, 6230, 9190). De actuele stikstofdepositie ligt volgens het VLOPS-model 2017 tussen de 20 en 34 kg N/ha/jr (zie fig 3.6 en tabel 3.1). Voor alle habitattypes in dit deelgebied worden hiermee de kritische depositiewaarden overschreden met 5 tot 20 kg N/ha/yr. Naar oppervlakte is het vooral droge heide (4030) die geïmpacteerd is. De overschrijding van de kritische last uit zich hier ondermeer door een hoge mate van vergrassing met pijpestrootje (bv. in de hellende delen in het noordoosten van het deelgebied) en bochtige smele (bv. in het noordwestelijke vlakke deel), alsook in een sterke verbossingsdruk (bv. de hellende delen ten zuiden van de plas) en sterke mate van vermosing door heideklauwtjesmos (*Hypnum jutlandicum*; overall). In tweede instantie is de depositie vooral voor natte heide (4010) en heischraal grasland (6230_ha) problematisch.

De Kikbeekplas zelf is niet aangeduid als habitat op de habitatkaart uitgave 2016. Wel is de aanwezigheid van gesteeld glaskroos (*Elatine hexandra*), pilvaren (*Pillularia globulifera*), duizendknoopfonteinkruid (*Potamogeton polygonifolius*) en stomp fonteinkruid (*P. obtusifolius*) gemeld (persoonlijke mededeling J. Gorissen, 20/10/2016). Daaruit blijkt de aanwezigheid van het Natura 2000-habitatype 'Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Littorelletalia uniflora en/of de Isoeto-Nanojuncetea' (3130). Ook hier wordt de kritische depositiewaarde overschreden, zodat bijkomend voor dit habitatype maatregelen voorzien zijn. Gezien het een relatief diepe zandwinning betreft (> 10 meter) is er mogelijks een drainerend effect op de nabijgelegen grondwaterafhankelijke vegetatietypes. Hoewel tot op heden niet gekwantificeerd, schijnt peilregulatie van de Kikbeekplas een effect te hebben op de peilregimes in de zuidelijk gelegen deelzone BE2200035-A.

Een begrazingsblok in het zuidoosten, aangegeven als 'geen habitat' op de habitatkaart uitgave 2016, bevat delen habitatype 6230_ha (aanwezigheid van grasklokje, stijve ogentroost, mannetjesereprijs, gevlekte orchis). Evenzeer is hier sprake van te hoge stikstofbelasting. Globaal is het gebied goed gebufferd tegen inwaaiend stikstof omwille van een scherm van naaldhout in de ruime perimeter.

3.4 HERSTELMAATREGELEN

2330_dw: vegetaties van het dwerghaververbond zijn op de habitatkaart uitgave 2016 aangegeven met een zeer beperkte oppervlakte in de zuidoostelijke hoek van het deelgebied (voormalige crossterrein aan de overzijde van het circuit van Duivelsberg). Actueel is het type daar slechts fragmentair aanwezig. Gezien de kleine oppervlakte wordt de algemene herstelstrategie hier aangehouden, behalve voor de maatregel windwerking, die voor dit subtype op deze locatie niet van toepassing is.

4010: natte heide is in beperkte mate aanwezig in dit deelgebied. Enerzijds zijn er ten noorden van de Kikbeekgroeve vochtige depressies, waar vennetjes en natte heide voorkomen (niet aangegeven op de habitatkaart uitgave 2016) te midden van een overigens droog heidesysteem. Het betreft delen waar destijds reeds zand werd ontgonnen en die inmiddels terug opgevuld zijn en waar hangwater aanwezig is. Hier kunnen geen hydrologische



maatregelen naar voor geschoven worden en is bij uitbreiding de algemene herstelstrategie van toepassing. Anderzijds bevindt er zich nog een natte heide ter hoogte van de uitstroom van de Kikbeekgroeve, een relict van het vroegere natte deel van het Kikbeekbeekdal. Hier werd recent de oude bedding van de Kikbeek aangetakt op de huidige Kikbeekloop ter hoogte van de sluis, waarmee de hydrologie enigszins hersteld is. Deze dient in de toekomst mogelijk nog verder geoptimaliseerd te worden. Actueel is het verwijderen van opslag hier een prioritaire maatregelen. Een opvolgbeheer met begrazing of maaien in combinatie met plaggen is essentieel.

4030: droge heide is qua oppervlakte het voornaamste habitatype in deze deelzone. Het betreft hier ook het bremrijke type. Aan de noordzijde van de plas zijn er aanzienlijke oppervlaktes heischraal grasland (6230_ha) en gaspeldoornstruweel als 4030 aangeduid op de habitatkaart uitgave 2016. Globaal wordt hier de algemene herstelstrategie voorgesteld. Verwijderen van opslag is hier een belangrijke maatregel, aangevuld met in de eerste plaats begrazen, maar waar mogelijk ook maaien en lokaal plaggen of chopperen. De sterke hellingsgraad op de zuidelijke oever van de Kikbeekgroeve bemoeilijkt echter sterk het gebruik van machines, zodat de mogelijkheden hier beperkt zijn. Aanleg van schermbos wordt minder opportuun beoordeeld omwille van de beperkte mogelijkheden in deze deelzone.

6230_ha en 6230_hn: heischrale graslanden van het struisgrasverbond zijn verspreid aanwezig in deze deelzone (langs het fietspad aan de zuidrand, centraal ten noorden van de plas en in het westen delen van een ruim begrazingsblok), met soorten als tandjesgras, liggende vleugeltjesbloem, mannetjesereprijs, gevlekte orchis, kleine ratelaar, grasklokje en bosogentroost. De oppervlakte weergegeven op de habitatkaart uitgave 2016 is een onderschatting van de actuele situatie wegens relatief recent herstelbeheer. De algemene herstelstrategie is voor deze types van toepassing, waarbij maaien de voornaamste maatregel is. Lokaal dient verwijderen van opslag ook meer dan standaard toegepast te worden, met name in die delen die onder een begrazingsbeheer staan.

9190: Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten zijn in beperkte mate aanwezig in het deelgebied. Het betreft grondwateronafhankelijke standplaatsen, waardoor er geen hydrologische maatregelen van toepassing zijn. Eén van beide locaties wordt momenteel begraasd. Bijkomend strooisel verwijderen, noch ingrijpen op de structuur van boom- en struiklaag zijn hier aan de orde. Voor beide locaties is de soortensamenstelling van boom- en struiklaag actueel in orde. Voor beide locaties is het prioritair om bij eventuele kappingen zoveel mogelijk houtige biomassa ter plaatse te laten.

3.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATYPE

Zie bijlage.

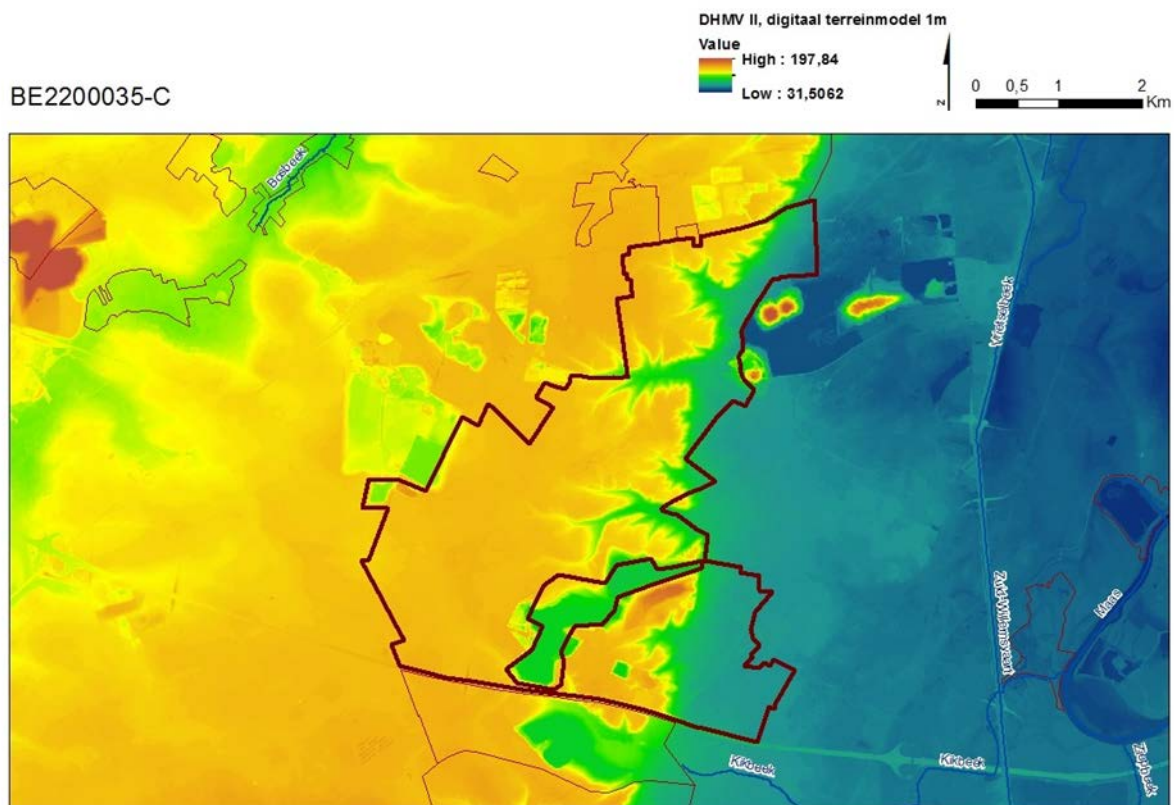


4 DEELZONE BE2200035 C MECHELSE HEIDE EN VEN ONDER DE BERG

4.1 LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

4.1.1 Topografie en hydrografie

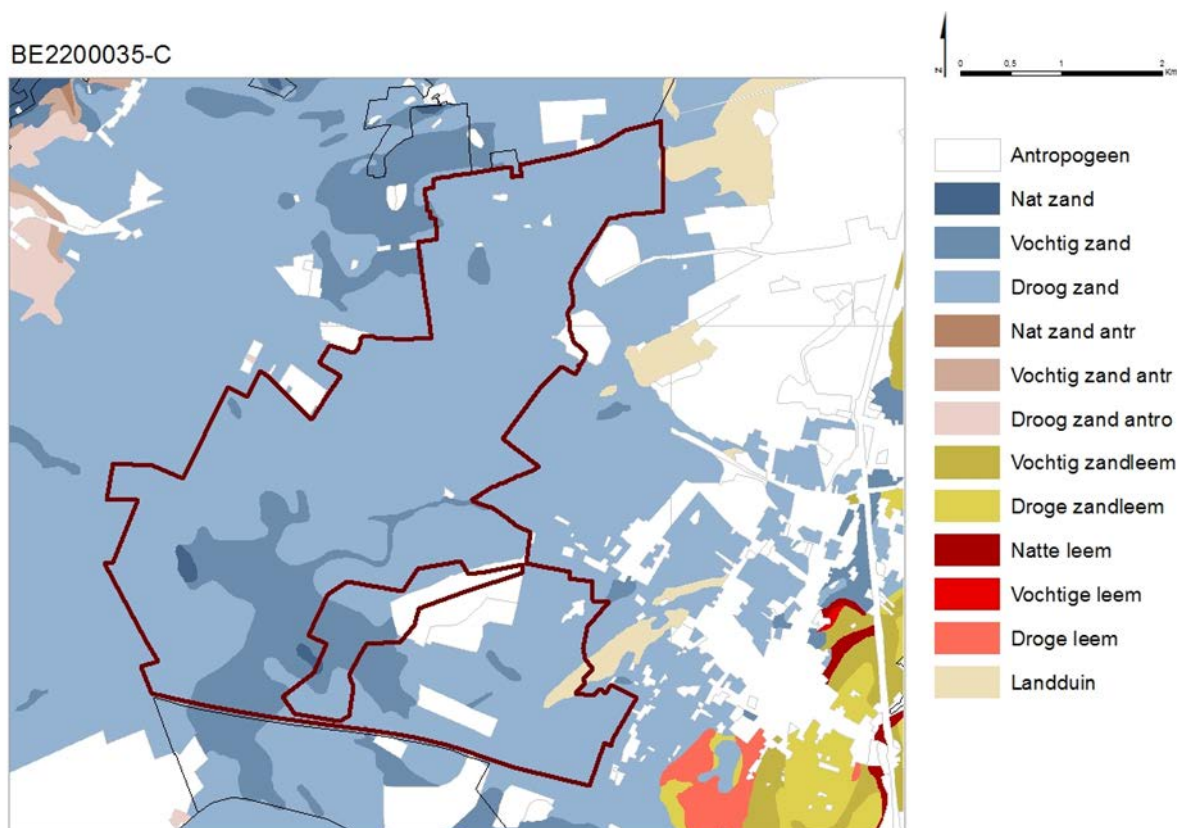
Net zoals deelgebieden BE2200035-A en BE2200035-B bevindt dit deelgebied zich aan de westkant van het Kempens plateau, op de steilrand van de Maasvallei. Het hoge plateau ligt op 92,5 m (TAW) boven zeeniveau, de vlakte van het middenterras van de Maas op ongeveer 50m. Lokaal bedekken relatief kleine pakketten stuifzand het middenterras en de steilrand naar het plateau. De steilrand is doorsneden met verschillende droogdalen die hooguit in de winter oppervlaktewater afvoeren naar de Maasvallei. Er zijn geen permanente waterlopen in deze deelzone aanwezig.



Figuur 4.1 Digitaal hoogtemodel en perimeter voor deelgebied BE2200035-C Mechelse Heide en Ven onder de Berg

4.1.2 Geohydrologie

Deelgebied BE2200035-C bestaat voornamelijk uit droge zandgronden. Op de oostelijke steilrand zijn enkele profielloze zandgronden aanwezig. In het zuidoosten, in de omgeving van het Breedven, is er een zone met nat zand door de aanwezigheid van een hangwatertafel (zie fig 4.2).

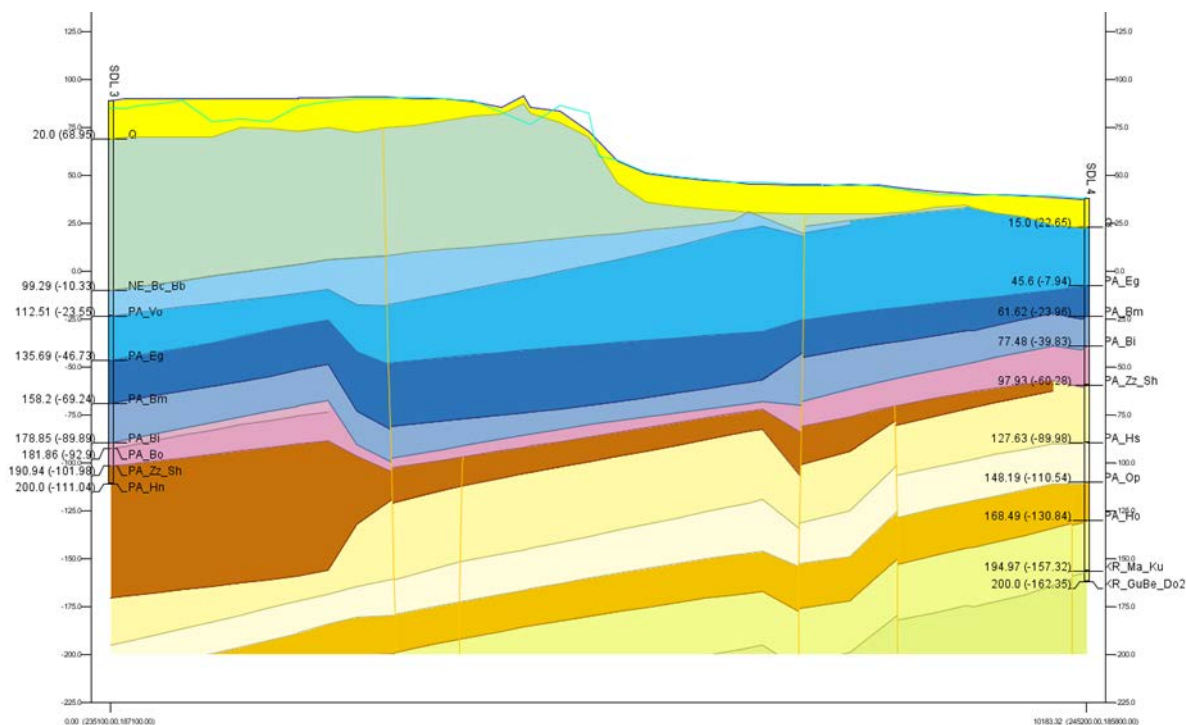


Figuur 4.2 Bodemkaart voor deelgebied BE2200035-C Mechelse Heide en Ven onder de Berg

De ondergrond bestaat uit tertiaire, continentale zanden, waaronder de Formatie van Bolderberg die ontgonnen wordt in de periferie van het SBZ in de groeves Sibelco en Mechelse Heide Zuid. Deze laag vormt het freatisch reservoir en wordt begrensd door Boomse klei en de glauconiethoudende zanden van Eigenbilzen (zie fig. 4.3). De quataire afzettingen bestaan uit grinden die vanuit de Ardennen en in mindere mate de Vogezen door de Maas in de Mindelijstijd zijn afgezet. Tijdens de laatste ijstijd (Würm) werden deze nog overdekt met dekzanden en raakten deze met elkaar vermengd door peri-glaciale activiteit. Dat verklaart de aanwezigheid van dagzomende lemige en grindrijke zandgronden op het Kempens plateau. Dergelijke gronden kennen een typische 'rijkere' heidevegetatie met onder meer bromsoorten. Op de oostelijke steilranden zijn de dekzanden vaak weggespoeld en als alluvium afgezet in de Maasvallei.

Grondwaterdynamiek (naar De Becker, ontwerp conceptnota)

Het grondwater in de formatie van Bolderberg zit op ruim 30 m onder het maaiveld en speelt dus geen rol in het hydrologisch functioneren van de plateaudelen in dit deelgebied. Globaal is deze deelzone droog en grondwateronafhankelijk. Op het plateau vormen leem (en klei) lokaal echter ondoordringbare lenzen waardoor hangwatersystemen ontstaan zijn (met name Breedven en Ven onder de Berg, zie figuur 3.4). Dergelijke lenzen zitten vermoedelijk ook over grote oppervlaktes dieper onder het maaiveld, wat zich enigszins weerspiegelt in de aanwezigheid van dopheide in droge heidetypes. De hangwatersystemen waar actueel het freatische grondwater tot boven het maaiveld uitkomt zijn echter beperkt in oppervlakte en hebben een vrij constant waterpeil. Dit suggereert een veel groter (ondergronds) hangwaterpakket dan hetgeen we aan de oppervlakte waarnemen. Dit wordt ondermeer bevestigd door het relatief groot aantal natte zones die zijn ingetekend op historisch kaartmateriaal.



Figuur 4.3 Overzicht van de geologie Kempens plateau ter hoogte van de Mechelse Heide in een dwarsdoorsnede van west naar oost

De schommelingen in het Ven onder de Berg zijn van de grootteorde van 20 cm, terwijl deze in het Breedven haast dubbel zo groot zijn. Het Breedven situeert zich boven op het plateau, terwijl Ven onder de Berg zich eerder onderaan de steilrand bevindt. De ondoordringbare laag ter hoogte van het Breedven werd reeds in kaart gebracht (De Becker, 2006) en blijkt uit drie verschillende etages te bestaan. Het bovenste verdiep bevat het eigenlijke Breedven. Net daaronder ligt een etage die iets verder naar het noordwesten uitdijt en een ven omvat dat meestal droog staat. Tenslotte is er een nog dieper gelegen laag die verder naar het noordwesten reikt en waar het hangwater nooit boven het maaiveld lijkt te komen. Aan Ven

onder de Berg speelt vermoedelijk het Lid van Houthalen met lokaal bijmenging van klei een belangrijke rol.

Grondwaterchemie

Verspreid over het deelgebied zijn in de periode 1999-2015 64 bruikbare grondwaterstalen genomen. Een overzicht hiervan is te vinden in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Samenvattende statistieken van de chemische samenstelling van het freatisch grondwater aan de Mechelse Heide (periode 1999-2015)

#64	EC25	pHF	HCO3	P-PO4	N-NO2	N-NO3	N-NH4	SO4	Cl	Na	K	Ca	Mg	Fetot
	µS/cm	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
max	177	8,0	103	2,160	0,015	0,44	8,38	57	19,6	10,0	17,5	32,5	3,38	22,29
90-percent	133	6,0	42	0,157	0,015	0,10	1,03	17	7,3	4,3	3,7	9,0	1,57	8,56
mean	69	4,9	14	0,113	0,014	0,07	0,56	6	4,5	2,9	1,8	4,5	0,89	3,96
10-percent	31	4,1	0	0,016	0,014	0,02	0,04	1	2,0	1,6	0,3	1,1	0,37	0,76
min	2	3,4	0	0,015	0,005	0,01	0,00	0	1,3	0,7	0,1	0,8	0,17	0,00

Hieruit blijkt dat het ondiepe grondwater (i.c. hangwater) extreem mineralenarm en zuur is, met toch wat nitraat-, nitriet- en fosfaat-aanrijking. Sporadisch is een lichte sulfaatverhoging merkbaar. Algemeen gesteld weinig stikstof en sulfaat, lichte verhoging van fosfaatconcentraties. Het diepere grondwater in de Maasafzettingen is eveneens zuur maar ietwat ionenrijker en heeft enkel invloed op de zandgroeve Mechelse Heide Zuid die niet tot het deelgebied behoort.

Oppervlaktewatersamenstelling

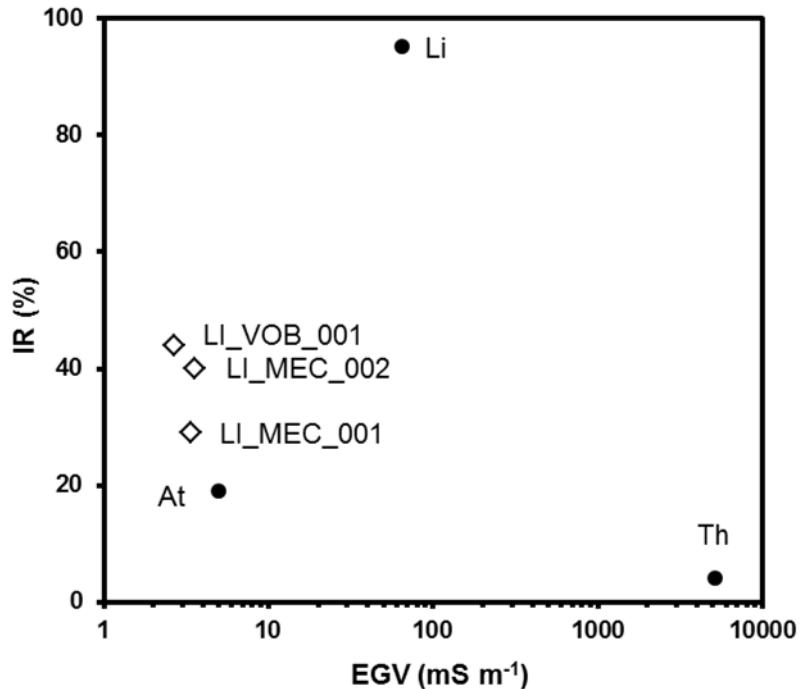
De drie oppervlaktewateren waarvan recente meetgegevens beschikbaar zijn bevinden zich respectievelijk nabij de west- (Breedven, LI_MEC_002 en LI_MEC_001) en oosttrand (Ven onder de Berg, LI_VOB_001) van het deelgebied (Figuur 4.4). Van LI_MEC_001 zijn er enkel bepalingen tijdens het vegetatieseizoen 2014; beide overige werden een geheel jaar bemonsterd, maar ook LI_MEC_002 is daarin enkele maanden droog gevallen (tabel 4.2).

Zoals reeds aangehaald betreft het van neerslag en lokaal geïnfilteerd freatisch water afhankelijke systemen in een basenarme context, wat zich weerspiegelt in een atmoclien karakter (Figuur 4.5). Dit laatste is nog iets meer uitgesproken bij het kleinere, sneller droogvallende ven LI_MEC_001 dan bij beide andere.





Figuur 4.4 meetplaatsen (Breedveen in het westen, Ven onder de Berg in het oosten) fysisch-chemische oppervlaktewaterkwaliteit in het deelgebied BE2200035-C Mechelse Heide en Ven onder de Berg (INBO)



Figuur 4.5 IR-EGV-diagram op basis van gemiddelden voor meetplaatsen oppervlaktewaterkwaliteit in het deelgebied BE2200035-C Mechelse Heide en Ven onder de Berg (bepalingen INBO; zie tabel 4.2) met de referentiepunten voor lithotroof (Li), atmosroof (At) en thalassotroof (Th) water

Alle vennen zijn erg zuur, bicarbonaatloos en rijk aan humuszuren (tabel 4.2). Deze dystrofie sluit aan bij het hoogveenachtige karakter van de omringende vegetatie. Dat de EGV-waarden in Ven onder de Berg toch nog iets lager zijn dan in de westelijke vennen, is vooral te wijten aan lagere sulfaatgehalten door reductie. De drijfmat van veenmos en zeggen laat immers maar een klein deel van het wateroppervlak vrij, waardoor de zuurstofvoorziening beperkt wordt en er sterke deficieten optreden. Stikstof is nagenoeg volledig organisch gebonden, maar door de lage pH is er bij tijden wel wat ammonium aanwezig. In Ven onder de Berg kan ook nitraat vrij sterk oplopen. Het zusterven van het Breedven is blijkbaar niet gevrijwaard van enige fosforbelasting, wellicht vanuit het westen. Bij het Breedven zelf valt hier al weinig meer van te merken. Wellicht is het door de combinatie van dystrofie en tijdelijk uitdrogen dat dit zich niet vertaalt in meer fytoplankton dan in Breedven of Ven onder de Berg.

4.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypen

De heidevegetatie op de Mechelse Heide is grotendeel van het droge type, met hier en daar, op plaatsen waar het hangwater in de buurt van het maaiveld komt, tijdelijk vochtige depressies met dopheide. Daarnaast, op plaatsen waar het hangwater boven en op het maaiveld staat, zijn er vennen te vinden die soms tijdelijk droogvallen, maar die een vegetatie kunnen herbergen met ombrotrafente soorten (lavendelheide (*Andromeda polifolia*), kleine veenbes (*Oxycoccus palustris*). In het Breedven zijn de grondwaterpeilschommeling te groot om veengroei toe te laten en bijgevolg is de venige heide hier zeer zwak ontwikkeld. Vergrassing met pijpestrootje en verzuuring met pitrus duiden hier ook op hydrologische problemen (verdroging).



Tabel 4.2 Synthese fysisch-chemische waterkwaliteit 2014-2017 van stilstaande wateren in deelgebied BE2200035-C

		LI_MEC_001: 26/5/2014-28/10/2014, n = 5						LI_MEC_002: 8/6/2015-3/5/2016, n = 8						LI_VOB_001: 21/6/2016-3/5/2017, n = 11					
		gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv	gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv	gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv
HCO ₃	mg/L	<1,22	<1,22	<1,22	<1,22	0	0	<1,22	<1,22	<1,22	<1,22	0	0	<1,22	<1,22	<1,22	<1,22	0	0
chlorofyl a	µg/L	5,62	<5	<5	13,8	4,9	0,88	9,1	6,65	<5	22,9	8,2	0,90	6,9	<5	<5	26,6	8,3	1,20
faeofytine	µg/L	9,3	7,5	<5	19,7	6,8	0,73	7,2	3,8	<5	18,2	6,7	0,87	22,5	20,1	<5	74,9	21,2	0,94
COD	mg/L	71,8	57,0	49,0	136,0	36,7	0,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NPOC	mg/L	-	-	-	-	-	-	24,9	24,5	20,0	30,8	3,3	0,13	25,0	24,2	16,8	30,2	3,9	0,15
Cl	mg/L	2,9	3,1	1,9	4,0	0,9	0,31	2,8	2,5	1,5	4,4	1,1	0,40	2,7	2,4	1,3	4,3	0,9	0,34
NO ₂	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,00	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0
NO ₃	mg/L	0,14	0,14	<0,1	0,22	0,07	0,47	0,19	0,18	<0,1	0,43	0,12	0,61	0,44	0,19	<0,1	2,94	0,84	1,89
PO ₄	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0
SO ₄	mg/L	1,4	1,4	0,6	2,0	0,5	0,36	1,7	0,7	0,1	5,7	2,3	1,32	0,4	0,4	0,1	1,0	0,3	0,65
Ca	mg/L	0,7	0,5	0,4	1,3	0,4	0,56	1,1	0,9	0,4	2,0	0,6	0,52	1,1	1,2	0,8	1,4	0,2	0,18
K	mg/L	1,0	0,9	0,3	1,5	0,5	0,50	0,8	0,8	0,3	1,2	0,3	0,45	0,4	0,3	0,1	0,7	0,2	0,60
Mg	mg/L	0,4	0,3	0,3	0,5	0,1	0,25	0,4	0,3	0,2	0,7	0,2	0,42	0,4	0,4	0,3	0,5	0,1	0,22
Na	mg/L	1,7	1,4	0,9	2,6	0,6	0,39	1,5	1,3	0,8	2,4	0,6	0,40	1,3	1,3	0,6	2,6	0,7	0,50
NH ₄	mg/L	0,08	0,05	0,05	0,22	0,08	0,91	0,05	0,05	<0,05	0,10	0,03	0,52	0,05	<0,05	<0,05	0,18	0,05	1,02
Al	mg/L	0,09	<0,1	<0,1	0,19	0,06	0,69	0,06	<0,1	<0,1	0,15	0,04	0,57	0,14	0,15	<0,1	0,21	0,04	0,30
Fe	mg/L	0,26	0,21	0,10	0,51	0,17	0,64	0,38	0,39	0,19	0,54	0,11	0,29	0,53	0,53	0,26	0,87	0,19	0,37
Mn	mg/L	0,06	<0,1	<0,1	0,10	0,02	0,37	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	0,11	0,12	0,05	0,15	0,03	0,23
S	mg/L	0,92	0,86	0,78	1,20	0,16	0,18	0,66	<0,1	<0,1	2,48	0,99	1,50	0,21	<0,1	<0,1	<0,1	0,23	1,06
Si	mg/L	0,27	0,30	0,11	0,40	0,11	0,39	0,18	0,14	<0,1	0,42	0,13	0,75	0,49	0,59	0,12	0,98	0,29	0,60
KjelN	(mg/l)	1,55	1,29	0,25	3,81	1,39	0,90	1,48	1,41	1,36	1,66	0,16	0,11	-	-	-	-	-	-
TN	mg/L	1,66	1,37	0,35	4,04	1,44	0,87	1,26	1,29	0,95	1,71	0,29	0,23	1,12	1,05	0,61	1,82	0,33	0,29
TIN	mg/L	0,11	0,09	0,07	0,23	0,07	0,59	0,10	0,10	0,05	0,17	0,04	0,43	0,15	0,09	0,05	0,73	0,19	1,27
TON	mg/L	1,48	1,25	0,21	3,64	1,34	0,90	1,16	1,18	0,86	1,61	0,28	0,24	0,97	0,88	0,54	1,76	0,30	0,31
TP	mg/L	0,06	0,05	<0,02	0,11	0,04	0,64	0,02	0,02	<0,02	0,06	0,02	0,69	0,03	0,03	<0,02	0,05	0,01	0,32
abs. 440 nm	m ⁻¹	-	-	-	-	-	-	0,052	0,055	0,026	0,067	0,014	0,27	0,053	0,055	0,030	0,071	0,012	0,23

temp.	°C	19,2	19,25	12,2	26,1	5,8	0,30	13,2	12,15	6,4	24,8	6,9	0,52	13,2	12	1	24,5	9,1	0,69
pH	-	4,5	4,4	4,3	4,7	0,2	0,04	4,4	4,4	4,3	4,5	0,1	0,02	4,5	4,5	4,3	5,0	0,2	0,03
EGV ₂₅	µS/cm	33,8	33,2	31,0	38,0	3,0	0,09	35,6	33,3	22,6	59,8	12,5	0,35	26,7	24,8	23,0	31,8	3,5	0,13
zuurstof	mg/L	10,6	10,6	10,3	11,0	0,3	0,03	10,9	11,0	9,3	12,3	1,0	0,09	16,3	11,1	5,4	70,7	18,3	1,12
saturatie	%	115,3	117,5	99,1	127,1	11,8	0,10	104,1	106,4	85,4	116,3	10,5	0,10	87,1	91,8	11,4	112,2	29,9	0,34
zwevend 105°C	g/L	0,015	<0,025	<0,025	0,025	0,00	0,37	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0
zwevend 550°C	g/L	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0
IR		0,29	0,27	0,19	0,41	0,08	0,28	0,40	0,42	0,15	0,57	0,13	0,31	0,44	0,44	0,31	0,56	0,07	0,16

Het Ven onder de Berg daarentegen kent eerder beperkte schommelingen in grondwaterstand en betreft een goed ontwikkeld drijftil met een breed palet aan veenmossen, draadzegge (*Carex lasiocarpa*), slijkzegge (*Carex limosa*), éénarig wolegras (*Eriophorum vaginatum*) en andere 'hoogveensoorten'. Ook hier is pitrus niet schaars. In het dystrofe water is de soortenrijkdom beperkt, met vooral waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*), klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*) en soms duizendknoopfonteinkruid (*Potamogeton polygonifolius*).

4.1.4 Winddynamiek

In het zuidwesten van dit deelgebied is sprake van profiellose zandgronden doch slechts over een zeer beperkte oppervlakte. Actueel zijn daar zeer beperkt stuifzandvegetaties aanwezig (psammofiele heide, buntgrasvegetaties, dwerghaververbond). Gezien de kleine oppervlakte zijn maatregelen in verband met windwerking voor dit deelgebied niet aan de orde.

4.1.5 Historische landschapontwikkeling

Ten tijde van Ferraris is het centrale gedeelte en het zuiden van dit deelgebied quasi integraal samengesteld uit open heidegronden met in de droogdalen wat kreupelhoutbosjes. Er is geen indicatie van een moerassige zone ter hoogte van Ven onder de Berg, noch aan het Breedven. In het noordoosten van het deelgebied (actueel Lanklaarderbos en Eijsderbos-Mechelse bos) ligt een loofhoutbos (Bois de Stockem) dat noordelijk doorloopt in deelzone D richting Dilsense vennen. Dit grote boscomplex is een belangrijke oud-bos-site en was eeuwenlang het belangrijkste boscomplex van de Hoge Kempen, ook gekend als het 'Ledebos'. Dit boscomplex wordt al in 1221 een leen van de Graven van Loon, voor wie het een belangrijke bron van inkomsten was. Het bestond voornamelijk uit eiken-hakhoutbossen met verspreide overstaanders van eik. Het hout was eigendom van de Graaf, de lokale bevolking mocht er, onder strikte voorwaarden, hun vee laten grazen, varkens drijven en dood hout verzamelen (Gorissen, 1956).

De Vandermaelen kaart maakt wel melding van het Ven onder de Berg (zie fig 4.6). Breedven ontbreekt nog steeds, maar een andere zone langs het centraal gelegen droogdal wordt ook als moeras ingekleurd. Het grote boscomplex van Stockembos is op de Vandermaelenkaart zo goed als volledig verdwenen en heeft plaats gemaakt voor nog meer open heide. Quasi de integrale deelzone is ingetekend als droge heides met van zuid naar noord de Bruyère de Mechelen, Vuchterbosch Heyde, Eisdenbosch Heyde, Gebrande Heyde, Bruyère de Lanklaer en Gersten Bosch Heyde. In deze laatste twee zijn nog twee vennen aanwezig ter hoogte van het huidige Nieuw Homoven en de Teutelberg. Op de Gereduceerde Kadasterkaart (die uit dezelfde periode stamt als de Vandermaelenkaart, maar naar landgebruik vaak nauwkeuriger is) is wel nog bos aangegeven ter hoogte van het huidige bosreservaat Lanklaarderbos, en ter hoogte van de Teutelberg (Stockhemder Bosch – het historische Gerstenbosch). Feit blijft dat het overgrote deel van het Ledebos tussen 1775 en 1830 blijkt gekapt te zijn, en omgezet naar heide. Vermoedelijk is deze ontbossing gebeurd tijdens de Franse bezetting, toen de eigendommen van de Graven van Loon werden geconfisceerd en gemeenschapsgoed werden. In het oosten worden de heides afgeboord door geometrisch aangelegde naaldhoutaanplantingen op de grens van wat destijds een Hollandse enclave geweest is.

Op de militaire stafkaart uitgave 1871 zijn zowel Breedven als Ven onder de Berg in detail weergegeven. Aan het Breedven betreft het een drietal moerassige depressies, Ven onder de Berg lijkt eerder een vijver te zijn geweest. Opnieuw is de natte heidezone aan het centrale droogdal aanwezig. Een aantal kleine stuifduintjes zijn ingetekend ten zuiden en noordoosten



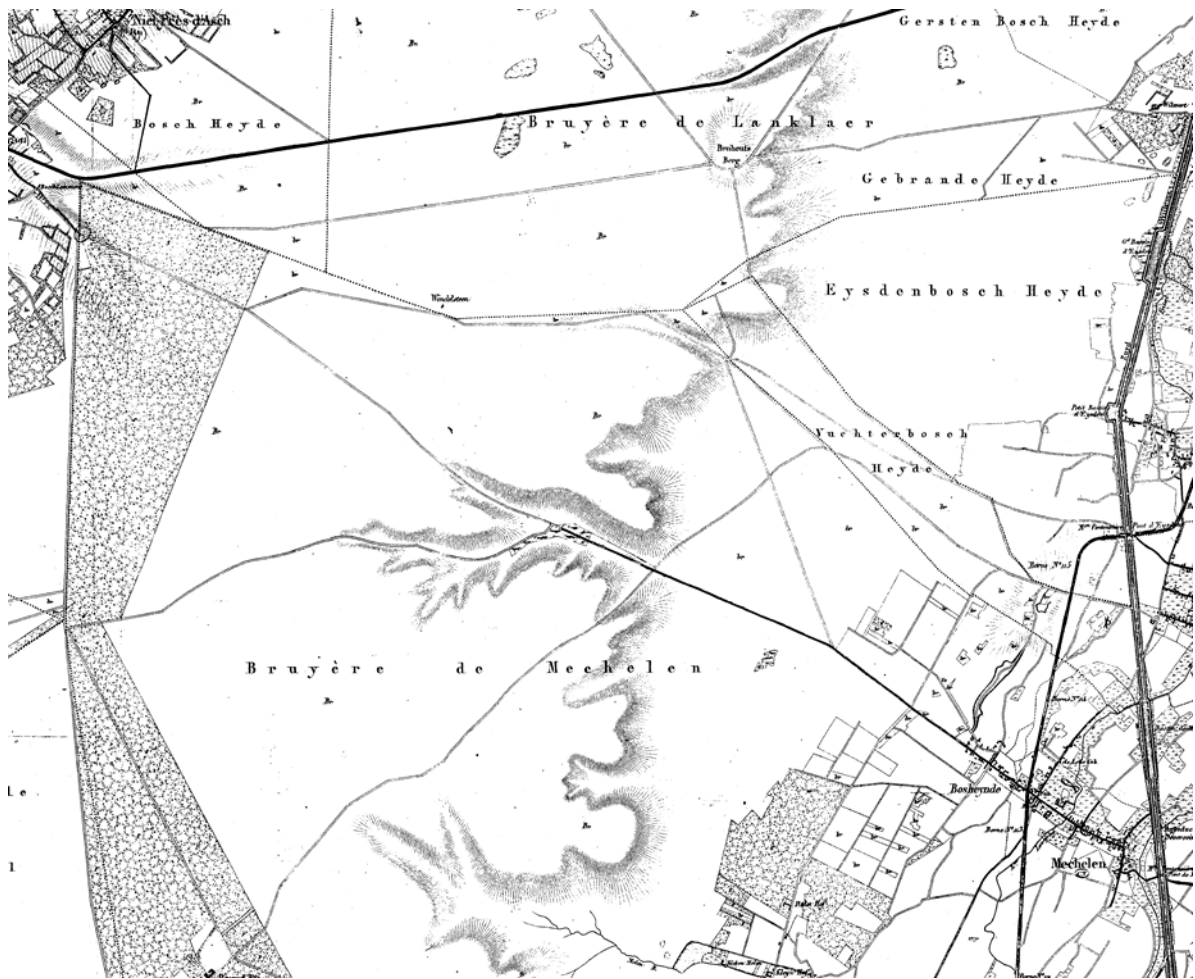
van het Ven onder de Berg. Een meer uitgesproken stuifduingordel is aanwezig in het noordoosten ter hoogte van Gebrande Heyde en Gersten Bosch Heyde. Een belangrijke oppervlakte heide is al weer bebost, vooral ter hoogte van Lanklaarderbos en Eysderbos. Het actuele Mechelse bos en de Mechelse Heide blijven ingetekend als heide.

De militaire stafkaart van 1890 toont min of meer eenzelfde landschap. Bebossingen zetten zich beperkt verder en ook in Mechelse Heyde (voornamelijk rond Ven onder Berg, dat nog steeds als open water wordt ingekleurd) en de naaldhoutcomplexen in het noorden. Enkele kleine vochtige heidezones worden voor het eerst aangeduid her en der verspreid tussen Breedven en het centrale droogdal. De trend van toenemende bebossing zet zich nog verder zoals blijkt op de militaire kaart van 1933. Vooral het Mechelse bos wordt rond de eeuwwisseling bebost met naaldhout. Ook een belangrijk deel van wat actueel de Mechelse heide uitmaakt was op de topokaart uit 1930 bebost met naaldhout. Het betreft de noordelijke helft van het gebied (onder de Steenweg op As), en een nieuwe bebossing in het zuiden genaamd 'Penenbosch'. Deze twee bebossingen zijn echter van korte duur want zijn op de topokaart uit 1955 al weer verdwenen.

Op deze NGI stafkaart van 1955 wordt het Ven onder de Berg als een grotendeels verland waterlichaam ingetekend, wat ook op luchtfoto's van 1970 kan vastgesteld worden. De vennen aan het Breedven zijn op het moment van die laatste opnames nog duidelijk open wateren.

Sinds eind de jaren '50 wordt er centraal in de deelzone alsook in de westelijke rand aan grootschalige winning van 'Zand van Opgrimbie' gedaan, die een grote impact hebben op het landschap.





Figuur 4.6 Uitsnede van de Vandermaelenkaart kaartblad 10-05 Maasmechelen waarop de omvang van de open heide binnen deelzone BE2200035-C duidelijk opvalt. Ven onder de Berg en een centrale moeraszone zijn aangeduid, Breedven ontbreekt

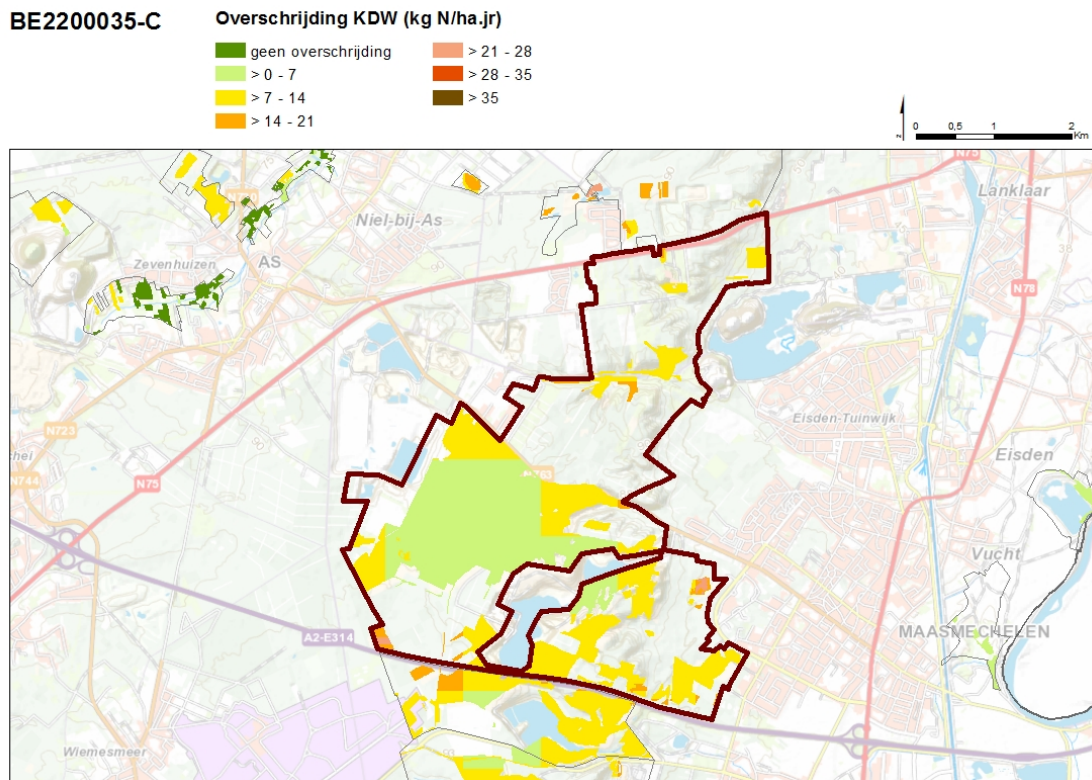


4.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 4.3 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypen.

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
2310	Psammofiele heide met Calluna en Genista	15	1,26	1,26	1,26	1,26
2330	Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen	10	0,14	0,14	0,14	0,14
2330_bu	Buntgras-verbond	10	0,04	0,04	0,04	0,04
3130_aom	Oeverkruidgemeenschappen (Littorelletea)	8	0,06	0,06	0,06	0,06
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	10	0,24	0,24	0,24	0,24
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix	17	6,74	6,74	4,81	0,05
4010,4030	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix of Droge Europese heide	15	1,54	1,54	1,23	1,23
4030	Droge Europese heide	15	526,08	526,08	389,74	283,66
4030,gh	Droge Europese heide of geen habitattypen uit de Habitatrictlijn	15	1,18	1,18	1,18	1,18
5130	Juniperus communis-formaties in heide of kalkgrasland	15	0,69	0,69	0,69	0,69
6230_ha	Soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond	12	1,91	1,91	1,91	1,91
6230_hn	Droog heischraal grasland	12	2,97	2,97	2,97	2,97
7110	Actief hoogveen	7	1,54	1,54	1,54	1,54
7140_oli	Natte heide en venoevers met hoogveensoorten	11	1,57	1,57	1,57	1,57
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	1,01	1,01	0,95	0,00
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur	15	12,81	12,81	12,81	12,81
Eindtotaal			559,78	559,78	421,13	309,35

¹ gemodelleerde stikstofdeposities op basis van het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012. De prognoses 2025 en 2030 zijn gebaseerd op de modelleringen via het BAU-scenario (zie leeswijzer).



Figuur 4.7 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actueel aanwezige habitats, op basis van de gemodelleerde stikstofdeposities volgens het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteorologische gegevens van het jaar 2012, en de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016)

4.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Het gebied wordt naast grote oppervlaktes naalddoutaanplantingen en verspreide loofbossen gekenmerkt door voedselarme aquatische en terrestrische vegetaties die gevoelig zijn voor stikstof (3130, 3160, 4010, 4030, 6230, 7140, 7150). Belangrijk is te vermelden dat de beschikbare habitatkaart nog niet geactualiseerd is waardoor de niet onbelangrijke oppervlaktes 9190 en 9120 in deze deelzone (ter hoogte van Windelsteen, Eysderbos en Lanklaarderbos) niet op de kaart zijn opgenomen en dus ontbreken in de huidige analyse.

De actuele stikstofdepositie ligt volgens het VLOPS-model 2017 tussen de 18 en 39 kg N/ha/jr (zie fig 4.7 en tabel 4.3). Voor alle habitattypes aanwezig in dit deelgebied worden hiermee de kritische depositiewaarden overschreden met 2 tot 24 kg N/ha/jr en dit over hun volledige oppervlakte. Naar oppervlakte wordt droge heide veruit het meest getroffen. Er is echter een grote spreiding in de mate van overschrijding waarbij de meer centraal gelegen heidevegetaties aanzienlijk minder stikstofdepositie te verwerken krijgen dan de meer in de rand gelegen zones. Nochtans lijkt de deelzone globaal goed gebufferd tegen inwaaierend stikstof door de grote naalddoutaanplantingen in de periferie. De meest gevoelige en zwaarst

getroffen habitattypes in het deelgebied zijn de oligotrofe overgangsvennen inclusief de dystrofe tot zwak gebufferde wateren aan het Breedven en Ven onder de Berg.

Hydrologie is ook in deze deelzone een belangrijk aandachtspunt ondanks het overwicht aan grondwateronafhankelijke vegetatie. De werking en omvang van de hangwatersystemen aan het Breedven en Ven onder de Berg zijn onvoldoende gekend waardoor verdrogende effecten van de zandwinning mogelijk zijn of bij toekomstige uitbreiding een bedreiging vormen. De chemische samenstelling van grond- en oppervlakte vertoont licht verhoogde nitraatconcentraties die vermoedelijk te wijten zijn aan depositie. De oorsprong van de fosfaatbelasting is onduidelijk.

4.4 HERSTELMAATREGELEN PER HABITATTYPE

2310: Actueel is de aanwezigheid van dit habitatype zeer beperkt in dit deelgebied. In de zuidoostelijke steilrand, net ten zuiden van Ven onder de Berg is een smalle wig profielloos zand aanwezig waar ongeveer 1 ha psammofiele heide aan te treffen is. Gezien de beperkte oppervlakte zijn voor dit subtype maatregelen ivm winddynamiek minder relevant. In de eerste plaats is opslag verwijderen de voornaamste maatregel. Begrazing wordt ook minder opportuun ingeschat omwille van kleine, geïsoleerde oppervlaktes.

2330_bu: Zeer fragmentair aanwezig in dezelfde zone als 2310. Gezien de zeer beperkte oppervlakte zijn voor dit subtype maatregelen ivm winddynamiek evenmin efficiënt. Voor de dynamiek dient veeleer gedacht aan kleinschalig plaggen/chopperen om de successie terug te zetten. Voor begrazen en opslag verwijderen gelden dezelfde opmerkingen als bij 2310.

3130_aom: Voor de groeveplas is er momenteel onzekerheid betreffende de waterkwaliteit gezien momenteel een onderzoek loopt naar de impact van lozing proceswater (zie Denys et al. 2017), maar potentieel ontwikkeld zich die ook (plaatselijk) naar dit habitatype, zoals het geval is in de Kikbeekbron. Daarnaast bevindt zich aan het Ven onder de Berg een plasje met duizendknoopfonteinkruid (*Potamogeton polygonifolius*) en drijvende waterweegbree (*Luronium natans*). Op het niveau van de hydrologie dienen er zich hier geen problemen aan. De plas is te beperkt in omvang om er beheer in functie van winddynamiek te voeren. De successie verloopt er sowieso traag. Voor het overige wordt de algemene herstelstrategie overgenomen.

3160: Dystrofe vennen worden op de habitatkaart vermeld voor open wateren aan het Ven onder de Berg en Breedven. Van het Ven onder Berg zijn soorten als klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*) en veelbloemige waterbies (*Eleocharis multicaulis*) bekend. Qua hydrologie is het droogvallen van het Breedven problematisch voor het duurzaam voortbestaan van dit type. Humuszuren zijn alleszins ruim aanwezig. Inspanningen om te vernatten door middel van bv. optimaliseren van het infiltratiegebied zijn hier een optie die dient onderzocht te worden (kennishiaat). Anderzijds wijst onderzoek uit dat het effect van ontbossing in het infiltratiegebied slechts beperkte winsten oplevert. Bovendien is het Breedven het resultaat van lokale stagnatie op een weinig doordringbare kleilaag en wordt dus vooral lokaal gevoed (De Becker et al. 2006), waardoor ingrepen verderaf mogelijks weinig effect hebben. Aan deze maatregel wordt daarom voorlopig een lage prioriteit gegeven maar bijkomend onderzoek is wenselijk gezien de acute verdrogingsproblematiek op deze locatie. Hydrologische maatregelen ter hoogte van Ven onder de Berg zijn momenteel niet prioritair gezien een globaal goede waterkwaliteit en waterhuishouding. Nochtans werden rond de eeuwwisseling hoge ammonium-, sulfaat- en nitraatconcentraties gemeten. Deze lijken zich min of meer



genormaliseerd te hebben. Waakzaamheid blijft noodzakelijk i.v.m. mogelijke effecten van toekomstige zandwinning op het hangwatersysteem. Baggeren en uitvenen zijn minder geschikte maatregelen gezien deze vennen voorkomen in relatie met 7140_oli (overgangsveen) en 7110 (hoogveen). Om het resterende open water in het Ven onder de Berg te vrijwaren kan het wel nodig zijn om een klein deel van de drijfmat te ruimen. Ruigere delen kunnen door ruimen van vegetatie en vrijzetten van oevers voldoende efficiënt beheerd worden.

4010: Natte heide is beperkt tot een zone rondom het Breedven waar sprake is van een getrapte hangwatertafel (zie hoger). Afhankelijk van de diepte van deze hangwatertafel treffen we hier quasi venige heide, over natte heide, tot droge heide met dopheide aan. Hydrologische maatregelen zijn dezelfde als deze voor 3160 bij het Breedven. Een vernatting zou de basiskwaliteit van het huidige areaal natte heide in de deelzone ten goede komen en kan mogelijks gerealiseerd worden door een betere inrichting van het infiltratiegebied. Kleinschalig plaggen is hier een zinvolle PAS-maatregel te meer hier een waardevolle structuurvariatie mee bekomen wordt. Aan de westrand van het deelgebied zijn effecten van P-eutrofiëring merkbaar die nadere aandacht vragen.

4030: Droge heide is naar oppervlakte het voornaamste habitatype in dit deelgebied en beslaat meer dan 500 ha. Begrazen, plaggen, chopperen en maaien zijn hier de standaardmaatregelen, aangevuld met lokaal branden, wat in de Mechelse Heide reeds sinds de jaren '60 wordt toegepast en waarvan de resultaten erg positief zijn, onder meer ook voor typische faunasoorten.

5130: Jeneverbesstruweel is aangegeven op de habitatkaart uitgave 2016, maar het betreft geen struweelvormende vegetatie en bovendien is de jeneverbes op deze locatie aangeplant. Er is zoals doorgaans in Vlaanderen geen spontane verjonging meer. Er wordt daarom geen gebiedsspecifieke herstelstrategie voorgesteld.

6230_ha en 6230_hn: heischrale graslanden komen beperkt voor in het deelgebied en de grootste oppervlakte betreft linten langsheen de toeristische weg en de J. Smeetslaan. Beheermaatregelen zoals plaggen/chopperen, branden en begrazen zijn hier minder aangewezen en maaien wordt als prioritaire maatregel naar voor geschoven. Voor enkele vlekken heischraal grasland, meer centraal in het gebied, wordt kleinschalig plaggen wel toegepast, vooral in functie van structuurvariatie. Daarbij dient er steeds voor gewaakt te worden dat er niet te veel verschaald wordt, waardoor de vegetatie zou overgaan naar een heidetype.

7110, 7140_meso en 7140_oli: De hoogveenachtige vegetatie aan het Ven onder de Berg is in Vlaanderen enig in zijn soort. Hier komen tal van hoogveensoorten voor (éénarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*), lavendelheide (*Andromeda polifolia*), kleine veenbes (*Oxycoccus palustris*), hoogveenveenmossen (o.a. hoogveenveenmos (*S. magellanicum*), rood veenmos (*S. rubellum*), stijf veenmos (*S. capillifolium*) en wrattig veenmos (*S. papillosum*)). Hydrologische maatregelen zijn identiek aan deze bij 3160. Delen van het Ven onder de Berg kunnen als hoogveen getypeerd worden, delen als overgangsveen (7140_oli) en nog andere delen als zuur verlandingsveen (7140_meso). Hier dient met hoge regelmaat opslag van dennen verwijderd te worden om het habitatype in stand te houden. Maaien is hier een minder voor de hand liggende maatregel, gezien het een quasi ontoegankelijk trilveen betreft. Uitvenen is geen optie gezien de beoogde successie naar hoogveen. Vrijzetten van de oevers in combinatie met



kleinschalig vegetatie verwijderen kan wel om lokaal open water situaties in de randzone te behouden.

Daarnaast komt er aan het Breedven 7140_oli voor in zwak ontwikkelde vorm. De hydrologische maatregelen daar zijn ook reeds vermeld onder 3160. Het betreft vernatten door optimaliseren van het infiltratiegebied en bewaken van toekomstige effecten van zandontginningen op de hangwatertafel in de omgeving.

9120: uit de habitatkaart blijkt een heel beperkte oppervlakte Atlantisch zuurminnend beukenbos. Deze oppervlakte wordt evenwel onderschat : vooral ter hoogte van Lanklaarderbos is een belangrijke oppervlakte 9120 aanwezig (kennishiaat : actualisatie van de kartering noodzakelijk). Gezien het kennishiaat worden hier geen afwijkingen van de algemene herstelstrategie voorgesteld. Hydrologische maatregelen zijn hier niet van toepassing.

9190: oude zuurminnende eikenbossen zijn op de habitatkaart aangegeven voor enkele bestanden in het Mechels Bos en één enkele zone in het zuiden van de Mechelse Heide, tegen de E314. Ook hier is een belangrijke onderschatting van de actuele oppervlakte habitatwaardig bos omwille van een onderschatting geeft van de bosconstantie, door onnauwkeurigheden op de Vandermaelenkaart (cfr Gereduceerd kadaster en Popp-kaarten uit dezelfde periode). Vooral ter hoogte van het Mechelse bos, Eysderbos, Windelsteen en Lanklaarderbos zijn actueel habitatwaardige bossen niet als 9190 ingetekend. Zo is de site Windelsteen, al ruim 80 jaar vermaard om zijn zeer oude hakhoutstoven van wintereik en als het best ontwikkelde type-voorbeeld van het wintereiken-berkenbos beschreven (Galoux, 1953, Bodeux 1954a, 1954b, Sougnez, 1974, Rogister, 1988), op de habitatkaart niet als 9190 of 9120 aangegeven. Gezien het kennishiaat worden ook hier de standaardmaatregelen uit de herstelstrategie overgenomen.

Hier kan enkel lokaal ingegrepen worden op het optimaliseren van de samenstelling van de boom- en struiklaag. Ook hier speelt hydrologie minder gezien het grondwateronafhankelijke standplaatsen betreft.

4.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

Zie bijlage.

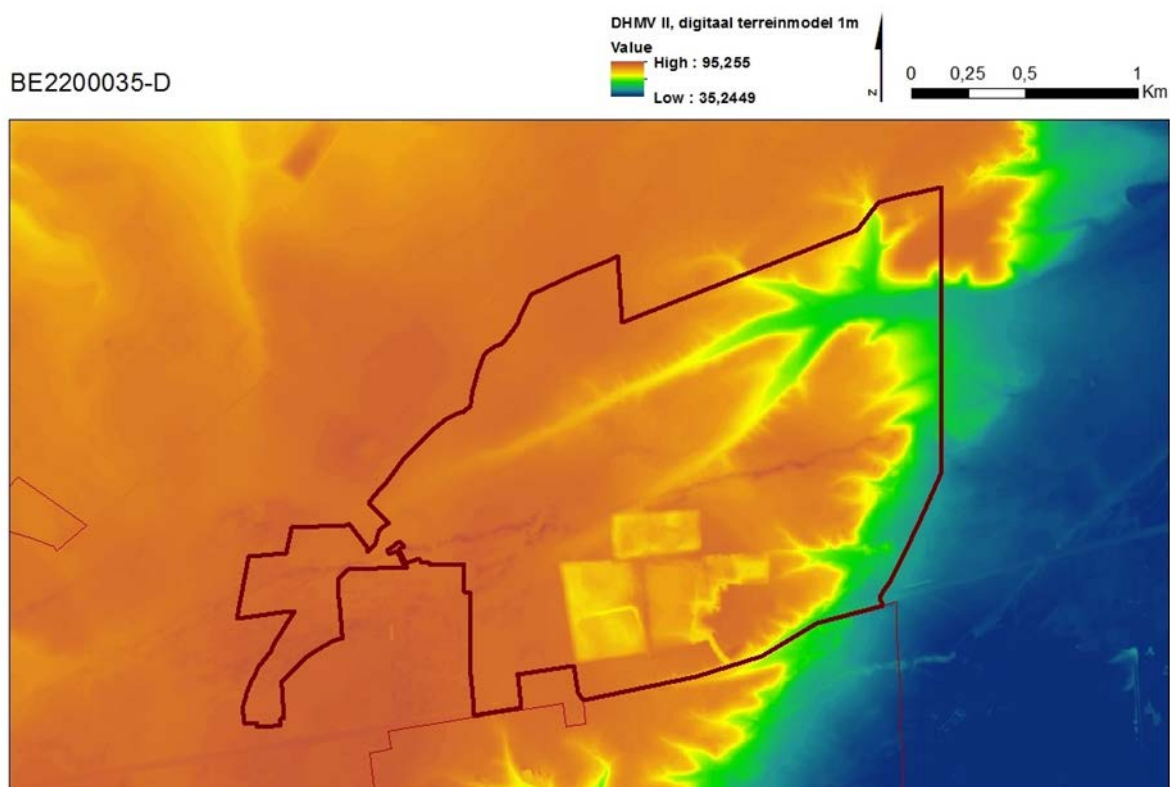


5 DEELZONE BE2200035-D DILSENSE VENNEN EN BOSSEN

5.1 LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

5.1.1 Topografie en hydrografie

Deelgebied BE2200035-D is te situeren aan de noordoostzijde van het Kempens plateau en strekt zich in het oosten uit over de steilrand van de Maasvallei. In dit deelgebied is de maximale hoogte op het plateau 92,5 m boven zeeniveau en bevinden zich de laagste delen van het middenterras rond de 50 m boven zeeniveau. De steilrand is doorsneden met enkele droogdalen, maar er zijn geen waterlopen in dit deelgebied aanwezig.



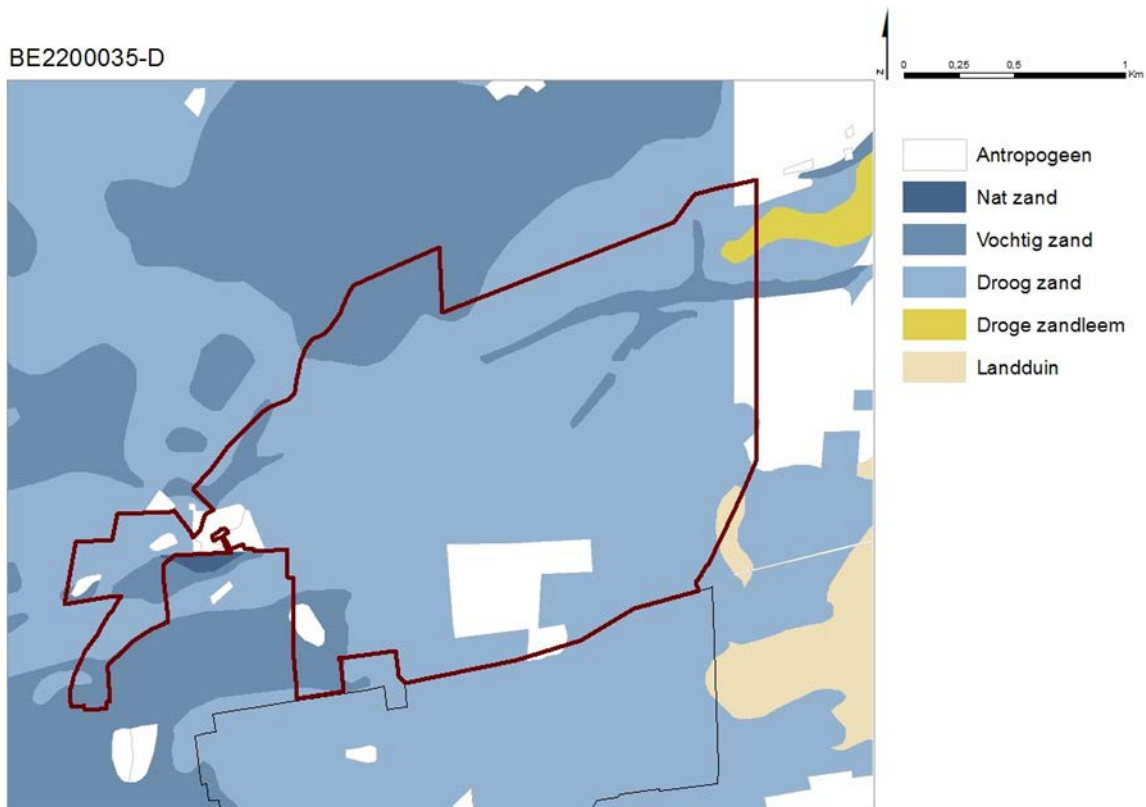
Figuur 5.1 Digitaal hoogtemodel en perimeter voor deelgebied BE2200035-D Dilsense vennen en bossen

5.1.2 Geohydrologie (naar Packet et al. 2012, Packet et al. 2013)

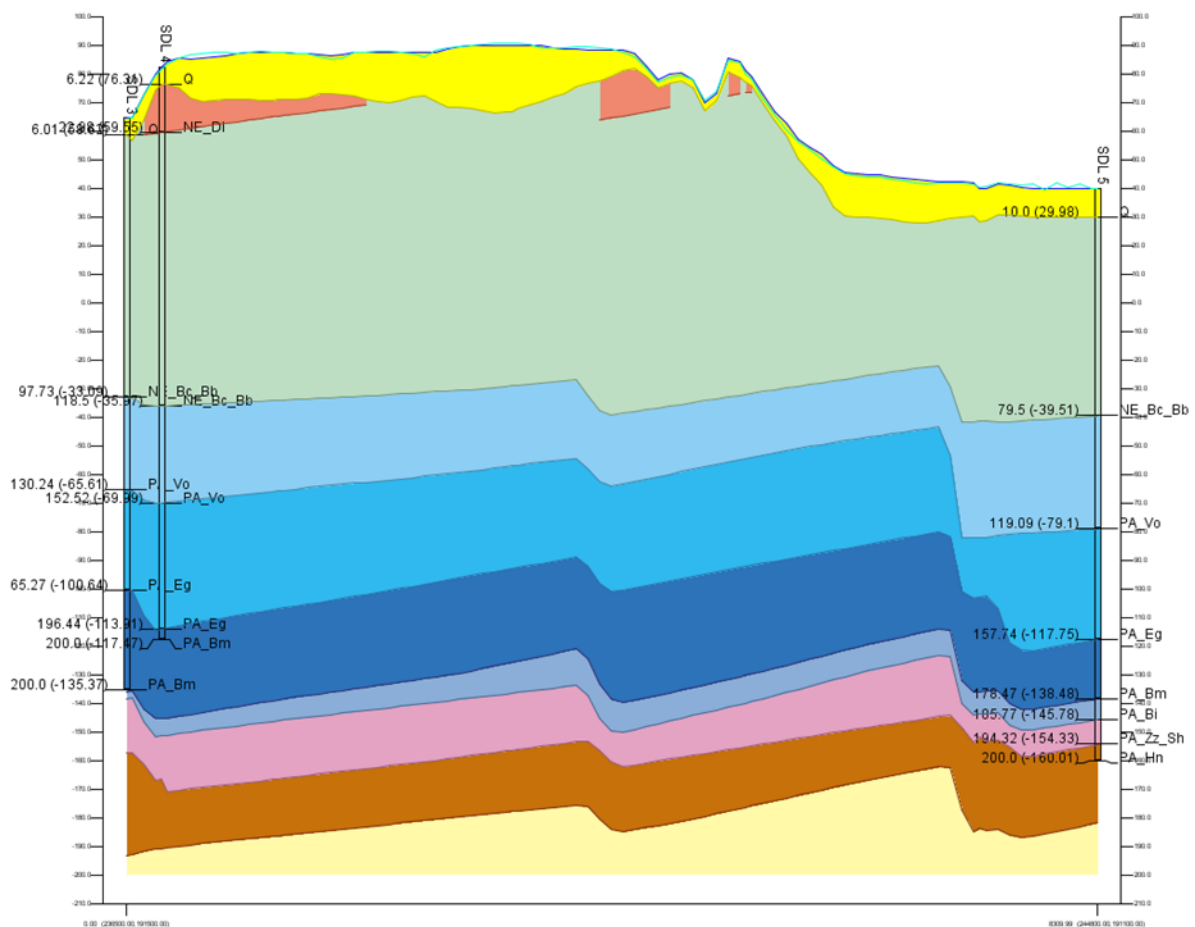
De dagzomende bodems in deelgebied BE2200035-D bestaan hoofdzakelijk uit droge zandgronden, met uitzondering van wat vochtig zand in het noordoostelijke droogdal en ter hoogte van een meer westelijke gelegen vennencomplex (zie fig. 5.2). De ondergrond betreft

////////////////////////////////////

een watervoerende tertiaire laag met de Formatie van Bolderberg en Zand van Voort, begrensd door de aquitards van glauconiethoudend Zand van Eigenbilzen en Boomse klei. Qua quartaire afzettingen is nog steeds sprake van grinden van Zutendaal die door de Maas en Rijn zijn afgezet in het midden Pleistoceen of zo'n 600.000 jaar geleden (zie uitgebreide bespreking onder 2.1.2). Hierin kan een redelijke hoge fractie klei en leem aanwezig zijn (tot 10%), wat lokaal voor een hangwatersysteem kan zorgen.



Figuur 5.2 Bodemkaart voor deelgebied 2200035-D



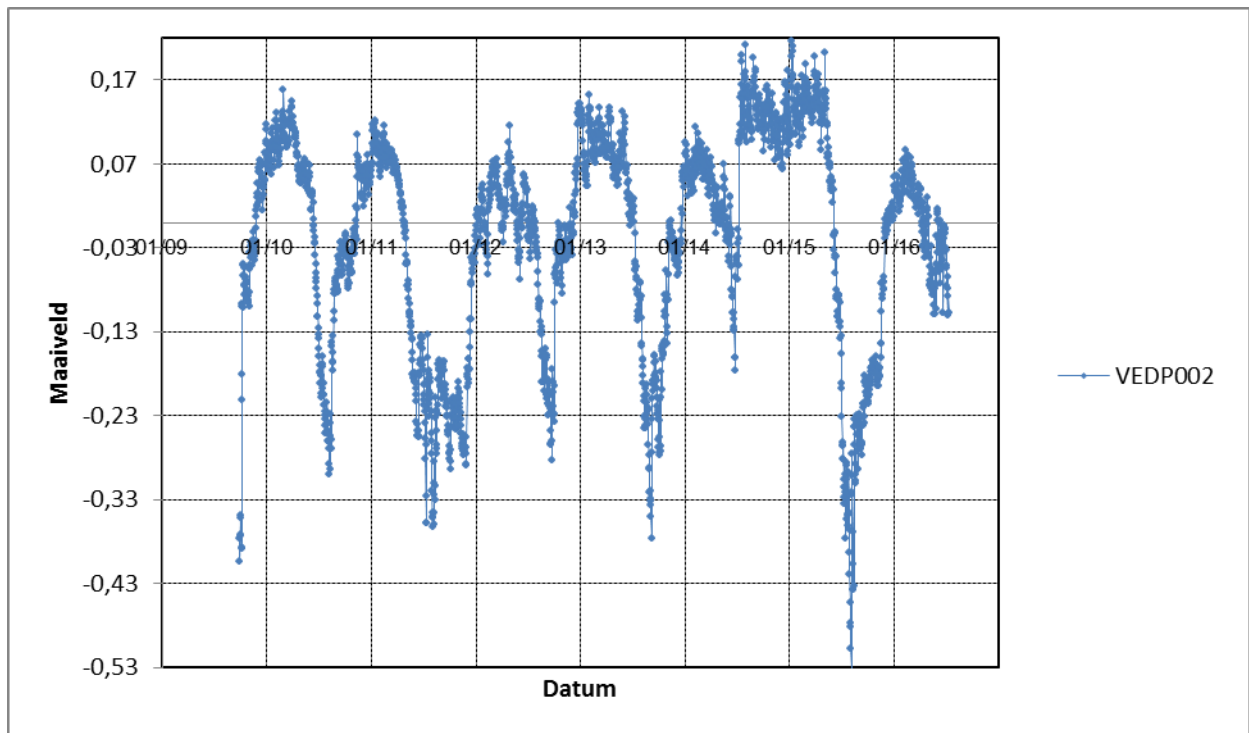
Figuur 5.3 Overzicht van de geologie van het Kempens plateau ter hoogte van Stokkemberbos en Dilsrheide in een dwarsdoorsnede van west naar oost

Grondwaterdynamiek

Het freatisch pakket zit hier ongeveer op 5 tot 10 m onder het maaiveld en speelt in dit deelgebied dus geen rol in het hydrologisch functioneren voor de aanwezige vegetatietypes. Deze deelzone is bijgevolg grotendeels droog en grondwateronafhankelijk. Het vennencomplex Heuvelsven-Kruisven-Stokkemberbosven vormt hierop de uitzondering (zie fig 5.4). Uit boringen is gebleken dat deze vennen rusten op groenige zandige kleilagen. Mogelijk betreft het uitlopers van de nabijgelegen Formatie van Diest in het noorden of hebben we te maken met een klei-leemfractie uit de grinden van Zutendaal. Er is hier in alle geval sprake van een hangwatersysteem. Dit wordt bevestigd door tijdsreeksen van peilbuizen die aangeven dat de venpeilen relatief weinig schommelen (30 tot 50 cm) (zie fig 5.5). Ook het Nieuw Homoven dat juist buiten dit SBZ gelegen is functioneert op een zelfde manier. Het nabijgelegen Ruwmortelven, eveneens buiten de SBZ, is eerder afhankelijk van het freatisch grondwater.



Figuur 5.4 Detail van het complex 'Dilsense vennen'. Situering en naamgeving. Nieuw-Homoven en Ruwmortelven zijn niet in SBZ deelgebied BE2200035-C gelegen



Figuur 5.5 Tijdsreeks van grondwaterpeil ter hoogte van het Kruisven

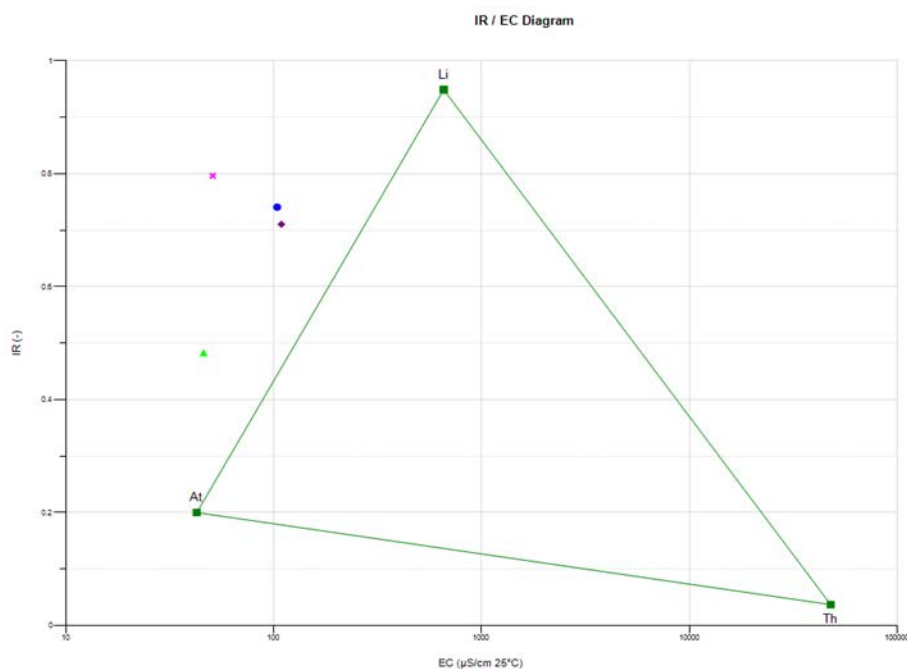


Grondwaterchemie

Eénmalige bemonstering van de grondwatersamenstelling geeft geen indicatie van problemen op het niveau van nutriëntengehalten. Enkel ter hoogte van het Heuvelsven 1 werd er een licht verhoogde nitraatconcentratie vastgesteld (zie tabel 5.1). Het grondwater is overal zeer arm aan mineralen, zoals blijkt uit de EGV-IR diagram (electrisch geleidingsvermogen en ionenratio) in figuur 5.6. Hieruit blijkt dat de chemische samenstelling zowat het midden houdt tussen regenwater (At, atmotroof) en oud grondwater (Li, lithotroof).

Tabel 5.1 Overzicht resultaten éénmalige hydrochemische bemonstering grondwater aan het Kruisven, Stokkemberbosven Heuvelsven 1 en 2 in december 2019.

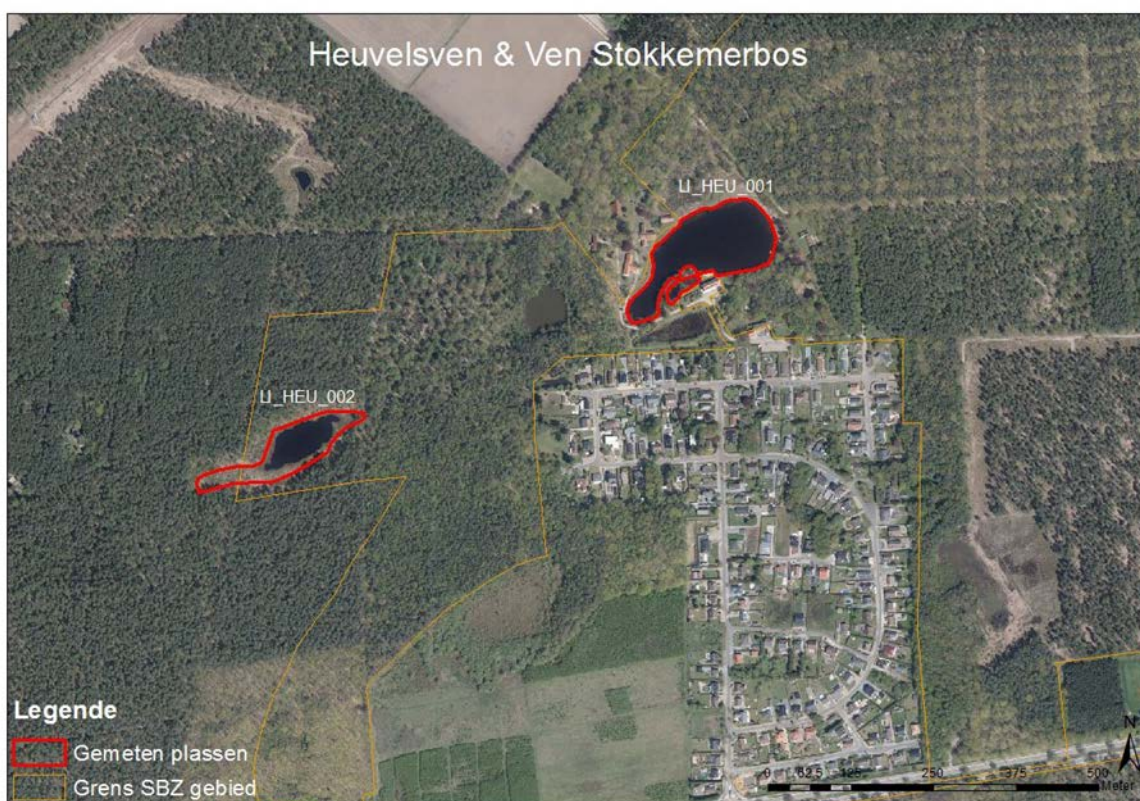
Meetpunt	CondF	pHF	HCO3 (mg/l)	P- PO4 (mg/l)	N- NO2 (mg/l)	N- NO3 (mg/l)	N- NH4 (mg/l)	SO4 (mg/l)	Cl (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Fetot (mg/l)
Kruisven	111	6,7	64,8	0,016	0,015	0,053	0,703	2,3	5,2	4,9	1,5	3,3	0,57	9,51
Stokkemberbosven	37	5,1	9,2	0,016	0,015	0,011	0,039	0,5	1,09	1,69	0,4	3,72	0,3	2,86
Heuvelsven1	46	6,4	5,1	0,016	0,015	0,126	0,443	5,7	5,1	2,8	2,2	2,7	0,4	0,27
Heuvelsven2	60	6,6	17,8	0,016	0,015	0,032	0,039	3,7	3,2	2,2	0,7	7,0	0,4	0,37



Figuur 5.6 EGV-IR diagram (electrisch geleidingsvermogen en ionenratio) voor het grondwater van enkele vennen van het Dilsenvennencomplex. Blauwe bol = Nieuw Homoven; groene driehoek = Heuvelsven 1; roze kruis = Heuvelsven 2; paarse ruit = Kruisven. Met de referentiepunten voor lithotroof (Li), atmotroof (Atm) en thalassotroof (Th) water.

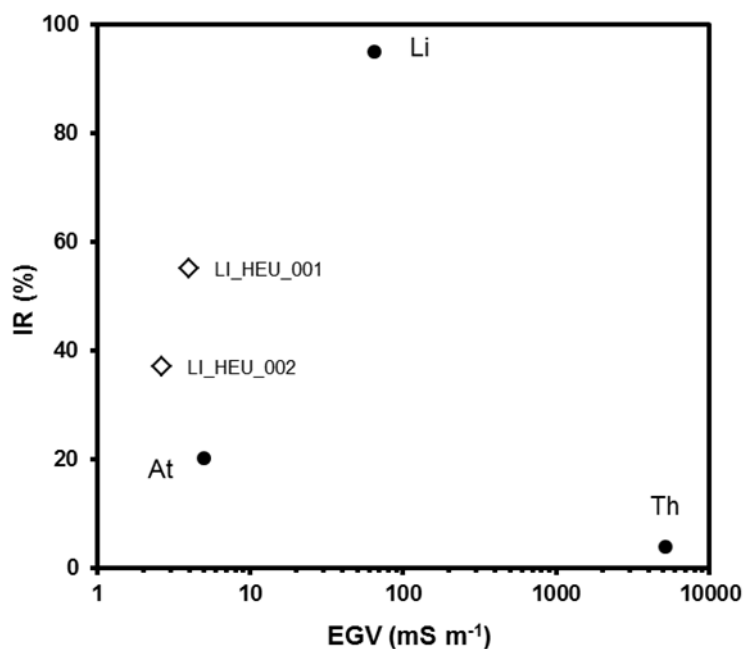
Oppervlaktewaterchemie

De vennen hebben een zure pH die varieert tussen 4,9 en 6,5 en een zeer lage geleidbaarheid tussen 26 en 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$. De buffercapaciteit schommelt tussen 0,03 en 0,1 mmol/l. De vennen kunnen dus getypeerd worden als matig zure vennen, die zeer zwak gebufferd zijn en zijn daardoor erg gevoelig voor verzuring. De lage waarden stemmen overeen met de natuurlijke bodemeigenschappen en het hydrologische karakter van deze vennen. Ze zijn sterk regenwaterafhankelijk en zijn in zeer beperkte mate gebufferd door zeer mineralenarm lokaal grondwater.



Figuur 5.7 Situering van de gemeten plassen in deelgebied BE2200035-D

Heuvelsven 1 en 2 werden, respectievelijk, in het vegetatieseizoen van 2014 en jaarrond in 2015-2016, maandelijks bemonsterd (zie tabel 5.2).



Figuur 5.8 IR-EGV-diagram op basis van gemiddelden voor meetplaatsen oppervlaktewaterkwaliteit in het deelgebied BE2200035-D Dilsense vennen (bepalingen INBO; zie tabel 5.2) met de referentiepunten voor lithotroof (Li), atmotroof (Atm) en thalassotroof (Th) water



Tabel 5.2 Synthese fysisch-chemische waterkwaliteit 2014-2017 van stilstaande wateren in deelgebied D

		LI_HEU_001: 13/5/2014-17/11/2014, n = 6						LI_HEU_002: 1/6/2015-3/5/2016, n = 12					
		gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv	gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv
HCO ₃	mg/L	1,0	1,0	0,6	1,5	0,5	0,44	1,1	1,0	<1,22	2,1	0,5	0,49
chlorofyl a	µg/L	15,1	10,2	<5	47,4	16,9	1,12	41,8	11,4	<5	205,1	60,8	1,45
faeofytine	µg/L	30,2	30,2	<5	58,7	25,4	0,84	106,4	15,9	6,1	953,6	268,1	2,52
COD	mg/l	42,5	43,0	25,0	54,0	9,8	0,23	-	-	-	-	-	-
NPOC	mg/L	-	-	-	-	-	-	20,6	20,0	13,1	29,9	5,9	0,29
Cl	mg/L	4,5	4,2	3,5	6,6	1,2	0,25	3,4	3,5	2,8	3,9	0,4	0,12
NO ₂	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0
NO ₃	mg/L	0,25	0,19	0,12	0,57	0,17	0,67	0,42	0,41	0,20	0,77	0,17	0,41
PO ₄	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	0,06	<0,1	<0,1	0,11	0,02	0,31
SO ₄	mg/L	7,0	6,1	5,0	10,2	2,2	0,32	1,5	1,4	0,8	3,1	0,6	0,40
Ca	mg/L	3,1	2,9	2,5	3,9	0,6	0,20	1,2	1,3	0,6	1,8	0,4	0,32
K	mg/L	2,7	2,2	1,5	5,3	1,4	0,53	1,1	1,2	0,7	1,5	0,3	0,24
Mg	mg/L	0,7	0,7	0,6	1,0	0,2	0,21	0,4	0,4	0,2	0,6	0,1	0,33
Na	mg/L	2,4	2,3	2,1	2,7	0,3	0,12	1,8	1,8	1,3	2,2	0,3	0,17
NH ₄	mg/L	0,07	0,05	0,05	0,11	0,03	0,42	0,48	0,29	0,06	1,35	0,47	0,98
Al	mg/L	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,10	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,0	0,47
Fe	mg/L	0,1	0,1	<0,1	0,2	0,0	0,42	0,3	0,3	0,2	0,5	0,1	0,25
Mn	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0
S	mg/L	2,9	2,8	2,4	3,8	0,5	0,18	0,6	0,5	0,1	3,7	1,0	1,60
Si	mg/L	0,05	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	0,59	0,58	<0,1	1,14	0,43	0,72
KjelN	mg/l	1,07	0,91	0,25	1,84	0,65	0,61	1,59	1,51	1,40	2,05	0,23	0,15
TN	mg/l	1,20	1,04	0,48	1,93	0,61	0,51	1,66	1,63	1,38	2,22	0,22	0,14
TIN	mg/L	0,12	0,11	0,08	0,23	0,05	0,44	0,49	0,34	0,11	1,18	0,38	0,77
TON	mg/L	1,02	0,83	0,16	1,80	0,67	0,66	1,17	1,19	0,61	1,91	0,38	0,32
TP	mg/L	0,058	0,054	0,010	0,108	0,037	0,63	0,059	0,051	0,027	0,128	0,028	0,48
abs. 440 nm	m ⁻¹	-	-	-	-	-	-	0,040	0,039	0,024	0,061	0,013	0,33

temp.	°C	18,450	17,3	9,5	29,8	7,0	0,38	13,6	14,9	5,9	21,9	5,9	0,43
pH	-	6,233	6,2	5,8	7,1	0,5	0,07	6,0	5,6	5,2	7,4	0,8	0,13
EC ₂₅	µS/cm	39,6	37,4	32,7	48,4	6,9	0,17	26,5	26,1	23,3	31,2	2,7	0,10
zuurstof	mg/L	9,2	9,2	8,5	10,2	0,6	0,07	10,2	10,3	8,8	11,5	0,8	0,08
saturatie	%	99,ç	98,0	88,9	115,4	10,9	0,11	99,2	97,0	81,0	120,9	13,4	0,14
zwevend 105°C	g/L	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	0,017	<0,025	<0,025	0,042	0,01	0,60
zwevend 550°C	g/L	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0,00
IR		0,55	0,55	0,50	0,60	0,04	0,07	0,37	0,39	0,23	0,47	0,08	0,21

Het water van Heuvelsven 2 bevat gemiddeld 0,06 mg P/l en vertoont eutrofiëringsverschijnselen (zie tabel 5.2) . Dit uit zich ook in een periodieke algenbloei. De richtwaarde voor dit type vennen bedraagt gemiddeld maximaal 0,04 mg P/l en in volledig regenwater gevoede waterlichamen verwachten we nog lagere waarden. In al deze vennen worden soms hogere maxima gemeten en zijn eutrofiëringsindicatoren zoals pitrus (*Juncus effusus*), mannagras (*Glyceria fluitans*), riet (*Phragmites australis*) en soms lisdodde (*Typha latifolia*) aanwezig. Dit kan een gevolg zijn van het bijvoederen in functie van het visbestand of verontreiniging door lekkende septische tanks.

De totale stikstofwaarden liggen tussen 0,48 en 2,22 mg N/l; in LI_HEU_002 is ongeveer 1/3e van alle stikstof in minerale vorm. Deze waarden geven aan dat de vennen een hoge stikstofbelasting ondergaan. Naast het inwaaien van bladmateriaal is vooral depositie de voornaamste oorzaak.

5.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypen - Vegetatietypering

De vegetatie in dit deelgebied is zoals reeds aangehaald hoofdzakelijk grondwateronafhankelijk. Enige uitzondering hierop vormt het vennencomplex. Aan het Heuvelsven 1 en 2 en het Stokkemberbosven is er een relatief abrupte overgang van de venvegetatie naar grondwateronafhankelijke vegetatietypes, zoals droge heide of naaldhoutaanplantingen. Aan het Kruisven is sprake van een beperkte zone open water die via veenmosrijke delen overgaat in een deels door pijpestrootje gedomineerde natte heide (habitatype 4010) en voedselarm wilgenstruweel, vooraleer over te gaan in droge vegetatietypes.

In de plassen zelf kan er wel gesproken worden van een zonering van watervegetatietypes. Vanuit de oevers is er in sommige gevallen sprake van enige verlanding door soorten als snavelzegge (*Carex rostrata*) of moerashertshooi (*Hypericum elodes*) (Heuvelsven 1). Grote delen zijn (quasi) vegetatieloos open water, of hebben een submerse vegetatie. In Heuvelsven 2 is sprake van een grote zone met de invasieve exoot parelvederkruid (*Myriophyllum aquaticum*). In het Kruisven zijn, zoals reeds vermeld, grote delen van het ven gedomineerd door veenmossen. In het Stokkemberbosven is deze gradiënt ook aanwezig, maar over een veel kortere afstand.

In matig zure vennen kunnen naargelang de omstandigheden verschillende vegetatietypes tot ontwikkeling komen. Voor de vennen van het Dilsens vennencomplex is habitatype 3160 (dystrofe natuurlijke poelen en meren) hiervan de voornaamste. Kenmerkend voor dergelijke watertypes is de door humuszuren veroorzaakte bruine kleur van het water en het voorkomen van soorten als waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*), klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*), drijvende egelskop (*Sparganium angustifolium*) en knolrus (*Juncus bulbosus*). Oorspronkelijk behoorde ook het Heuvelsven tot dit ventype, maar door opeenvolgende menselijke ingrepen (ontvening, dynamiek, ...) is de huidige vegetatie er veeleer nu van het type 3110 (minerale oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten), tot zelfs gedeeltelijk 3130 (oligo- tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorende tot het Littorelletalia uniflorae). In Vlaanderen komt 3110 hoewel erg zeldzaam, steeds samen voor met Littorelionvegetaties.

Op de habitatkaart versie 2016 zijn een aantal aanplantingen gekarteerd met droge heide (habitatype 4030) in de ondergroei. Verder wordt er ook plaatselijk gewag gemaakt van het boshabitatype 9190 (oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met *Quercus robur*). Net als bij de deelzone C zijn hier een aantal habitatwaardige bosdelen niet als 9190



ingetekend. Een actualisatie van de habitatkaart (en de kaart met KDW-overschrijdingen) is hier eveneens aan de orde (kennishiaat).

5.1.4 Winddynamiek

Winddynamiek kan in beperkte mate een rol spelen voor de Litorellion-vegetaties. Of dit voor het Heuvelsven het geval is, is onbekend. Actueel situeert zich de zone met waterlobelia (*Lobelia dortmanna*) wel degelijk in de noordoostelijke hoek van het ven (Packet et al. 2013). Windwerking vanuit het zuidwesten zorgt er mogelijk voor dat net hier wat hogere concentraties aan organisch materiaal te vinden zijn.

5.1.5 Historische landschapontwikkeling

Stokkemer en Dilsener bossen

Hier bevond zich oorspronkelijk het Ledebos of Bois de Stockem (cfr beschrijving in deelgebied C). Dit uitgebreide boscomplex was tot het eind van het Ancien Régime eigendom van het heren van Loon en was een productief hakhoutbos. Het bos werd vermoedelijk leeggeplunderd tijdens de Franse periode en door overbeweiding en intensieve houtkap herleid tot een uitgestrekte heide. Op de Ferrariskaart (1771-77) staat het bos nog weergegeven, maar op de Vandermaelenkaart is het bos grotendeels verdwenen. In 1844 besloeg de heide 80% van de oppervlakte van de gemeente Lanklaar. Deze heide werd vooral tussen 1850 en 1950 grotendeels bebost met naaldbossen om zandverstuivingen tegen te gaan en te voorzien in hout voor de mijnbouw.

Centraal in het Dilsenerbos werden in 1913 proefaanplantingen uitgevoerd met loofhout, o.a. mengingsregimes van zomereik en Amerikaanse eik, en Amerikaanse vogelkers. De vogelkers werd de laatste decennia bestreden (overal in het gebied), de eiken groeiden uit tot grote bomen en kennen de laatste 20-30 jaar een nulbeheer. De bossen bestaan voor het overige uit naaldhoutaanplanten, afgewisseld met gemengd bos van zomereik, berk, lijsterbes en Amerikaanse eik, die selectief wordt weggedund.



Figuur 5.9 Uitsnede van de Ferraris kaart (1771-1778) voor kaartblad Reckem met in het westen Niel-bij-As, in het Oosten Lanklaar en centraal rood omcirkeld het vennencomplex Heuvelsven-Stokkemberbosven-Kruisven. De vennen zijn in die tijd deels gelegen in het Bois de Stockem aan de overgang met de Bruyère d'Op Oeteren

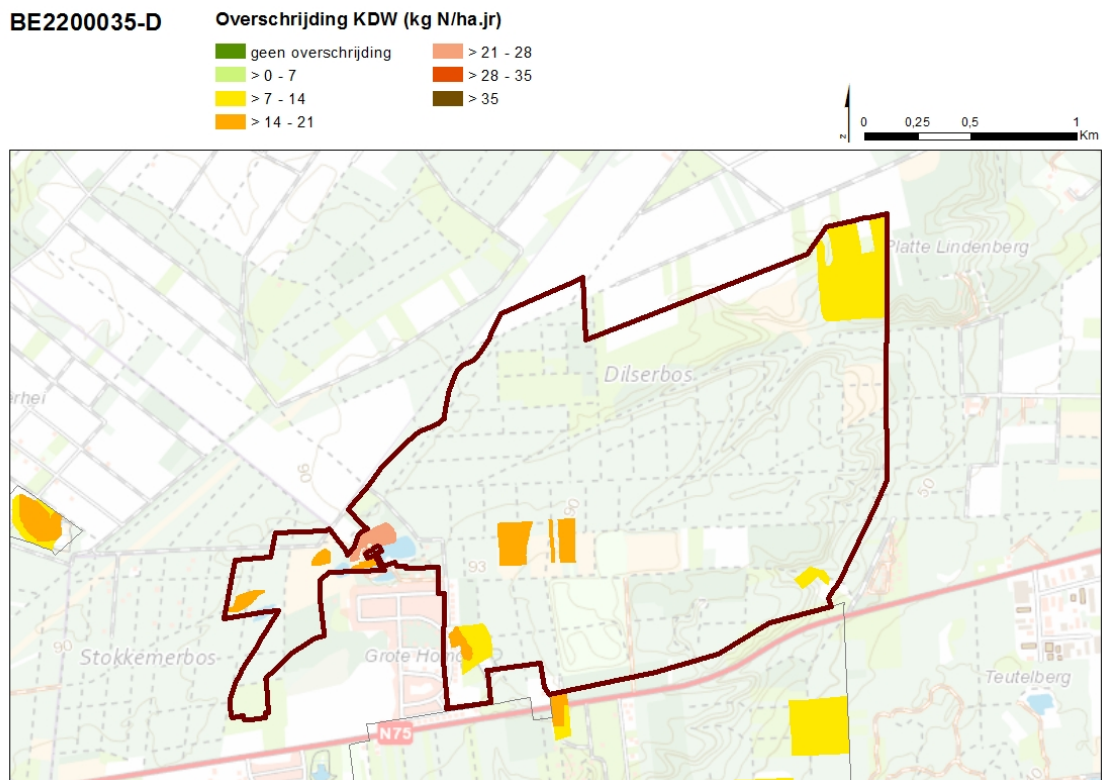
Tot vlak voor de Tweede Wereldoorlog was het Heuvelsven nog een vrij natuurlijk vensysteem dat vermoedelijk tot het 'dystrofe type' kon gerekend worden. Er was een gedeelte open water, omgeven door een uitgebreide verlandingszone in de randen. Toen het ven in 1934 in particuliere handen viel werd het ingericht als zwem- en roeivijver: slib werd verwijderd en het ven werd uitgediept. Het ven bleef lange tijd een recreatieve functie houden. Eind jaren 1980 werd het ven met zekerheid terug drooggelegd en opgeschoond en werd er een afvoergracht gegraven. Het ven kreeg sinds dat moment een zuivere zandbodem en de oever werd versterkt met het uitgebaggerde materiaal. Er werden zelfs betonnen oeverversterkingen aangelegd. Het oorspronkelijke ven met hellende oevers verdween en het resultaat was eerder een parkvijver. Het slibuimen en droogleggen leidden tot spectaculaire vegetatiewijzigingen, waarbij ondermeer waterlobelia, kleine biesvaren en drijvende waterweegbree ontkiemden uit de zaadbank (Packet et al. 2013).

5.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 5.3 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypen

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
3110	Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten	6	0,55	0,55	0,55	0,55
3130_aom	Oeverkruidgemeenschappen (Littorelletea)	8	1,66	1,66	1,66	1,66
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	10	2,18	2,18	2,18	2,18
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix	17	2,10	2,10	2,10	2,10
4030	Droge Europese heide	15	4,67	4,67	4,67	4,67
7140_oli	Natte heide en venoevers met hoogveensoorten	11	0,18	0,18	0,18	0,18
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur	15	5,03	5,03	5,03	5,03
Eindtotaal			16,37	16,37	16,37	16,37

¹ gemodelleerde stikstofdeposities op basis van het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012. De prognoses 2025 en 2030 zijn gebaseerd op de modelleringen via het BAU-scenario (zie leeswijzer).



Figuur 5.10 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actueel aanwezige habitats, op basis van de gemodelleerde stikstofdeposities volgens het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012, en de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016)

5.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

SBZ deelgebied BE2200035-D omvat hoofdzakelijk een aaneengesloten complex van naalduutaanplantingen waarbinnen vleksgewijs, enerzijds grondwateronafhankelijke voedselarme vegetatietypes aanwezig zijn (4030 en 9190) en anderzijds een aantal vennen en verwante vegetatietypes (3110, 3130, 3160, 4010). De actuele stikstofdepositie in deze deelzone ligt volgens het VLOPS-model 2017 tussen de 27 en 30 kg N/ha/jr (zie fig 5.10 en tabel 5.3). Voor alle habitattypes aanwezig in dit deelgebied worden hiermee de kritische depositiewaarden overschreden met 12 tot 22 kg N/ha/jr en dit over hun volledige oppervlakte. Het sterkst onder druk staan de zeer zwak gebufferde tot dystrofe vennen (Kruisven-Heuvelsvencomplex-Stokkemberbosven) met overschrijdingen van 18 tot 22 kg N/ha/jr. Ook de natte en droge heidevegetaties alsook de zure eikenbossen op arme gronden zitten hier in overschrijding maar hun oppervlaktes in deze deelzone is laag in vergelijking met de andere deelzones.

5.4 HERSTELMAATREGELEN

3110/3130: het Heuvelsven kan getypeerd worden als een complex 3110 met een vegetatie behorend tot de Littoretalia (3130). In 2011 werd gestart met een uitgebreide reeks



herstelmaatregelen: het ven werd drooggelegd, het visbestand werd grotendeels afgevist, slib werd niet verwijderd maar verminderde sterk door mineralisatie. De oevers werden afgeschuind, waardoor de oppervlakte droogvallende venoever aanzienlijk vergroot is. Een aantal grote bomen (waaronder Amerikaanse eik) werden verwijderd om zo slibopbouw door bladval te verminderen. De actuele kwaliteit van de venvegetatie is vrij goed, de doelsoorten zoals waterlobelia, drijvende waterweegbree reageren nog steeds positief. De hoge fosforconcentraties (zie 5.1.2) zijn echter zorgwekkend.

Eénmalige bemonstering van het grondwater aan het Heuvelsven toonden licht verhoogde nitraatwaarden aan, die vermoedelijk toe te wijzen zijn aan atmosferische deposities. Om met zekerheid uitspraken te doen over de ernst van het probleem zijn bijkomende metingen noodzakelijk.

Al deze reeds getroffen maatregelen zijn opnieuw in de PAS-herstelmaatregelentabel opgenomen. Periodiek droogleggen, eventueel gevolgd door een slibuiming en een afwissing van ongewenste vissoorten, zijn daarbij cruciaal. Gezien de hoge VLOPS-waarden en de actuele stikstofbelasting in het grondwater, dient dit er geredieerd te worden door ingrepen op niveau van het infiltratiegebied, meer bepaald omvormen van de naaldhoutbestanden naar loofhout. Verdere afname van bladval in het water dient nagestreefd te worden. Deze ingrepen zullen ook een positief effect hebben op de kwantiteit van het oppervlakte- en grondwater, hetgeen ook een aandachtspunt is voor dit ven.

3160: Kruisven, Stokkemerven en Heuvelsven 2 worden tot de dystrofe vennen gerekend. Ter hoogte van het Heuvelsven 2 (Figuur 5.4) stelt zich, naast een verregaande kolonisatie door de invasieve exoot parelvederkruid (*Myriophyllum aquaticum*), een aanzienlijk probleem qua oppervlaktewaterkwaliteit met sterk verhoogde fosfaat- en nitraatconcentraties. Wellicht is interne eutrofiëring hier de oorzaak, gezien het ven als tuinvijver wordt beheerd en er een aanzienlijke karperpopulatie aanwezig is die wordt bijgevoerd. Het ven dient dan ook best leeggepompt en ontslibt te worden en ontdaan van exoten en vissen. Eenmalige grondwateranalyses gaven geen indicatie van een nutriëntenprobleem ter hoogte van het grondwater, maar vooraleer hier met zekerheid uitspraken te kunnen doen zijn bijkomende metingen nodig. Grondwaterschommelingen zijn beperkt acceptabel voor dit type vensystemen, waardoor hydrologische maatregelen met betrekking tot het grondwater als minder prioritair ingeschaald worden. Gezien de hoge VLOPS-waarden en de actuele stikstofbelasting in het grondwater dient dit er geredieerd te worden door ingrepen op niveau van het infiltratiegebied, meer bepaald omvormen van de naaldhoutbestanden naar loofhout.

4010: enkele hectare natte heide wordt aangetroffen rondom het Kruisven. Peilschommelingen van het grondwater aan het Kruisven geven aan dat er op dat niveau geen hydrologische problemen zijn. De chemische kwaliteit van het venwater is in orde. Anderzijds is het merkwaardig dat de westzijde van het ven-natte heide complex gedomineerd wordt door riet. Anderzijds is dit riet al aanwezig op de vegetatiekaart van Traets en is er mogelijk sprake van een meer natuurlijke oorzaak. Er zijn ons actueel geen andere gegevens bekend omtrent de huidige staat van instandhouding.

4030: droge heide is momenteel slechts fragmentair aanwezig in dit deelgebied. De voornaamste milderende maatregelen zijn hier het periodiek verwijderen van opslag en een maai- of graasbeheer. Begrazing lijkt momenteel minder aangewezen, gezien het slechts over beperkte oppervlaktes gaat, tenzij het kan toegepast worden in combinatie met bosbegrazing



in 9190. De maatregelen voor dit habitatype worden best in combinatie met deze voor 9190 bekeken omdat deze met elkaar in mozaïek voorkomen.

7140_oli: in de oeverzone van het Stokkemberbosven is een verlandingszone aanwezig, gedomineerd door veenmossen en pitrus en aangeduid als oligotroof overgangsvveen. Omwille van het ontbreken van echte sleutelsoorten (hoogveenveenmossen zoals o.a. hoogveenveenmos (*S. magellanicum*), rood veenmos (*S. rubellum*), stijf veenmos (*S. capillifolium*) en wrattig veenmos (*S. papillosum*)), lavendelheide (*Andromeda polifolia*), kleine veenbes (*Oxycoccus palustris*), eenarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*), ...) wordt deze vegetatie als onderdeel van het ven beschouwd en dus als 3160 getypeerd. De maatregelen voor 3160 zijn dus ook van toepassing op deze oeverzone.

9190: ter hoogte van het bosreservaat Dilserbos-Platte Lindenberg en aan de zuidzijde van het Stokkemberbos, komen belangrijke relictten voor van oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten, die niet altijd zijn opgenomen op de habitatkaart. Dit zijn vermoedelijk restanten van het Ledebos dat in de 19de eeuw tijdelijk werd gekapt en waarin tijdens de 20ste volop naaldhout is aangeplant. Hier komt vrij veel Amerikaanse eik voor. Amerikaanse vogelkers werd in het verleden al gedeeltelijk bestreden. De belangrijkste maatregelen hier zijn hier 'verminderde biomassa-oogst', om onevenwichten in de nutriëntentoestand door stikstofdepositie te mitigeren en ingrijpen in de boomlaag, waarbij selectief Amerikaanse eik⁷ en vogelkers worden weggenomen in functie van de ontwikkeling van lichtrijke bossen met zomereik (*Quercus robur*), wintereik (*Quercus petraea*) en ruwe berk (*Betula pendula*). Ook bij deze maatregel is het wenselijk om oogstresten en gekapte bomen zoveel mogelijk in het bos achter te laten. Het voorzien van een scherm is in deze bossen minder prioritair, omdat ze al ingebed liggen in grotere boscomplexen. Begrazing kan hier een optie zijn, indien voldoende open, schrale terreinen beschikbaar zijn die mee in de begrazing kunnen worden opgenomen.

5.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATYPE

Zie bijlage.

⁷ Om wetenschappelijk-experimentele redenen worden de zware Amerikaanse eiken in de proefaanplant van Dilserbos (die ondertussen ook een belangrijke ecologische waarde vertegenwoordigen) bij deze maatregel niet meegenomen.



Zwaenepoel A. Burny J., Jarych R., Cosyns E. & Tys D. (2014). Historische ecolgie in Limburg. Deelstudie Hoge Kempen. Deel 5. Interviews. Regionaal landschap Lage Kempen i.s.m. VUB en WVI, in opdracht van de provincie Limburg, met de steun van Erfgoedcel Mijn-Erfgoed, 283p.



Bijlage 1: BE2200035 Mechelse heide en vallei van de Ziepbeek



Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2200035-A

2310	Psammofiele heide met Calluna en Genista		
KDW (kgN/ha/jr) 15		Expertise: Terreinkennis	
Belangrijk habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Maaien		Begrazen		Branden		Opslag verwijderen	
Prioriteit algemeen	2	3		1		3		2	
Prioriteit in deelzone	1	3		1		3		1	
Motivering: De psammofiele heide bevindt zich grotendeels in een degeneratiestadium waarbij de vegetatie meer en meer gesloten raakt.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Zeer onwaarschijnlijk omwille van de mate van de beperkte oppervlaktes en het omringende boslandschap		Motivering: Opslag verwijderen dient met een hogere frequentie te gebeuren dan maaien.	
Opmerking: Plaggen/chopperen dient lokaal te gebeuren om de successie terug te zetten en daarbij rekening houdend methet niet te sterk verschralen van de bodem (beter chopperen dan plaggen in dit geval)		Opmerking:		Opmerking:		Opmerking:		Opmerking:	

Aanleg van een scherm	
Prioriteit algemeen	2
Prioriteit in deelzone	3
Motivering: Momenteel	

omgeven door boslandschap
Opmerking:

2330_bu	buntgrasverbond
KDW (kgN/ha/jr) 10	Expertise: Terreinkennis
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 2330	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket

Plaggen en chopperen		Begrazen			Branden			Opslag verwijderen			Herstel dynamiek wind		
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			1		
Prioriteit in deelzone	2	3			0			2			0		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Niet van toepassing wegens te beperkte oppervlakte			Motivering: Te beperkte oppervlakte			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Te beperkte oppervlakte		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

2330_dw	dwerghaververbond
KDW (kgN/ha/jr) 10	Expertise: Terreinkennis
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 2330	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket

Plaggen en chopperen		Begrazen			Branden			Opslag verwijderen			Herstel dynamiek wind		
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			1		
Prioriteit in deelzone	1	1			3			1			3		
Motivering: Dit habitatype is momenteel slechts fragmentair aanwezig binnen een sterk gefixeerde matrix en dus is lokaal plaggen/chopperen aangewezen om pionierssituaties te bekomen		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Tenzij er een jaarlijks maaibeheer gevoerd wordt dient de opslag regelmatig verwijderd te worden			Motivering: Oppervlaktes te beperkt		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het Littorelletalia uniflorae en/of de Isoëto-Nanojuncetea											
KDW (kgN/ha/jr) 8						Expertise: Data en terreinkennis						
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			3			2			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			3			2			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De westelijke zone van de Sluisvijver dient opengemaakt te worden		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Baggeren			Vrijzetten oevers			Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		
Prioriteit algemeen	3	2			2			2			/		
Prioriteit in deelzone	3	1			1			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Dient uitgevoerd te worden in de Juffrouwenvijver, Sluisvijver en Aspermansvijver			Motivering: De westelijke zone van de Sluisvijver dient opengemaakt te worden			Motivering: Hondsvijvis en zonnebaars aanwezig in dit habitatype			Motivering: Mogelijk effecten van Maaspeilveranderingen door grindwinningen worden en dienen blijvend te worden opgevolgd gezien ze een risico inhouden. Voldoende oppervlakte -en grondwaterkwantiteit momenteel nog niet gegarandeerd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		
Prioriteit algemeen	1	1			2			2			2		
Prioriteit in deelzone	2	1			2			1			2		
Motivering: Oppervlaktewaterkwaliteit problematisch in een aantal vennen		Motivering: Er is een (beperkt) probleem van te hoge nitraat en fosfaat concentraties in het grondwater. De oorzaak ligt vermoedelijk bij huishoudelijke lozingspunten.			Motivering: Mogelijks effecten van grondwateronttrekkingen ter hoogte van asielcentrum en veehouderij in de periferie van dit deelgebied.			Motivering: Her en der nog drainagegrachten en rabatten die dienen geoptimaliseerd te worden in functie van maximaal behoud gebiedseigen water.			Motivering: Minder prioritair in het licht van andere maatregelen op de waterhuishouding die een groter effect hebben. Waarschijnlijk toch een meerwaarde in de meest bovenstroomse delen van de beekdalen.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel dynamiek wind		Tijdelijke drooglegging		
Prioriteit algemeen	2	2		
Prioriteit in deelzone	2	1		
Motivering: Mogelijks te optimaliseren voor de grotere waterlichamen (bv. Juffrouwenvijver)?		Motivering: In combinatie met baggeren zeker aan de orde voor Sluisvijver, Juffrouwvijver en Aspermansvijver		
Opmerking:		Opmerking:		

3130_aom	oligotrofe tot mesotrofe vijvers en vennen met pioniersgemeenschappen op de kale oever of in de ondiepe oeverzone (oeverkruidgemeenschappen; Littorelletea)											
KDW (kgN/ha/jr) 8						Expertise: Data en terreinkennis						
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitatype 3130						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			1			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De westelijke zone van de Sluisvijver dient opengemaakt te worden			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Baggeren		Vrijzetten oevers			Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	2			2			/			1		
Prioriteit in deelzone	1	1			1			1			2		
Motivering: Dient uitgevoerd te worden in de Juffrouwenvijver, Sluisvijver en Aspermansvijver		Motivering: De westelijke zone van de Sluisvijver dient opengemaakt te worden			Motivering: Hondsviis en zonnebaars aanwezig in dit habitatype			Motivering: Mogelijk effecten van Maaspeilveranderingen door grindwinningen worden en dienen blijvend te worden opgevolgd gezien ze een risico inhouden. Voldoende oppervlakte -en grondwaterkwantiteit momenteel nog niet gegarandeerd.			Motivering: Oppervlaktewaterkwaliteit problematisch in een aantal vennen		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Herstel dynamiek wind		
Prioriteit algemeen	1	2			2			2			2		
Prioriteit in deelzone	1	2			1			2			2		
Motivering: Er is een (beperkt) probleem van te hoge nitraat en fosfaat concentraties in het grondwater. De oorzaak ligt vermoedelijk bij huishoudelijke lozingspunten.		Motivering: Mogelijks effecten van grondwateronttrekkingen ter hoogte van asielcentrum en veehouderij in de periferie van dit deelgebied.			Motivering: Her en der nog drainagegrachten en rabatten die dienen geoptimaliseerd te worden in functie van maximaal behoud gebiedseigen water.			Motivering: Minder prioritair in het licht van andere maatregelen op de waterhuishouding die een groter effect hebben. Enkel in de meest bovenstroomse delen van de beekdalen mogelijks effectief.			Motivering: Mogelijks te optimaliseren voor de grotere waterlichamen (bv. Juffrouwenvijver)?		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Tijdelijke drooglegging	
Prioriteit algemeen	2
Prioriteit in deelzone	1
Motivering: In combinatie met baggeren zeker aan de orde voor Sluisvijver, Juffrouwvijver en Aspermansvijver	
Opmerking:	

3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren										
KDW (kgN/ha/jr) 10						Expertise: Data en terreinkennis					
Essentieel habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket					

Plaggen en chopperen		Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Baggeren			Vegetatie ruimen		
Prioriteit algemeen	2	3			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	2	3			1			3			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Oeverzones van de Gaarvijvers openmaken			Motivering: Minder opportuun gezien deze wateren in contact staan met verlandingsvegetaties.			Motivering: Verlanding aan de Gaarvijvers kan lokaal en kleinschalig teruggezet worden		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Vrijzetten oevers		Uitvenen			Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	3			2			/			1		
Prioriteit in deelzone	1	3			1			1			1		
Motivering: Aan de orde aan de Gaarvijvers		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Hondsvijvis en zonnebaars aanwezig in dit habitatype			Motivering: Mogelijk effecten van Maaspeilveranderingen door grindwinningen worden en dienen blijvend te worden opgevolgd gezien ze een risico inhouden. Voldoende oppervlakte -en grondwaterkwantiteit momenteel nog niet gegarandeerd.			Motivering: Oppervlaktewaterkwaliteit problematisch in een aantal vennen		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		
Prioriteit algemeen	2	2			1			2		
Prioriteit in deelzone	1	2			1			2		
Motivering: Er is een (beperkt) probleem van te hoge nitraat en fosfaat concentraties in het grondwater. De oorzaak ligt vermoedelijk bij huishoudelijke lozingspunten.		Motivering: Mogelijks effecten van grondwateronttrekkingen ter hoogte van asielcentrum en veehouderij in de periferie van dit deelgebied.			Motivering: Her en der nog drainagegrachten en rabatten die dienen geoptimaliseerd te worden in functie van maximaal behoud gebiedseigen water.			Motivering: Minder prioritair in het licht van andere maatregelen op de waterhuishouding die een groter effect hebben. Enkel in de meest bovenstroomse delen van de beekdalen mogelijks effectief.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix											
KDW (kgN/ha/jr) 17						Expertise: Data en terreinkennis						
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			3			2		
Prioriteit in deelzone	1	1			2			3			1		
Motivering: Lokaal plaggen om de natte heide in goede conditie te houden. Met plagsel worden vaak drainages gedicht. Plaggen wordt kleinschalig ingezet op plaatsen waar actueel gagelstruweel ontstaan is.		Motivering: Lokaal maaien om de verruiging van venige heide naar gagelstruweel en/of rietland tegen te gaan.			Motivering: Minder aan de orde in de jaarrond natte zones			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Het verwijderen van oude gagelstruiken is efficiënt voor herstel natte heide		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	1			3			1			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Mogelijk effecten van Maaspeilveranderingen door grindwinningen worden en dienen blijvend te worden opgevolgd gezien ze een risico inhouden. Grond- en oppervlaktewaterkwantiteit kan geoptimaliseerd worden.			Motivering: Oppervlaktewaterkwaliteit minder van rechtstreeks effect op dit habitatype			Motivering: Er is een (beperkt) probleem van te hoge nitraat en fosfaat concentraties in het grondwater. De oorzaak ligt vermoedelijk bij huishoudelijke lozingspunten en depositie.			Motivering: Mogelijks effecten van grondwateronttrekking ter hoogte van asielcentrum en veehouderij in de periferie van dit deelgebied		

Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:
------------	------------	------------	------------	------------

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	1	2			3		
Motivering: Her en der nog drainagegrachten en rabatten die dienen geoptimaliseerd te worden in functie van behoud gebiedseigen water.		Motivering: Minder prioritair in het licht van andere maatregelen op de waterhuishouding die een groter effect hebben. Enkel in de meest bovenstroomse delen van de beekdalen mogelijks effectief.			Motivering: Weinig tot niet relevant voor dit habitatype gezien gelegen in matrix van hoogwaardige open vegetaties en deels reeds omgeven door bossen		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:		

4030	Droge Europese heide		
KDW (kgN/ha/jr) 15		Expertise: Terreinkennis	
Essentieel habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	3	2			1			3			2		
Motivering: Plaggen en chopperen minder opportuun omwille van risico op te lage fosfaatgehalten		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Minder toepasbaar			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Grotendeels gebufferd door omliggende bossen.		
Opmerking:		Opmerking:		

6230_ha	soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond		
KDW (kgN/ha/jr) 12		Expertise: Terreinkennis	
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 6230		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	1			1			0			2		
Motivering: Lokaal een goede maatregel waar bv. vervilting een actueel probleem vormt.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Aanleg van houtkanten en/of bomenrijen is een belangrijke stikstofmitigerende maatregel waar de habitat grenst aan intensief landbouwgebied. Er kunnen in dit deelgebied faunadoelen aan gekoppeld worden (bv. grauwe klauwier)		
Opmerking:		Opmerking:		

6230_hmo	vochtig, heischraal grasland											
KDW (kgN/ha/jr) 10						Expertise: Terreinkennis						
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 6230						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	1			2			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Minder opportuun gezien natte omstandigheden.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	0	2			2			1			2		
Motivering: Nietvan toepassing omwille van aanwezigheid gebufferd grondwater en oppervlaktewater		Motivering: Mogelijk effecten van Maaspeilveranderingen door grindwinningen worden en dienen blijvend te worden opgevolgd gezien ze een risico inhouden. Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit kan geoptimaliseerd worden.			Motivering: Gemiddeld goede kwaliteit beekwater, doch ook beperkte nitraatlast. Relevant gezien het habitatype bevoeit wordt.			Motivering: Er is een (beperkt) probleem van te hoge nitraat en fosfaat concentraties in het grondwater. De oorzaak ligt vermoedelijk bij huishoudelijke lozingspunten.			Motivering: Mogelijks effecten van grondwateronttrekkingen ter hoogte van asielcentrum en veehouderij in de periferie van dit deelgebied.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			3		

Prioriteit in deelzone	1	2		3		
Motivering: Her en der nog drainagegrachten en rabatten die dienen geoptimaliseerd te worden in functie van behoud gebiedseigen water.		Motivering: Minder prioritair in het licht van andere maatregelen op de waterhuishouding die een groter effect hebben. Waarschijnlijk toch een meerwaarde in de meest bovenstroomse delen van de beekdalen.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:		Opmerking:		

6230_hn	droog, heischraal grasland		
KDW (kgN/ha/jr) 12	Expertise: Terreinkennis		
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 6230	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket		

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	1			1			0			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Doorgaans reeds gebufferd door bestaand bos/aanplantingen ofwel onmogelijk om schermen aan te planten wegens aanwezigheid van andere doelvegetaties (heide, ...)		
Opmerking:		Opmerking:		

6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Terreinkennis	
Belangrijk habitatype binnen SBZ		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			3		
Prioriteit in deelzone	1	2			3			0			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Betreft een type met knolboterbloem, waar begrazing in combinatie met maaien perfect mogelijk is.			Motivering: Gezien maaibeheer is een bijkomende inspanning voor het verwijderen van opslag niet nodig.			Motivering: Waterhuishouding minder van belang op de locaties waar dit type binnen het SBZ voorkomt.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

6510_hu	glanshaverhooilanden (Arrhenaterion)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Terreinkennis	
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 6510		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			3		
Prioriteit in deelzone	1	2			3			0			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Betreft een type met knolboterbloem, waar begrazing in combinatie met maaien perfect mogelijk is.			Motivering: Gezien maaibeheer is een bijkomende inspanning voor het verwijderen van opslag niet nodig.			Motivering: Waterhuishouding minder van belang op de locaties waar dit type binnen het SBZ voorkomt.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

7140	Overgangs- en trilveen											
KDW (kgN/ha/jr) 17						Expertise: Data en terreinkennis						
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ						B Voldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Opslag verwijderen			Vrijzetten oevers			Uitvenen		
Prioriteit algemeen	3	2			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			3			0		
Motivering: Actueel geen veraarde toplaag aanwezig dus plaggen en chopperen waarschijnlijk niet aan de orde aan Asbroek. Mogelijk wel aan de Aspermansvijver		Motivering: Onderhoudsbeheer			Motivering: Onderhoudsbeheer			Motivering: Mogelijks in de verdere verlandingsstadium aan de orde ter hoogte van de Aspermansvijver			Motivering: Niet aan de orde		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	1	1			1			1			1		
Prioriteit in deelzone	1	1			1			2			1		
Motivering: Mogelijk effecten van Maaspeilveranderingen door grindwinningen worden en dienen blijvend te worden opgevolgd gezien ze een risico inhouden. Voldoende water aan het Slaaphuis in de zomerperiode is een aandachtspunt		Motivering: Oppervlaktewaterkwaliteit van Aspermansvijver is problematisch			Motivering: Er is een (beperkt) probleem van te hoge nitraat en fosfaat concentraties in het grondwater. De oorzaak ligt vermoedelijk bij huishoudelijke lozingspunten.			Motivering: Mogelijks effecten van grondwateronttrekkingen in de periferie (landbouw en bewoning). Mogelijks effecten van toekomstige Maaspeilwijzigingen			Motivering: Lokale drainage te optimaliseren in functie van voldoende water in de vennen met dit habitatype		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	1	3		
Prioriteit in deelzone	2	3		
Motivering: Minder prioritair in het licht van andere maatregelen op de waterhuishouding die een groter effect hebben		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:		

7140_meso	mineraalarm, circum-neutraal overgangsveen											
KDW (kgN/ha/jr) 17						Expertise: Data en terreinkennis						
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitatype 7140						B Voldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Opslag verwijderen			Vrijzetten oevers			Uitvenen		
Prioriteit algemeen	3	2			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			3			0		
Motivering: Actueel geen veraarde toplaag aanwezig dus plaggen en chopperen waarschijnlijk niet aan de orde aan Asbroek. Mogelijk wel aan de Aspermansvijver		Motivering: Onderhoudsbeheer			Motivering: Onderhoudsbeheer			Motivering: Mogelijks in de verdere verlandingsstadium aan de orde ter hoogte van de Aspermansvijver			Motivering: Niet aan de orde		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	1	1			1			1			1		
Prioriteit in deelzone	1	1			1			2			1		
Motivering: Mogelijk effecten van Maaspeilveranderingen door grindwinningen worden en dienen blijvend te worden opgevolgd gezien ze een risico inhouden. Voldoende water aan het Slaaphuis in de zomerperiode is een aandachtspunt		Motivering: Oppervlaktewaterkwaliteit van Aspermansvijver is problematisch			Motivering: Er is een (beperkt) probleem van te hoge nitraat en fosfaat concentraties in het grondwater. De oorzaak ligt vermoedelijk bij huishoudelijke lozingspunten.			Motivering: Mogelijks effecten van grondwateronttrekkingen in de periferie (landbouw en bewoning). Mogelijks effecten van toekomstige Maaspeilwijzigingen			Motivering: Lokale drainage te optimaliseren in functie van voldoende water in de vennen met dit habitatype		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	1	3		
Prioriteit in deelzone	2	3		
Motivering: Minder prioritair in het licht van andere maatregelen op de waterhuishouding die een groter effect hebben		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:		

7140_oli	Oligotroof en zuur overgangsveen		
KDW (kgN/ha/jr) 11			Expertise: Data en terreinkennis
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitatype 7140		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Maaien			Opslag verwijderen			Vrijzetten oevers			Uitvenen		
Prioriteit algemeen	3	2			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	3	2			1			3			0		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Gagel dient op sommige plaatsen teruggezet te worden			Motivering: Minder van toepassing gezien het venige heide betreft eerder dan verlanding van vennen			Motivering: Niet van toepassing, gezien venige heide		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	1	1			1			1			1		
Prioriteit in deelzone	2	2			1			2			1		
Motivering: Mogelijk effecten van Maaspeilveranderingen door grindwinningen worden en dienen blijvend te worden opgevolgd gezien ze een risico inhouden. Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit kan geoptimaliseerd worden.		Motivering: Minder relevant voor dit type, dat vooral door uittredend grondwater beïnvloed wordt.			Motivering: Er is een (beperkt) probleem van te hoge nitraat en fosfaat concentraties in het grondwater. De oorzaak ligt vermoedelijk bij huishoudelijke lozingspunten.			Motivering: Mogelijke effecten van grondwateronttrekkingen in de periferie van de deelzone (landbouw en bewoning)			Motivering: Versnelde afvoer van kwelwater voorkomen door actieve en passieve verlanding van drainagegrachten (o.a. t.h.v. Pietersembos)		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag	Aanleg van een scherm
---------------------------------------------------------	-----------------------

Prioriteit algemeen	1	3		
Prioriteit in deelzone	2	3		
Motivering: Minder prioritair in het licht van andere maatregelen op de waterhuishouding die een groter effect hebben	Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			
Opmerking:	Opmerking:			

7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion											
KDW (kgN/ha/jr) 20						Expertise: Terreinkennis						
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen			Vrijzetten oevers		
Prioriteit algemeen	2	2			2			3			2		
Prioriteit in deelzone	1	2			2			3			0		
Motivering: Om dit type in stand te houden is terugzetten van de successie naar natte heide essentieel en dit dient te gebeuren door plaggen.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Niet van toepassing op de locaties waar dit habitatype in het gebied voorkomt		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Uitvenen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	3			1			1			1		
Prioriteit in deelzone	0	2			2			1			2		
Motivering: Niet van toepassing op de locaties waar dit habitatype in het gebied voorkomt		Motivering: Mogelijk effecten van Maaspeilveranderingen door grindwinningen worden en dienen blijvend te worden opgevolgd gezien ze een risico inhouden.			Motivering: Oppervlaktewaterkwaliteit minder van rechtstreeks effect op dit habitatype			Motivering: Er is een (beperkt) probleem van te hoge nitraat en fosfaat concentraties in het grondwater. De oorzaak ligt vermoedelijk bij huishoudelijke lozingspunten.			Motivering: Mogelijke effecten van grondwateronttrekking in de periferie van het gebied (landbouw en bewoning)		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding:	Herstel waterhuishouding:	Aanleg van een scherm
---------------------------	---------------------------	-----------------------

optimaliseren lokale drainage		verhogen infiltratie neerslag					
Prioriteit algemeen	1	1			3		
Prioriteit in deelzone	1	2			3		
Motivering: Her en der dient de drainering aangepakt te worden		Motivering: Minder prioritair in het licht van andere maatregelen op de waterhuishouding die een groter effect hebben			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:		

9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)		
KDW (kgN/ha/jr) 20	Expertise: Terreinkennis		
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket		

Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	1	2			1			1		
Prioriteit in deelzone	1	3			1			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Soortensamenstelling betreft grotendeels standplaatsseigen soorten?			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Amper realiseerbare maatregel op de betreffende locaties		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur											
KDW (kgN/ha/jr) 15						Expertise: Terreinkennis						
Essentieel habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Begrazen		Strooisel verwijderen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	2	3			2			1			1		
Prioriteit in deelzone	2	3			2			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	3			1			2			3		
Motivering: Mogelijk effecten van Maaspeilveranderingen door grindwinningen worden en dienen blijvend te worden opgevolgd gezien ze een risico inhouden.		Motivering: Niet van toepassing op de locaties met dit habitatype			Motivering: Er is een (beperkt) probleem van te hoge nitraat en fosfaat concentraties in het grondwater. De oorzaak ligt vermoedelijk bij huishoudelijke lozingspunten.			Motivering: Mogelijks effecten van grondwateronttrekkingen in de periferie van de deelzone (landbouw en bewoning)			Motivering: Niet van toepassing wegens grondwateronafhankelijk type; bijkomende vernatting voor dit type niet wenselijk tenzij omvorming naar oligotroof broekbos beoogd wordt.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag	Aanleg van een scherm
---------------------------------------------------------	-----------------------

Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	2	3		
Motivering: Minder prioritair in het licht van andere hydrologische maatregelen	Motivering: Amper realiseerbare maatregel op de betreffende locaties			
Opmerking:	Opmerking:			

91E0	Bossen op alluviale grond met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)											
KDW (kgN/ha/jr) 26						Expertise: Terreinkennis						
Belangrijk habitatype binnen SBZ						B Voldoende effectief maatregelenpakket						

Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	3	2			2			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Mogelijk effecten van Maaspeilveranderingen door grindwinningen worden en dienen blijvend te worden opgevolgd gezien ze een risico inhouden. Grond - en oppervlaktewaterkwantiteit kan geoptimaliseerd worden.			Motivering: Minder relevant op de locaties waar dit type voorkomt		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			2		
Prioriteit in deelzone	1	2			1			3			2		
Motivering: Er is een (beperkt) probleem van te hoge nitraat en fosfaat concentraties in het grondwater. De oorzaak ligt vermoedelijk bij		Motivering: Mogelijke effecten van grondwateronttrekkingen in de periferie van de deelzone (bewoning en landbouw)			Motivering: Versnelde drainage voorkomen door actieve en passieve verlanding van historische drainagestructuren (o.a. flanken en oostelijk deel			Motivering: Minder prioritair in het licht van andere maatregelen op de waterhuishouding die een groter effect hebben			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

huishoudelijke lozingspunten.		Pietersembos)		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

91E0_vm	mesotroof broekbos op minder voedselrijke standplaatsen (Carici elongataeAlnetum)+		
KDW (kgN/ha/jr) 26	Expertise: Terreinkennis		
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 91E0	B Voldoende effectief maatregelenpakket		

Verminderde oogst houtige biomassa		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	2	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	2			3			1			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Mogelijk effecten van Maaspeilveranderingen door grindwinningen worden en dienen blijvend te worden opgevolgd gezien ze een risico inhouden. Grond - en oppervlaktewaterkwaliteit kan geoptimaliseerd worden.			Motivering: Minder relevant op de locaties waar dit type voorkomt			Motivering: Er is een (beperkt) probleem van te hoge nitraat en fosfaat concentraties in het grondwater. De oorzaak ligt vermoedelijk bij huishoudelijke lozingspunten.			Motivering: Mogelijke effecten van grondwateronttrekkingen in de periferie van de deelzone (bewoning en landbouw)		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	1	3			2		
Motivering: Versnelde drainage voorkomen door actieve en passieve verlanding van historische drainagestructuren (o.a. flanken en oostelijk deel Pietersembos		Motivering: Minder prioritair in het licht van andere maatregelen op de waterhuishouding die een groter effect hebben			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:
------------	------------	------------

91E0_vo	oligotroof broekbos, inclusief elzen-berkenbroekbos en berkenbroekbos (Carici laevigata-Alnetum)		
KDW (kgN/ha/jr) 26	Expertise: Terreinkennis		
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 91E0	B Voldoende effectief maatregelenpakket		

Verminderde oogst houtige biomassa		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	2	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	2			3			1			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Mogelijk effecten van Maaspeilveranderingen door grindwinningen worden en dienen blijvend te worden opgevolgd gezien ze een risico inhouden. Grond - en oppervlaktewaterkwaliteit kan geoptimaliseerd worden.			Motivering: Minder relevant op de locaties waar dit type voorkomt			Motivering: Er is een (beperkt) probleem van te hoge nitraat en fosfaat concentraties in het grondwater. De oorzaak ligt vermoedelijk bij huishoudelijke lozingspunten.			Motivering: Mogelijke effecten van grondwateronttrekkingen in de periferie van de deelzone (bewoning en landbouw)		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	1	3			2		
Motivering: Versnelde drainage voorkomen door actieve en passieve verlanding van historische drainagestructuren (o.a. flanken en oostelijk deel Pietersembos)		Motivering: Minder prioritair in het licht van andere maatregelen op de waterhuishouding die een groter effect hebben			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:
------------	------------	------------

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2200035-B

2330_dw	dwerghaververbond
KDW (kgN/ha/jr) 10	Expertise: Terreinkennis
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 2330	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket

Plaggen en chopperen	Begrazen	Branden	Opslag verwijderen	Herstel dynamiek wind
Prioriteit algemeen	2	1	3	2
Prioriteit in deelzone	2	1	3	2
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.	Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.	Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.	Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.	Motivering: Niet relevant voor dit subtype
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix											
KDW (kgN/ha/jr) 17						Expertise: Terreinkennis						
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			0			1 of 2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Geen optie omwille van de ligging en de beperkte oppervlakte			Motivering: Actueel is een gedeelte sterk verbost en dient eerste gerooid vooraleer opvolgbeheer kan opstarten. Voor de overige delen is het regelmatig verwijderen van opslag noodzakelijk.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			2			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Natuurlijke bedding van de Kikbeek is terug aangetakt. Mogelijk zijn in de toekomst nog bijkomende vernattingsmaatregelen nodig.			Motivering: Geen gegevens over actuele oppervlaktewaterkwaliteit			Motivering: Grondwaterkwaliteit is onbekend; mogelijks nitraatproblematiek aan de orde zoals in de omringende deelzones.			Motivering: Enkele grachten aanwezig die mogelijk een verdrogend effect hebben		

Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:
------------	------------	------------	------------	------------

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	2		
Prioriteit in deelzone	3	0		
Motivering: Optimaliseren van het infiltratiegebied minder prioritair gezien aanvoer vanuit groeveplas.		Motivering: Actueel reeds omgeven door bosbestanden		
Opmerking:		Opmerking:		

4030	Droge Europese heide		
KDW (kgN/ha/jr) 15		Expertise: Terreinkennis	
Essentieel habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			1			3			1 of 2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Prioritair in bepaalde zones waar de verbossingsdruk hoog is.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Mogelijk van toepassing in enkele randzones		
Opmerking:		Opmerking:		

6230_ha	soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond		
KDW (kgN/ha/jr) 12	Expertise: Terreinkennis		
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 6230	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket		

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	1			2			0			1 of 2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Gezien het grotendeels recent herstelde situatie zijn, is begrazing hier voorlopig minder opportuun in vergelijking met een maaibeheer. Op bepaalde locaties (fietspadberm) is begrazing minder inzetbaar.			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Op locaties met een louter begrazingsbeheer is het verwijderen van opslag een belangrijke herstelmaatregel		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Reeds aanwezig of gelegen in open heidelandschap		
Opmerking:		Opmerking:		

6230_hn	droog, heischraal grasland
KDW (kgN/ha/jr) 12	Expertise: Terreinkennis
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 6230	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	1			2			0			1 of 2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Gezien het grotendeels recent herstelde situatie zijn, is begrazing hier voorlopig minder opportuun in vergelijking met een maaibeheer. Op bepaalde locaties (fietspadberm) is begrazing minder inzetbaar.			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Op locaties met een louter begrazingsbeheer is het verwijderen van opslag een belangrijke herstelmaatregel		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Reeds aanwezig of het ontbreekt aan beschikbare ruimte (gelegen in open heidelandschap)		
Opmerking:		Opmerking:		

9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur		
KDW (kgN/ha/jr) 15		Expertise: Terreinkennis	
Essentieel habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Begrazen		Strooisel verwijderen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	2	3			2			1			1		
Prioriteit in deelzone	2	3			2 of 3			2			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Omvorming van naald naar loofhout			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Aanleg van een scherm	
Prioriteit algemeen	1
Prioriteit in deelzone	0
Motivering: Niet van toepassing omwille van ligging in heidelandschap	
Opmerking:	

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2200035-C

2310	Psammofiele heide met Calluna en Genista		
KDW (kgN/ha/jr) 15		Expertise: Terreinkennis	
Belangrijk habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	3			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	1			2			3			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Maaien wordt hier hoger in prioriteit geplaatst omwille van onmogelijkheid om te begrazing (te kleine beheereenheden)			Motivering: Gezien de beperkte oppervlakte is begrazing hier geen evidente keuze, tenzij er kan geroteerd worden met andere delen in de Mechelse Heide			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Gezien de ligging binnen een geheel van dennenaanplantingen is er een sterke verbossingsdruk		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Aanleg van een scherm	
Prioriteit algemeen	2
Prioriteit in deelzone	3
Motivering: Minder van toepassing omwille van omliggende dennenaanplantingen	
Opmerking:	

2330	Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen		
KDW (kgN/ha/jr) 10		Expertise: Terreinkennis	
Belangrijk habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Begrazen			Branden			Opslag verwijderen			Herstel dynamiek wind		
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			1		
Prioriteit in deelzone	1	2			3			1			2		
Motivering: Omwille van beperkte oppervlakte is dynamiek via windwerking voorlopig erg beperkt en dient dus regelmatig de successie teruggezet te worden. Dit kan best gefaseerd verlopen zodat de verschillende stuifduinstadia en bijhorende typische fauna maximaal aanwezig blijven.		Motivering: Omwille van de erg kleine oppervlakte (zie ook 2310) is begrazing geen evidentie doch een goede maatregel indien er kan geroeteerd worden met andere beheereenheden in het gebied.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Gezien de ligging in een groter geheel van dennenaanplantingen is de verbossingsdruk hier hoog			Motivering: Windwerking is te maximaliseren maar voor een dergelijk klein cluster aan stuifzandbiotopen zal dit hoogstwaarschijnlijk onvoldoende dynamiek opleveren.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

2330_bu	buntgrasverbond
KDW (kgN/ha/jr) 10	Expertise: Terreinkennis
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 2330	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket

Plaggen en chopperen		Begrazen			Branden			Opslag verwijderen			Herstel dynamiek wind		
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			1		
Prioriteit in deelzone	1	2			3			1			2		
Motivering: Omwille van beperkte oppervlakte is dynamiek via windwerking voorlopig erg beperkt en dient dus regelmatig de successie teruggezet te worden. Dit kan best gefaseerd verlopen zodat de verschillende stuifduinstadia en bijhorende typische fauna maximaal aanwezig blijven.		Motivering: Omwille van de erg kleine oppervlakte (zie ook 2310) is begrazing geen evidentie doch een goede maatregel indien er kan geroeteerd worden met andere beheereenheden in het gebied.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Gezien de ligging in een groter geheel van dennenaanplantingen is de verbossingsdruk hier hoog			Motivering: Windwerking is te maximaliseren maar voor een dergelijk klein cluster aan stuifzandbiotopen zal dit hoogstwaarschijnlijk onvoldoende dynamiek opleveren.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

3130_aom	oligotrofe tot mesotrofe vijvers en vennen met pioniersgemeenschappen op de kale oever of in de ondiepe oeverzone (oeverkruidgemeenschappen; Littorelletea)											
KDW (kgN/ha/jr) 8						Expertise: Data en terreinkennis						
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitatype 3130						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Baggeren		Vrijzetten oevers			Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	2			2			/			1		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			2			3		
Motivering: Onder voorbehoud van effecten op nabijgelegen 3160-7110 complex.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Evoluties grondwaterpeilen te monitoren ifv toekomstige zandwinning.			Motivering: Oppervlaktewaterkwaliteit onbekend		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel	Herstel waterhuishouding: afbouw grote	Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage	Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag	Herstel dynamiek wind
-----------------------------------	----------------------------------------	---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-----------------------

grondwaterkwaliteit		grondwateronttrekkingen											
Prioriteit algemeen	1	2			2			2					
Prioriteit in deelzone	3	3			0			2					
Motivering: Grondwaterkwaliteit onbekend		Motivering: Niet van toepassing, doch potentiële effecten van toekomstige zandwinnings op het hangwatersysteem			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Optimaliseren van evapotranspiratie in de omgeving in functie van voortschrijdende kennis omtrent hangwatersysteem. Actueel geen probleem qua waterkwantiteit.			Motivering: Hoogstwaarschijnlijk niet aan de orde omwille van zeer beperkte oppervlakte		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Tijdelijke drooglegging	
Prioriteit algemeen	2
Prioriteit in deelzone	2
Motivering: Onder voorbehoud van negatieve effecten aan het nabijgelegen 3160-7110 complex	
Opmerking:	

3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren											
KDW (kgN/ha/jr) 10						Expertise: Data en terreinkennis						
Essentieel habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Baggeren			Vegetatie ruimen		
Prioriteit algemeen	2	3			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	2 of 3	3			2			3			1 of 2		
Motivering: Prioriteit verlagen gezien 3160 gedeeltelijk in mozaïek met veenhabitats (7110, 7140) voorkomt waar deze ingreep niet van toepassing is. Aan het Breedven is plaggen/chopperen een mogelijkheid voor zover dit niet kan bereikt worden door ruimen vegetatie.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Prioriteit verlagen gezien 3160 gedeeltelijk in mozaïek met veenhabitats (7110, 7140) voorkomt waar deze ingreep niet wenselijk is			Motivering: Kan overwogen worden om bij verdere verlanding open water te herstellen en maximale variatie in vegetatietypes te behouden, doch dit gaat ten koste en dient overwogen te worden in functie van ontwikkeling veenhabitats (7110, 7140). Voor de verpitrusde delen aan het Breedven is dit een prioritaire maatregel.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Vrijzetten oevers		Uitvenen			Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	3			2			/			1		
Prioriteit in	2	0			3			3			2		

deelzone												
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.	Motivering: Niet van toepassing omwille van voorkomen in complex met 7110 en 7140 waarde deze maatregel niet wenselijk is. Gedeeltelijk behoud van open water kan onder de maatregel 'vegetatie ruimen'			Motivering: Minder prioritair in Ven onder de Berg omwille van doeltypes 7110 en 7140			Motivering: Actueel geen probleem, maar hangwatersysteem onvoldoende gekend waardoor effecten van uitbreidende zandgroeven mogelijk in de toekomst een rol gaan spelen.			Motivering: Probleem van fosfaat, nitraat en sulfaatbelasting rond de eeuwwisseling heeft zich schijnbaar min of meer opgelost		
Opmerking:	Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		
Prioriteit algemeen	2	2			1			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			0			3		
Motivering: Probleem van fosfaat, nitraat en sulfaatbelasting rond de eeuwwisseling heeft zich schijnbaar min of meer opgelost		Motivering: Actueel geen probleem doch uitbreidende zandgroeves kunnen een bedreiging vormen voor het hangwatersysteem			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Optimaliseren van evapotranspiratie in de omgeving in functie van voortschrijdende kennis van het hangwatersysteem. Gezien actueel jaarrond voldoende hoge waterstanden en beperkte fluctuaties minder prioriteit		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix											
KDW (kgN/ha/jr) 17						Expertise: Data en terreinkennis						
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			3			1		
Motivering: Kleinschalig plaggen in functie van structuurvariatie		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Dient met een hogere frequentie te gebeuren dan het maaregime		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	2			1			1			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Bij toekomstige uitbreiding zandwinning de nodige voorzichtigheid noodzakelijk te meer het lokale hangwatersysteem onvoldoende gekend is. Voor de optimalisatie van evapotranspiratie zie bij de specifieke herstelmaatregel.			Motivering: nitraat en fosfaat belasting			Motivering: Er zijn licht verhoogde fosfaat, sulfaat en nitraat concentraties in het grondwater vastgesteld.			Motivering: Actueel niet aan de orde. Mogelijke effecten van uitbreiding van de zandontginning kunnen niet uitgesloten worden te meer het hangwatersysteem nog onvoldoende gekend is.		

Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:
------------	------------	------------	------------	------------

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	2		
Prioriteit in deelzone	1	2		
Motivering: Mogelijks enige optie ifv het vernatten van het Breedven		Motivering: Mogelijkheden in enkele randzones		
Opmerking:		Opmerking:		

4030	Droge Europese heide											
KDW (kgN/ha/jr) 15						Expertise: Terreinkennis						
Essentieel habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			1			2			2		
Motivering: Kleinschalig in functie van structuurvariatie		Motivering: Kleinschalig in functie van structuurvariatie			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Sinds '67 wordt deze maatregel toegepast en de resultaten zijn positief. Effecten op fauna eveneens (zadelsprinkhaan, kleine wrattenbijter, ...) indien voldoende kleinschalig.			Motivering: Voldoende rekening houdend met habitatveriesten van bv. nachtzwaluw.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Mogelijkheden in enkele randzones		
Opmerking:		Opmerking:		

5130	Juniperus communis-formaties in heide of kalkgrasland											
KDW (kgN/ha/jr) 15						Expertise: Terreinkennis						
habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Strooisel verwijderen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		
Prioriteit algemeen	2	2			1			1			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			1			1			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

6230_ha	soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond		
KDW (kgN/ha/jr) 12			Expertise: Terreinkennis
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 6230	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket		

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	3	1			1 of 3			3			2		
Motivering: Veelal lineaire habitatvlekken langs bv. J.Smeetslaan. Bovendien houdt plaggen het risico in dat het heischraal grasland omgevormd wordt naar heide wegens te grote afname nutriënten.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Mogelijkheden voor begrazing langs de J. Smeetslaan beperkt			Motivering: Lijkt onhaalbaar voor lineaire vegetatie langs de J. Smeetslaan			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Vegetaties zijn gelegen binnen groter geheel van open heidevegetaties of reeds omzoomd door houtkant		

Opmerking:	Opmerking:
------------	------------

6230_hn	droog, heischraal grasland		
KDW (kgN/ha/jr) 12		Expertise: Terreinkennis	
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 6230		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	3	1			1 of 3			3			2		
Motivering: Veelal lineaire habitatvlekken langs bv. J.Smeetslaan. Bovendien houdt plaggen het risico in dat het heischraal grasland omgevormd wordt naar heide wegens te grote afname nutriënten.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Mogelijkheden voor begrazing langs de J. Smeetslaan beperkt			Motivering: Lijkt onhaalbaar voor lineaire vegetatie langs de J. Smeetslaan			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Vegetaties zijn gelegen binnen groter geheel van open heidevegetaties of reeds omzoomd door houtkant		

Opmerking:	Opmerking:
------------	------------

7110	Actief hoogveen		
KDW (kgN/ha/jr) 7		Expertise: Terreinkennis	
Essentieel habitatype binnen SBZ		A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Opslag verwijderen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			1			1		
Prioriteit in deelzone	1	3			2			2			3		
Motivering: Met hoge regelmaat opslag den verwijderen sinds jaren '80		Motivering: Actueel geen probleem, maar hangwatersysteem onvoldoende gekend waardoor effecten van uitbreidende zandgroeven mogelijk in de toekomst een rol gaan spelen.			Motivering: Probleem van fosfaat, nitraat en sulfaatbelasting rond de eeuwwisseling heeft zich min of meer opgelost			Motivering: Probleem van fosfaat, nitraat en sulfaatbelasting rond de eeuwwisseling heeft zich min of meer opgelost			Motivering: Actueel geen probleem doch uitbreidende zandgroeves kunnen een bedreiging vormen voor het hangwatersysteem		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		
Prioriteit algemeen	1	1		
Prioriteit in deelzone	3	2		
Motivering: Momenteel niet van toepassing doch		Motivering: Optimaliseren van evapotranspiratie in de		

toekomstige uitbreiding van de zandwinning kan een drainerend effect hebben.	omgeving in functie van voortschrijdende kennis van het hangwatersysteem. Gezien actueel jaarrond voldoende hoge waterstanden en beperkte fluctuaties minder prioriteit
Opmerking:	Opmerking:

7140_oli	Oligotroof en zuur overgangsveen		
KDW (kgN/ha/jr) 11			Expertise: Terreinkennis
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitatype 7140		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Maaien			Opslag verwijderen			Vrijzetten oevers			Uitvenen		
Prioriteit algemeen	3	2			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	3	2 of 3			1 of 2			2			0		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Maaien aan Ven onder de Berg lijkt niet opportuun wegens de kwetsbaarheid van de vegetatie, mogelijks wel haalbaar aan het Breedven			Motivering: Met hoge regelmaat opslag den verwijderen sinds jaren '80 aan Ven onder de Berg			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Niet aan de orde wegens beoogde successie naar 7110 aan ven Onder de Berg en 7140_oli aan Breedven. Successie terugzetten naar open water kan op deze laatste locatie minder ingrijpend via de maatregel vegetatie ruimen.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	1	1			1			1			1		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			3			3		
Motivering: Actueel geen probleem, maar hangwatersysteem		Motivering: Probleem van fosfaat, nitraat en sulfaatbelasting rond de			Motivering: Probleem van fosfaat, nitraat en sulfaatbelasting rond de			Motivering: Actueel geen probleem doch uitbreidende zandgroeves kunnen een			Motivering: Momenteel niet van toepassing doch toekomstige uitbreiding van		

onvoldoende gekend waardoor effecten van uitbreidende zandgroeven mogelijk in de toekomst een rol gaan spelen.	eeuwwisseling heeft zich schijnbaar min of meer opgelost	eeuwwisseling heeft zich schijnbaar min of meer opgelost	bedreiging vormen voor het hangwatersysteem	de zandwinning kan een drainerend effect hebben.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	1	3		
Prioriteit in deelzone	1 of 2	3		
Motivering: Optimaliseren van evapotranspiratie in de omgeving in functie van voortschrijdende kennis van het hangwatersysteem. Gezien actueel jaarrond voldoende hoge waterstanden en beperkte fluctuaties minder prioriteit aan Ven onder de Berg. Het Breedven kampt met watertekorten in de zomerperiode doch gezien hangwatersysteem is effect van verhoogde		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

infiltratie verderop wellicht beperkt.	
Opmerking:	Opmerking:

9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)											
KDW (kgN/ha/jr) 20						Expertise: Terreinkennis						
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	2			1			/			/		
Prioriteit in deelzone	1	3			1			3			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De boomlaag bestaat grotendeels uit inheems en habitattypische boomsoorten			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Op deze standplaats is er geen relevante invloed van waterlopen voor dit bostype			Motivering: Op deze standplaats is oppervlaktewater niet relevant voor dit bostype		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Op deze standplaats is er geen relevante invloed van het grondwater voor dit bostype		Motivering: Op deze standplaats is er geen relevante invloed van het grondwater voor dit bostype			Motivering: Niet van toepassing			Motivering: Niet relevant voor dit bostype op deze standplaats			Motivering: Niet van toepassing, actueel reeds ingebed in ruim boslandschap		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur											
KDW (kgN/ha/jr) 15						Expertise: Terreinkennis						
Essentieel habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Begrazen		Strooisel verwijderen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	2	3			2			1			1		
Prioriteit in deelzone	2	3			2			2			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Waar relevant : selectief wegdunnen van bijgemengde dennen en Amerikaanse eiken om meer lichtrijke situaties te creëren.			Motivering: Boomsoortensamenstelling momenteel al vaak gunstig; waar relevant : selectief wegdunnen van bijgemengde dennen en Amerikaanse eiken en vogelkers			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Niet van toepassing op de standplaatsen van dit bostype		Motivering: Niet van toepassing op de standplaatsen van dit bostype			Motivering: Niet van toepassing op de standplaatsen van dit bostype			Motivering: Niet van toepassing op de standplaatsen van dit bostype			Motivering: Niet van toepassing op de standplaatsen van dit bostype		

Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:
------------	------------	------------	------------	------------

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	3	2		
Motivering: Niet van toepassing op de standplaatsen van dit bostype		Motivering: Bestaande habitatlocaties reeds ingebed in boslandschap		
Opmerking:		Opmerking:		

Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE220035-D

3110	Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)											
KDW (kgN/ha/jr) 6						Expertise: Data en terreinkennis						
Essentieel habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			1			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: om bladval te vermijden			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Baggeren		Vrijzetten oevers			Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	2			2			/			1		
Prioriteit in deelzone	2	2			1			2			2		
Motivering: Slib is verwijderd in 2011, maar er dient opgevolgd of er in de toekomst opnieuw dient gebaggerd te worden		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Visbestand is afgevangen met uitzondering van snoek in 2011. Mogelijk is een herhaling nodig in de toekoms			Motivering: Mogelijks zijn landschappelijke ingrepen nodig met betrekking tot infiltratie en evapotranspiratie in de directe omgeving van het Heuvelsven.			Motivering: Hangwatervan voornamelijk afhankelijk van regenwater. Actuele kwaliteit is in orde voor het Heuvelsven		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Herstel dynamiek wind		
Prioriteit algemeen	1	2			2			2			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			2			1 of 2		
Motivering: Hangwatervan voornamelijk afhankelijk van regenwater. Mogelijks zijn landschappelijke ingrepen nodig met betrekking tot infiltratie en evapotranspiratie in de directe omgeving van het Heuvelsven in de toekomst nodig.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Mogelijks zijn ingrepen nodig met betrekking tot infiltratie in de directe omgeving van het Heuvelsven.			Motivering: Om de dynamiek in het Heuvelsven te optimaliseren is in de toekomst bijkomend verwijderen van dennenaanplantingen in de onmiddellijke omgeving nodig/mogelijk/wenselijk (kennishiaat)		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Tijdelijke drooglegging	
Prioriteit algemeen	2
Prioriteit in deelzone	1 of 2
Motivering: Tijdelijke drooglegging is gebeurd in 2011, dient mogelijks herhaald te worden bij slibopbouw en kan dan gecombineerd worden met baggeren of van afvangst ongewenste vissoorten.	

Opmerking:

3130_aom	oligotrofe tot mesotrofe vijvers en vennen met pioniersgemeenschappen op de kale oever of in de ondiepe oeverzone (oeverkruidgemeenschappen; Littorelletea)											
KDW (kgN/ha/jr) 8						Expertise: Data en terreinkennis						
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitatype 3130						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			1			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: om bladval te vermijden			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Baggeren		Vrijzetten oevers			Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	2			2			/			1		
Prioriteit in deelzone	2	2			1			2			2		
Motivering: Slib is verwijderd in 2011, maar er dient opgevolgd of er in de toekomst opnieuw dient gebaggerd te worden		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Visbestand is afgevangen met uitzondering van snoek in 2011. Mogelijk is een herhaling nodig in de toekoms			Motivering: Mogelijks zijn landschappelijke ingrepen nodig met betrekking tot infiltratie en evapotranspiratie in de directe omgeving van het Heuvelsven.			Motivering: Hangwatervan voornamelijk afhankelijk van regenwater. Actuele kwaliteit is in orde voor het Heuvelsven		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding:	Herstel waterhuishouding:	Herstel waterhuishouding:	Herstel waterhuishouding:	Herstel dynamiek wind
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------------------

herstel grondwaterkwaliteit		afbouw grote grondwateronttrekkingen			optimaliseren lokale drainage			verhogen infiltratie neerslag					
Prioriteit algemeen	1	2			2			2			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			2			1 of 2		
Motivering: Hangwatervan voornamelijk afhankelijk van regenwater. Mogelijks zijn landschappelijke ingrepen nodig met betrekking tot infiltratie en evapotranspiratie in de directe omgeving van het Heuvelsven in de toekomst nodig.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Mogelijks zijn ingrepen nodig met betrekking tot infiltratie in de directe omgeving van het Heuvelsven.			Motivering: Om de dynamiek in het Heuvelsven te optimaliseren is in de toekomst bijkomend verwijderen van dennenaanplantingen in de onmiddellijke omgeving nodig/mogelijk/wenselijk (kennishiaat)		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Tijdelijke drooglegging	
Prioriteit algemeen	2
Prioriteit in deelzone	1 of 2
Motivering: Tijdelijke drooglegging is gebeurd in 2011, dient mogelijks herhaald te worden bij slibopbouw en kan dan gecombineerd worden met baggeren of van afvangst ongewenste vissoorten.	
Opmerking:	

3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren											
KDW (kgN/ha/jr) 10						Expertise: Data en terreinkennis						
Essentieel habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Baggeren			Vegetatie ruimen		
Prioriteit algemeen	2	3			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	2	3			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Slib is verwijderd in 2011, maar er dient opgevolgd of er in de toekomst opnieuw dient gebaggerd te worden			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Vrijzetten oevers		Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	2			/			1			2		
Prioriteit in deelzone	1	1 of 2			3			2			2		
Motivering: In ondermeer Stokkemberbosven dient een deel van de houtige opslag verwijderd te worden in de oeverzones (aandacht evenwel voor eventuele effecten op fauna)		Motivering: Visstandbeheer vermoedelijk aan de orde			Motivering: Gezien de vennen vooral lokaal gevoed worden hebben maatregelen op grotere landschappelijke schaal weinig effect.			Motivering: Hangwatervennen voornamelijk afhankelijk van regenwater. Actuele kwaliteit is in orde voor de meeste vennen			Motivering: Hangwatervennen voornamelijk afhankelijk van regenwater. Mogelijks zijn landschappelijke ingrepen nodig met betrekking tot infiltratie en evapotranspiratie in de directe omgeving van de		

				vennen in de toekomst nodig.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		
Prioriteit algemeen	2	1			2		
Prioriteit in deelzone	2	1			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Mogelijks zijn ingrepen nodig met betrekking tot infiltratie in de directe omgeving van het Heuvelsven.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:		

4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix										
KDW (kgN/ha/jr) 17						Expertise: Terreinkennis					
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket					

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Gezien de zeer beperkte oppervlakte van de habitat hebben lokale ingrepen in functie van waterhuishouding hier een veel grotere prioriteit.			Motivering: oppervlaktewaterkwaliteit actueel in orde			Motivering: grondwaterkwaliteit actueel in orde, goed op te volgen			Motivering: Geen actueel probleem, maar goed op te volgen		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		

Prioriteit in deelzone	2	3			3		
Motivering: Mogelijks kan de lokale waterhuishouding geoptimaliseerd worden	Motivering: Lokale optimalisatie van drainage heeft een hogere effectiviteit en dus ook prioriteit voor behoud/herstel waterhuishouding		Motivering: Natte heide in dit deelgebied ligt ingesloten in een boscomple				
Opmerking:	Opmerking:		Opmerking:				

4030	Droge Europese heide											
KDW (kgN/ha/jr) 15						Expertise: Terreinkennis						
Essentieel habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Het betreft kleine beheereenheden, minder geschikt dus om te gaan begrazen			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De heide is reeds omzoomd door een boscomplex		
Opmerking:		Opmerking:		

7140_oli	Oligotroof en zuur overgangsveen											
KDW (kgN/ha/jr) 11						Expertise: Terreinkennis						
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitatype 7140						B Voldoende effectief maatregelenpakket						

Plaggen en chopperen		Maaien			Opslag verwijderen			Vrijzetten oevers			Uitvenen		
Prioriteit algemeen	3	2			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	1	1			1			1			1		
Prioriteit in deelzone	1	1			1			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	1	3		
Prioriteit in deelzone	1	3		

Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.	Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.
Opmerking:	Opmerking:

9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur											
KDW (kgN/ha/jr) 15						Expertise: Terreinkennis						
Essentieel habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						

Begrazen		Strooisel verwijderen			Ingrijpen structuur boom- en struiklaag			Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa		
Prioriteit algemeen	2	3			2			1			1		
Prioriteit in deelzone	2	3			2			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: lokaal is vrij veel Amerikaanse eik aanwezig die selectief gekapt wordt			Opmerking:		

Aanleg van een scherm	
Prioriteit algemeen	1
Prioriteit in deelzone	2
Motivering: ingebed in een groter boscomplex	
Opmerking:	