Vlaanderen
is wetenschap

PAS-GEBIEDSANALYSE in het kader van herstelmaatregelen voor BE2100020 Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop

Steven De Saeger, Luc Denys & Maud Raman

**INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK**

Auteurs:

Steven De Saeger, Luc Denys & Maud Raman
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:

Arno Thomaes (INBO)

Vestiging:

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

e-mail:

steven.desaeger@inbo.be

Wijze van citeren:

De Saeger S., Denys L. & Raman M. (2018). PAS-gebiedsanalyse in kader van herstelmaatregelen voor BE2100020 Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (19). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
DOI: doi.org/10.21436/inbor.14113610

D/2018/3241/084**Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (19)**

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Maurice Hoffmann

Foto cover:

Pimpernelgrasland, Markvallei (Steven de Saeger)

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:

Vlaams minister van Omgeving, Natuur en Landbouw.

Dankwoord:

Bijzondere dank gaat uit naar Martine Van Hove voor het maken van de figuren, Anja De Braekeleer voor het verzorgen van de lay-out, Mathias Wackenier voor de hulp bij Watina en Lon Lommaert voor het coördineren van het INBO-proces. Graag danken we ook bovenvermelde reviewers voor hun kritische blik, evenals Jeroen Bot voor zijn rol als ANB contactpersoon. Met dank aan al de INBO, ANB en VITO-collega's die hebben bijgedragen aan de totstandkoming van dit rapport.

PAS-GEBIEDSANALYSE IN HET KADER
VAN HERSTELMAATREGELEN VOOR
BE2100020

**Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en
Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop**

Steven De Saeger, Luc Denys & Maud Raman

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (21)
doi.org/10.21436/inbor.14113610

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 Opdeling in deelzones	14
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 A - De Heesbossen (BE2100020_A)	17
2.1 Uitvoeriger landschapsecologische systeembeschrijving.....	17
2.1.1 Topografie en hydrografie.....	17
2.1.2 Geohydrologie.....	18
2.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypen.....	18
2.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering	18
2.1.5 Historische landschapsontwikkeling en vegetatietypering	18
2.2 Stikstofdepositie.....	19
2.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	20
2.4 Herstelmaatregelen.....	20
3 Deelzone B - De Markmeanders (BE2100020_B)	21
3.1 Uitvoeriger landschapsecologische systeembeschrijving.....	21
3.1.1 Topografie - hydrografie - Geohydrologie - Grondwaterchemie - Oppervlaktewater - Vegetatiezonering	21
3.1.2 Historische landschapsontwikkeling en vegetatietypering	22
3.2 Stikstofdepositie.....	23
3.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	24
3.4 Herstelmaatregelen.....	25
4 Deelzone C - Elsakker en ringvenen (BE2100020_C)	27
4.1 Uitvoeriger landschapsecologische systeembeschrijving.....	27
4.1.1 Topografie en hydrografie.....	27
4.1.2 Geohydrologie.....	29
4.1.3 Zonering (waterafhankelijke) vegetatietypen	32
4.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering	33
4.1.5 Historische landschapsontwikkeling en vegetatietypering	33
4.2 Stikstofdepositie.....	34
4.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	35
4.4 Herstelmaatregelen.....	36
5 Deelzone D - Wortel kolonie (BE2100020_D).....	37
5.1 Uitvoeriger landschapsecologische systeembeschrijving.....	37
5.1.1 Topografie en hydrografie.....	37
5.1.2 Geohydrologie.....	38
5.1.3 Zonering (waterafhankelijke) vegetatietypen	41
5.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering	41
5.1.5 Historische landschapsontwikkeling en vegetatietypering	41
5.2 Stikstofdepositie.....	42

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

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);

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.

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

In de Algemene PAS-herstelstrategie (De Keersmaecker 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.

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

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.

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:

- ### Stikstofdepositie

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](#)).

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

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

Het gaat over het algemeen over habitattypes 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.

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.

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

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.

1.3 OPDELING IN DEELZONES

De hier gehanteerde indeling in deelzones wijkt licht af van de SBZ-deelgebieden. De deelzone 'Heesbossen', 'Wortel kolonie' en 'Bovenloop vallei van de Mark' komen qua begrenzing overeen met hun SBZ-deelgebied (respectievelijk BE2100020-1, 6 en 7). De SBZ-deelgebieden BE2100020-2 en BE2100020-4 worden op hydrologische basis heringedeeld tot deelzone BE2100020-B-'Markmeanders' (Markvallei) en deelzone BE2100020-C-'Elsakker en ringvenen' (infiltratiegebied met smalle beekvallei) . Beide delen van de Markvallei worden als een afzonderlijke deelzone besproken gezien het actueel grote verschil tussen beide delen wat betreft hydrologie, natuurlijkheid, historiek en landschap (Figuur 1.1).

Figuur 1.1 Hydrologische van 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 Keersmaecker 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)
BE2100020	Amfibieën	Kamsalamander	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2100020	Amfibieën	Poelkikker	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2100020	Libellen	Gevlekte witsnuitlibel	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x			x	x							Expert Judgement, referenties zie LSVI 2.0
BE2100020	Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis						x				x			x			x								Expert Judgement
BE2100020	Vleermuizen	Gewone grootoorvleermuis						x							x	x		x								Expert Judgement
BE2100020	Vleermuizen	Grijze grootoorvleermuis						x							x	x		x								Expert Judgement
BE2100020	Vleermuizen	Laatvlieger						x	x			x			x			x								Expert Judgement
BE2100020	Vleermuizen	Rosse vleermuis						x				x			x	x		x								Expert Judgement
BE2100020	Vleermuizen	Ruige dwergvleermuis						x				x			x	x		x								Expert Judgement
BE2100020	Vleermuizen	Watervleermuis						x							x	x		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>

2 DEELZONE A - DE HEESBOSSEN (BE2100020_A)

2.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

2.1.1 Topografie en hydrografie

De Heesbossen liggen op een zwak afgetekende rug in het landschap, die zich zuidelijk verder zet in het dekzandlandschap en de scheiding vormt tussen het bekken van de Weerijs en de Mark. Deze rug daalt licht af van het zuiden (26 m) naar het noorden (24 à 25 m). Het landschap is grotendeels vlak.

De afwatering verloopt in noordelijke richting, noordwestelijk via De Beek en (noord)oostelijk via de Raambeek en de Kasteelbeek-Heesbeek naar De Markvallei (Figuur 2.1).

Figuur 2.1 . Gedetailleerde topografische situering van deelgebied 'Heesbossen' met de belangrijkste waterlopen.
Legende: hoogteligging in m TAW

2.1.2 Geohydrologie

De Hees is een infiltratiegebied. Door de afwezigheid van beken in deze wat lemigere bodems en de aanwezigheid van ondiepe kleilagen in de ondergrond, ontwaterd het gebied van nature slecht. Net buiten het gebied (zuidwestkant) is dit nog deels merkbaar in de natte weiden met venrestanten. Het Heesbos zelf ligt echter vol rabatten en ontwateringssloten waardoor het wellicht droger is dan men zou verwachten.

Grondwaterdynamiek

Van dit privaat domein zijn geen grondwaterpeilen beschikbaar.

Ten noorden van deze deelzone is in Hoogstraten een drinkwaterwinning actief met actueel een maximaal vergund debiet van 20.000 m³/dag. De pompkegel van deze winning reikt net tot aan de noordkant van deze deelzone en zorgt er mogelijk voor verdroging (weblink 1; ANB 2011).

Hydrochemie

Van dit gebied zijn geen data over de grondwaterchemie beschikbaar.

2.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypen

Er komen actueel geen grondwaterafhankelijke vegetaties voor. Op de bodemkaart is een klein deel van het bos als natte zandleem zonder profielontwikkeling en met ondiepe kleilaag aangeduid (w-Pep). Het hele bos is echter sterk begreppeld en wordt gedraineerd. In deze zone zou zich bij herstel van het natuurlijke grondwaterpeil een vogelkers-essenbos (HT 91E0 va) kunnen ontwikkelen (De Keersmaecker et al. 2001).

2.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Winddynamiek is niet aan de orde als landschapsvormend proces in deze deelzone.

2.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

De Heesbossen waren ooit veel uitgestrekter. Op de Ferraris- en de Vandermaelenkaart is te zien dat het bosgebied zich in noordelijke richting ver uitstreckte. Sindsdien is het bos door landbouwontginningen gestaag gekrompen tot zijn huidige oppervlakte. Het huidige bos is omgeven door akkers en cultuurgrasland. Het is een privaat domein en het laatst overgebleven, beboste landgoed in de omgeving. In het bos liggen 16 dreven die centraal samenkomen bij het 'jachtkasteel'. Samen met de vele verbindingsdreven wordt het bos zo sterk opgedeeld in kleinere bestanden. De meerderheid van de bosbestanden bestaan uit loofhout (vnl. eik en beuk) en hebben een ondergroei gedomineerd door pijpenstro. Lokaal komt bijmenging met Amerikaanse eik, tamme kastanje en naaldhoutsoorten voor. Er zijn ook enkele door naaldhout gedomineerde bestanden.

Niettegenstaande een lange geschiedenis van bebossings is het gebied arm aan oud bosplanten. De ondergroei wordt vooral gedomineerd door pijpenstrootje, met lokaal Adelaarsvaren en Blauwe bosbes. Al moet ook hier vermeld worden dat er weinig gegevens beschikbaar zijn over het domein .

In 2002 is deze deelzone en enkele aangrenzende akkers en weilanden als beschermd landschap aangeduid onder meer wegens het goed bewaarde oude boscomplex met gave ontginningsstructuren (dreven, houtkanten, oude percelering ...).

2.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 2.1 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
4030	Droge Europese heide	15	0,95	0,95	0,95	0,95
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	62,04	62,04	62,04	62,04
Eindtotaal			62,99	62,99	62,99	62,99

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 2.2 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 HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Het gebied bestaat volledig uit een matig voedselrijk bos volledig grenzend aan en omgeven door intensieve landbouw. Het volledige boshabitat kent een N-overschrijding vanuit de lucht (Tabel 2.1, Figuur 2.2).

2.4 HERSTELMAATREGELEN

De herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone zijn opgenomen in bijlage 1, die integraal deel uitmaakt van dit rapport.

Het typerende habitatype voor dit gebied (9120) is gebonden aan matig voedselrijke omstandigheden. De effectiviteit van het voorgestelde maatregelenpakket werkt onvoldoende mitigerend zolang het habitatype in overschrijding is. Naast brongerichte maatregelen is de aanleg van een scherm van houtige soorten een goede manier om de N-depositie in het boshabitat te verlagen. Een groenscherm kan ook andere vormen van vermessing, zoals het inspoelen of inwaaien van meststoffen van op de aangrenzende akkers en raaigraslanden, reduceren. Gezien de SBZ-grens samenvalt met de grens tussen het boshabitat en het landbouwgebied, wordt dit scherm best langs de buitenkant van het habitatrictlijngebied aangeplant. Een deel van dit landbouwgebied is als weidevogelgebied aangewezen, wat een knelpunt kan vormen.

Ook is het belangrijk om de onevenwichten in nutriëntenstatus die ontstaan door stikstofdepositie, te mitigeren. Dat kan door het afvoeren van basische kationen (Ca, Mg, K, Mn ...) zoveel mogelijk te beperken. De belangrijkste maatregel hierbij is een verminderde houtoogst, met maximaal behoud van oogstresten en dood hout in het bos (De Keersmaecker et al. 2018).

Ingrepen in de bosstructuur en boomsoortensamenstelling vormen aanvullend belangrijke mitigerende maatregelen op die plaatsen waar het bos wordt gedomineerd door rododendron, Amerikaanse eik en/of Amerikaanse vogelkers. Deze maatregelen kunnen samenspanen met de IHD-doelen rond verbetering van de boshabitats.

Het nemen van brongerichte maatregelen is prioritair nodig voor de habitattypen gebonden aan (matig) voedselarme omstandigheden: 4030 en 9120.

Voor alle habitattypen geldt dat het reguliere onderhoudsbeheer verder gezet dient te worden (prioriteiten 2).

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
3150,gh	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	30	0,03	0,03	0,00	0,00
6510_hu	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond (sensu stricto)	20	0,00	0,00	0,00	0,00
6510_hus	Grote pimpernelgraslanden	20	0,86	0,86	0,86	0,86
7140_meso	Basenarm tot matig basenrijk, zuur tot circum-neutraal laagveen	17	0,05	0,05	0,05	0,05
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	1,76	1,76	1,76	1,76
9120,gh	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	20	0,67	0,67	0,67	0,67
91E0_va	Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	28	0,45	0,45	0,45	0,45
91E0_vm	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	0,84	0,84	0,84	0,84
91E0_vn	Ruigte-elzenbos (Filipendulo-Alnetum)	26	0,58	0,58	0,58	0,58
Eindtotaal			5,25	5,25	5,23	5,23

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).

Het opnieuw toelaten van een natuurlijk overstromingsregime is noodzakelijk voor behoud en ontwikkeling van de beekbegeleidende valleibiotopen. De waterkwaliteit van de Mark (en de zijbeken Heerlese en Gouwbergse Loop) is echter nog onvoldoende, met vrij hoge nutriënten concentraties (o.a. ammonium, nitraat en orthofosfaat). De belangrijkste oorzaken voor de ondermaatse waterkwaliteit zijn de lage rioleringsgraad, de aanwezigheid van puntlozingen (o.a. overstorten) en uitspoeling van sedimenten en nutriënten van landbouwgronden (ANB 2011, De Dobbelaer *et al.* 2015).

3.4 HERSTELMAATREGELEN

Voor de (grond)waterafhankelijke habitattypen (3150, 6510_hus en 91E0) draagt in de eerste plaats een herstel van de natuurlijke hydrologie van het gebied het meest bij tot het remediëren van overmatige N-depositie en het bereiken van een gunstige toestand.

- Hydrologisch herstel van de locaties met pimperlgrasland en valleibos. Dit vergt ingrepen zowel op standplaatsen als op landschapsschaal;
- Een aangepast maaibeheer is, samen met herstel van de hydrologie, voor de pimperlgraslanden de belangrijkste herstelmaatregel al dan niet met nabeweidning. Indien de nutriëntenconcentraties te hoog zijn voor vestiging en ontwikkeling van doelsoorten kan gekozen worden voor verschralling door een intensief maaibeheer.

uitmijnen of ontgronden rekening houdend met de lokale hydrologie en bodemchemische aanvangssituatie

- Herstel van de goede kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater voor het duurzaam behoud en herstel van de valleibiotopen;
- Het verhogen van de (of behoud van voldoende) infiltratie om verdroging van de kwelgebieden te voorkomen;
- Het aanleggen van een scherm om de deposities in de boshabitats te reduceren;
- Het ingrijpen in de boom- en struiklaag kan meer kansen bieden voor het herstel en/of behoud van de lichtminnende soorten in de kruidlaag;
- Het minderen van de houtoogst. Hierdoor blijven nutriënten in het boscosysteem achter die door verzuring schaars zijn geworden.

Hydrografisch behoort de deelzone volledig tot het bekken van de Mark in het stroombekken van de Maas. Via de Mark wordt slechts een relatief klein deel rechtstreeks afgewaterd. Het zuiden wordt voornamelijk ontwaterd door de Heerlese loop, die het water ontvangt van de Zwartvenloop, de Moerloop, de Bollekensloop en de Zandloop. De Gouwbergse loop (of Strijbeekse beek) ontwaterd de omgeving van de Elsakker en mondt uit in de Mark aan de Nederlandse grens (Figuur 4.1 en 4.2).

Het deelgebied Elsakker-Klein Eisel wordt gekenmerkt door een beperkt microreliëf, centraal gevormd door lage landduinen, ten noordoosten en ten noordwesten begrensd door beekinsnijdingen. De hoogteligging varieert van ongeveer 10m aan de Gouwbergse Loop tot 18m in het midden. De helling van de steilrand bedraagt plaatselijk tot ca. 7 %. In zijn geheel beschouwd, helt de bodem van zuidoost naar noordwest. De Blikloop (niet geklasseerd, soms ook Moer- of Meerloop genaamd) ontspringt in het landbouwgebied ten zuiden van het domeinbos. Deze gegraven waterloop loopt in noordelijke richting dwars door de duinen van de Elsakker en mondt uit in de Gouwbergse loop op de grens met Nederland. De Elsakkerse Loop (waterloop van 3de categorie) vormt grotendeels de zuidgrens van het deelgebied. Hij ontwaterd het wat verder gelegen landbouwgebied ten oosten van Meerle en mondt eveneens uit in de Gouwbergse Loop (waterloop van 2de categorie).

Het zuidelijke deelgebied bestaat uit valleigronden langs de benedenloop van de Heerlese Loop met aangrenzend een klein, geïsoleerd duincomplex (De koeberg). Midden dit duin ligt het Ringven. Vanuit dit ven loopt een gegraven grachtje naar het noorden en mondt uit in de Heerlese loop (Figuur 4.2).

Figuur 4.2 Topografische situering van Deelzone C - Elsakker en ringvenen. Legende: hoogteligging in m TAW

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

4.1.2 Geohydrologie

Het belangrijkste geologische substraat wordt ook hier gevormd door de Kempense kleilagen, ontstaan gedurende een van de interglaciale perioden van het Pleistoceen. Naast zuivere kleilagen komen in deze afzettingen ook talrijke grove zandlenzen en zelfs grindlaagjes voor. Op deze kleien werden tijdens het Pleistoceen dekzanden afgezet, met plaatselijk duinformaties. Deze dunne (1 à 10 m) dekzanden (Formatie van de Kempen) vormen het eerste watervoerende pakket. De hogere gronden in Domein de Elsacker, in Klein Eisel en de Koeberg zijn infiltratiegebieden (rode en gele zones in figuur 4.2). Het zijn zandbodems en de grondwatertafel komt overal voor op relatief geringe diepte. De gronden grenzend aan de Gouwbergse loop zijn zeer natte gronden, met veensubstraat op geringe diepte. De Gouwbergse Loop loopt door een vrij diep dal (zie hoger). Er vindt een vrij constante afvoer van water plaats en er is een vrij constante, smalle kwelzone langs de beek.

Voor het gebied is er, voor zover ons bekend, geen regionaal grondwatermodel gemaakt.

Grondwaterdynamiek

Figuur 4.3 geeft een beeld van grondwaterdynamiek in domein Elsakker. De vallei van de Gouwbergse Loop (Peilbuis ELAKP001; 9,7 m TAW) kent een vrij constante toevoer van grondwater, met beperkte peilschommelingen tot gevolg. De grondwaterpeilen zitten gedurende het winterhalfjaar gelijk met of net boven maaiveld en dalen een 25-tal cm in het zomerhalfjaar (Figuur 4.3). Peilbuis ELAKP003 ligt een stuk hoger op in het gebied (ong. 12 m TAW) en de wordt gekenmerkt door grote grondwaterfluctuaties, hier gemiddeld ruim anderhalve meter doorheen het jaar. Dit patroon duidt meer op een infiltratiegebied. 's Winters stijgen de grondwaterpeil echter nog bijna tot aan het maaiveld. Hoger op in het gebied, o.a. in de droge hei, staan geen peilbuizen, daar verwachten we gelijkaardige schommelingen, maar jaarrond een dieper waterpeil. Peilbuis ELAKP004 en ELAKP006 (ong. 11 m TAW) liggen tussen beide vorige in en kennen een intermediair peilregime met 's winters peilen rond het maaiveld, die in de zomers tot maximaal 1 m onder maaiveld zakken. In deze zone kunnen nog grondwaterafhankelijk vegetaties zoals natte heiden en vochtige schraallanden tot ontwikkeling komen (Figuur 4.3 en 4.7).

Figuur 4.3 Voorbeeld van de peilschommelingen in domeinbos Elsakker. Peilbuis is het laagst gelegen, in de vallei van de Gouwerberse Loop; de andere liggen hogerop (Bron: data.inbo.be/watina)

Hydrochemie

Het ondiepe grondwater in het infiltratiegebied zou van nature mineraalarm moeten zijn, met een lage pH. In de beekvalleien verwachten we mineralenrijker grondwater. Er zijn ons echter geen gegevens beschikbaar om na te gaan of dit (nog steeds) zo is (Watina 2017; weblink 1).

Op 1 juli 2015 zijn wel twee waterpartijen bemonsterd in kader van een onderzoek naar hun potentie voor de realisatie van instandhoudingsdoelstellingen (Vuerinckx en Brants 2016; Tabel 4.1). Plas 4 is een dystroof ven (HT 3160) met ontwikkeling van een oligotroof overgangsveen (7140_oli). Enkel de geleidbaarheid is wat aan de hoge kant voor een dergelijk venbiotoop. Mogelijk heeft dit te maken met het tijdstip van staalname (tijdens een zeer droge periode) of met een beperkte grondwaterinvloed. Plas 5 (HT 3160) is sterk gelijkaardig en vertoont eveneens een licht verhoogde geleidbaarheid. Wellichte heeft dit eveneens te maken met een lichte grondwaterinvloed.

Tabel 4.1 Overzicht van de chemische samenstelling van twee oppervlaktewateren in domeinbos Elsakker (Vuerinckx & Brants 2016); zie Figuur 4.4 voor de ligging van de meetplaatsen.

	HCO ₃ ⁻ (mg/l)	Ca (mg/l)	Cl ⁻ (mg/l)	NO ₂ ⁻ -N (mg N/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	Fe (mg/l)	K (mg/l)	NH ₄ ⁺ -N (mg N/l)	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	NO ₃ ⁻ -N (mg N)	pH	EC (μS/cm 20°C)	PO ₄ ³⁻ -P (mg P/l)
4	1,83	3,86	12,6	<0,010	1,11	6,50	0,76	2,79	<0,08	22,0	<0,088	4,5	111	<0,035
5	<1,22	2,45	22,4	<0,010	1,15	10,40	0,72	3,00	<0,08	12,3	<0,088	4,3	124	<0,035

Figuur 4.4 Ligging van de in tabel 4.1 besproken wateren in domeinbos Elsakker (Topokaart 1:10.000)

Het nitraatgehalte in de Gouwbergse loop kent een dalend trend sinds de start van de metingen in 2000 en schommelt heden rond de 5 mgN/L (Figuur 4.5). Dit is nog steeds boven

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

Ook de Biotische index (BBI) is in de loop der jaren verbeterd van een matige kwaliteit (score 6 à 7) in de jaren 90' naar een goede kwaliteit (score 7 à 8) sinds begin deze eeuw (periode 2004 tot 2010; Weblink 2).

De Blikloop heeft een matige biotische kwaliteit (BBI 5) (Weblink 2). Van de fysico-chemische waterkwaliteit zijn ons geen gegevens bekend. Gezien het landbouwgebruik in het brongebied is ook hier aanrijking met o.a. nitraat te verwachten.

Het nitraatgehalte in de Heerlese Loop kent een dalend trend sinds 2000. Toch zijn er ook heden nog grote schommelingen met vooral in het winterhalfjaar waarden rond 10 mgN/L. Tijdens het vegetatieseizoen dalen deze tot 3 à 4 mgN/L (Figuur 4.6). Deze waarden liggen boven het Vlaams jaargemiddelde (3,73 in 2016) en ver boven het maximum voor de goede staat van een Kempense laaglandbeek (Maximum 1,5 mg/L nitraat voor HT 3260; Weblink 2 en 3).

Figuur 4.6 Evolutie van het nitraatgehalte in de Heerlese Loop van 2010 tot en met 2017 (Weblink 2)

Ook de BBI en Prati index (zuurstofhuishouding) worden sinds 1989 bijna jaarlijks bepaald en geven een idee van de waterkwaliteit. De bepalingen gebeurden enkele honderden meters voor de Heerlese loop in de Mark uitmondt. Dit is op het meest stroomafwaartse punt binnen deze deelzone. In de periode 1989 tot 2016 is er een geen verbetering van de BBI en een verslechtering van Prati index. De BBI schommelt gedurende de hele periode tussen de 5 (matig verontreinigd, matige waterkwaliteit) en de 7 (weinig verontreinigd, goede waterkwaliteit). De Prati index (zuurstof) is in diezelfde periode licht gestegen van gemiddeld < 2 (aanvaardbaar) in de jaren '90 met eenmalig zelfs een score <1 (niet verontreinigd) tot gemiddeld rond de 2 (matig verontreinigd) na 2000 (Weblink 2).

4.1.3 Zonering (waterafhankelijke) vegetatietypen

Alle bodems in Elsakkerbos zijn volgens de bodemkaart (lemige) zandgronden. De grondwatertafel komt overal op relatief geringe diepte voor. In het oosten van het domeinbos, meer bepaald de gronden grenzend aan de Strijbeek zijn zeer natte gronden, met veensubstraat, beginnend op geringe diepte.

De klassieke vegetatiezonering voor kempische beekdalen annex infiltratiegebieden is langs de Gouwbergse loop nog vrij goed ontwikkeld (Figuur 4.7). De bebossingen met naalddhout en enkele (voormalige) landbouwpercelen maken wel dat het patroon slechts vleksgewijs waarneembaar is. De vallei van de Gouwbergse loop is naar Kempense normen opvallend smal met een abrupte steilrand. Langs de westkant, richting Markvallei, is er een meer geleidelijkere overgang van infiltratie- naar valleigebied. De vegetatiezonering komt heden langs deze zijde minder goed tot uiting. Toch zijn er ook hier (boscomplex Klein Eisel) nog relictten van droge, vochtige hei en venige heide, eikenberkenbos en mesotroof elzenbroekbos terug te vinden.

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

Figuur 4.7 Schematische weergave van de vegetatiezonering in een Kempense beekvallei (De Becker *et al.* 2018)

4.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Winddynamiek is niet aan de orde als landschapsvormend proces in deze deelzone.

4.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Naar Daelemans et al. (2007).

Op de kaart van de Ferraris (ca. 1775) en Vandermaelenkaart (ca. 1850) bestond deze deelzone nog bijna volledig uit heide. Centraal in de Elsakker is er een kleine boskern aanwezig. Langs de Gouwbergse Loop is een smal valleigebied zichtbaar met een afwisseling van beekbegeleidend bos en nat grasland. Aan de zuidrand van gebied, dicht bij de dorpskern van Meerle is een deel al in cultuur gebracht en afgeboord met houtkanten. Langs de Heerlese loop is het landschap wat kleinschaliger met een afwisseling van heide, bosjes, dreven en (vallei) grasland. Op de Ferrariskaart is het Ringven afzonderlijk ingetekend, op de Vandermaelenkaart maakt het deel uit van de 'heide'.

In de loop van de daaropvolgende 150 jaar verandert het landschap sterk. De open heide wordt grotendeels bos. Op de topografische kaart van 1884 is al te zien hoe de bebossing werd uitgebreid. In 1928 (topografische kaart 1930) heeft de bebossing zich verder doorgezet, hoewel ook op deze kaart nog steeds heide aanwezig is, is ook te zien hoe ook deze heide al grotendeels in percelen is ingedeeld. Ook de resterende heide werd later bijna volledig bebost of omgezet naar landbouwgrond (topografische kaart 1960).

De Blikloop (Moerloop) en de Elsakkerse loop worden pas aangegeven op de topografische kaart van 1928. De gegraven Blikloop ontwatert een deel van het (landbouw)gebied ten zuidwesten van het domeinbos, hiertoe was een overwinning van een hoogteverschil van enkele meters noodzakelijk.

4.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 4.2 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
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	10	0,11	0,11	0,11	0,11
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix	17	0,59	0,59	0,59	0,59
4030	Droge Europese heide	15	11,91	11,91	11,91	11,91
7140_oli	Natte heide en venoevers met hoogveensoorten	11	1,43	1,43	1,43	1,43
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	0,67	0,67	0,67	0,67
91E0_va	Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	28	0,43	0,43	0,43	0,43
91E0_vm	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	1,27	1,27	1,27	0,46
91E0_vn	Ruigte-elzenbos (Filipendulo-Alnetum)	26	3,36	3,36	3,36	3,25
91E0_vo	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	0,26	0,26	0,26	0,00
Eindtotaal			20,03	20,03	20,03	18,85

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

Figuur 4.8 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)

OORZAKEN

De beekvalleien hebben nog een vrij natuurlijk meanderend patroon (beter bewaard in de Gouwbergse Loop dan in de Heerlese Loop). Beide liggen door de vele ruiming en echter onnatuurlijk diep in het landschap ingesneden. Hierdoor is de freatische grondwaterstand gewijzigd, wat effect heeft op de samenstelling van het grondwater in de wortelzone. Bij ruiming en van de Gouwbergse Loop wordt steeds geruimd van dezelfde oever (domeinbos De Elsakker), waardoor hier een onnatuurlijke hoge oeverwal is ontstaan. Ook de Heerlese Loop wordt al jarenlang op regelmatige basis geruimd. Hierdoor ligt de beekbedding ondertussen onnatuurlijk laag en zijn er hoge oeverwallen ontstaan. Dit zorgt voor verdroging van de valleibossen en -graslanden. Ook de waterkwaliteit in beide beken is nog steeds onvoldoende. Een natuurlijk overstromingsregime met water van goede kwaliteit is noodzakelijk voor de beekbegeleidende valleibiotopen.

Belangrijkste oorzaken voor de ondermaatse waterkwaliteit zijn de lage rioleringsgraad, de aanwezigheid van puntlozingen (o.a. overstorten) en uitspoeling van sedimenten en nutriënten van landbouwgronden (ANB 2011).

Het Ringven op de Koeberg, langs de Heerlese Loop, is een van de meest intacte in de provincie (en ook in Vlaanderen). Het centrale deel heeft nog een mooi bulten- en slenkenpatroon, met grote veenmosbulten, die rijkelijk begroeid zijn met kleine veenbes en eenarig wollegras. Het ven is omringd door een klein bosperceel, maar een deel van de oever wordt vrijgehouden van opslag. Het cruciaal dat de waterhuishouding van het ven ongestoord blijft. De decennialange ontwikkeling die het ven gekend heeft en de waargenomen quasi onveranderde vegetaties gedurende de laatste 35 jaar, geven voldoende aan dat de natuurlijke fluctuaties in neerslag en verdamping niet van die aard zijn dat ze tot onomkeerbare verschuivingen in de begroeiing leiden. Met andere woorden, het huidige ecosysteem, en dan vooral het veenpakket met zijn steeds aangroeiende veenmosvegetatie, hebben voldoende buffercapaciteit om de fluctuaties op te vangen. Het feit dat er een gracht vertrekt vanuit het ven maakt het ven echter kwetsbaar. Op dit ogenblik is de gracht niet onderhouden en voert ze geen water af of aan. Maar dit is geen garantie voor de toekomst (De Blust & De Becker 2012).

In tegenstelling tot het Elsakkerveen, dat omgeven wordt door een groot natuurgebied, ligt Het Ringven als een eiland middenin een intensief landbouwgebied. De directe omgeving wordt omwille van akkerbouw sterk bemest en gedraineerd. Door Haskoning (2003) werden er hoge ammoniakconcentraties waargenomen in het Ringven. Deze is afkomstig van ammoniakvervlieging uit nabijgelegen stallen en wordt door de omliggende naaldbomen uit de lucht gevangen. Water dat afspoelt naar het ven is daardoor rijk aan ammonium (ANB 2011).

HERSTELMAATREGELEN

 

5 DEELZONE D - WORTEL KOLONIE (BE2100020_D)

5.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

5.1.1 Topografie en hydrografie

Het gebied is vrij vlak, maar kent op kleine schaal toch een grote variatie in reliëf (Figuur 5.1). Het noordwesten en oosten hellen licht af naar de vallei van het Merkske, met het laagste punt rond de 19 m TAW. De centrale rug ligt wat hoger tot een maximum hoogte van 22 m TAW. Er lopen geen natuurlijke waterlopen doorheen het gebied.

Figuur 5.1 Topografische situering van Wortel kolonie. Legende: hoogteligging in m TAW

Wortel kolonie is een infiltratiegebied en de afwatering gebeurt naar het noordoosten en noordwesten richting vallei van het Merkske (net ten noorden; buiten SBZ). In Figuur 5.2 is weergegeven hoe het grondwatersysteem in het stroomgebied van het Merkske werkt en de functie van infiltratie hierbij.

Figuur 5.2 Het regionale grondwatersysteem in het stroomgebied van het Merkske (van der Velde & De Louw 2006)

Ter voorbereiding van de ruilverkaveling Zondereigen is een hydrologisch model opgemaakt voor het volledige stroomgebied van het Merkske. De hier besproken deelzone valt grotendeels binnen het ruilverkavelingsgebied sensu stricto (rastercellen van 25* 25m; 100*100 eruiten). Dit model is gebruikt om het effect van ingrepen in het watersysteem bij de ruilverkaveling te berekenen op de beoogde natuurdoelen (deels gelegen in deze deelzone) en de landbouwdoelen (TNO 2006).

5.1.2 Geohydrologie

Wortel kolonie is volledig gelegen in de Formatie van De Kempen, de jongste tertiair geologische formatie van Vlaanderen (België). Over het algemeen is deze watervoerende laag zeer mineraalarm. Ze bestaat uit zand van een grote tot middelmatige korrelgrootte en doet dienst als infiltratiegebied.

De bodemtextuur van het gebied is homogeen opgebouwd uit zandgronden. Deze zandgronden (Zdg en Zeg) zijn hoofdzakelijk vochtig met enkele vlekken droge of natte zandbodem ertussen.

Grondwaterdynamiek

Karakteristiek voor infiltratiegebieden zijn de grote grondwaterfluctuaties, hier gemiddeld ruim 1 m doorheen het jaar en tot 2 m tussen de verschillende jaren. In een groot deel van het gebied speelt de grondwaterdynamiek zich af tussen de 0,5 en 2 m onder maaiveld, waardoor er weinig sprake is van grondwaterafhankelijke vegetaties (Figuur 5.3). Op sommige plaatsen snijdt de topografie het freatisch oppervlak, waardoor het grondwater boven het maaiveld uitkomt. Dat zijn de vennen, moerassen en natte heiden. In dit gebied is er geen sprake van echte hangwatersystemen. Alle vennen worden ook deels gevoed door het freatisch grondwater.

Figuur 5.3 Voorbeeld van de peilschommelingen in het gebied. Punt 26 is in het bos nabij Bootjesven en punt 24 in het oosten van het gebied gelegen (Bron: data.inbo.be/watina)

Hydrochemie

Het grondwater in dit infiltratiegebied zou van nature mineraalarm moeten zijn, met een lage pH. Er zijn ons echter geen gegevens over de grondwaterchemie gekend om na te gaan of dit (nog steeds) zo is (Bron: data.inbo.be/watina, weblink 1). Op 1 juli 2015 zijn wel de meeste waterpartijen éénmalig bemonsterd in kader van een onderzoek naar hun potentie voor de realisatie van instandhoudingsdoelstellingen (Vuerinckx en Brants 2016; Tabel 5.1). De lage waarden voor HCO_3^- , SO_4^{2-} , Ca, EC en pH duiden inderdaad op een voeding met regenwater en lokaal grondwater. Afwijkende waarden zijn licht verhoogde fosfaatgehalten van het Bootjesven (nr 10) en plas 13 op. In Bootjesven ligt tevens de ammoniumwaarde wat hoger dan in de kleinere vennen. Deze aanrijking is mogelijks te wijten aan de beperkte invloed van (vroegere) landbouwactiviteiten. Enkel plas 8 heeft een wat hogere waarde voor HCO_3^- , maar de Calciumwaarde is nog te laag voor een gebufferd ven (HT 3130). De vennen 14 en 15 staan bij hoge waterstanden met elkaar in verbinding (Figuur 5.4).

Tussen 13/6/2016 en 5/12/2016 zijn door het INBO twee vennen (nr 15 en nr 21; Figuur 5.4) zijn 5 maal fysico-chemisch bemonsterd. Tabel 5.1 geeft de gemiddelde waarden weer. Ook deze duiden op een voeding met voedselarm water.

Tabel 5.1 Overzicht van de chemische samenstelling van het oppervlaktewater in Wortel kolonie (punt 8 tot 15a: Vuerinckx & Brants 2016; punt 15b en 21: meetcampagne INBO, gemiddelde waarde van meerdere bepalingen tussen 13/6/2016 en 5/12/2016)

	HCO ₃ ⁻ (mg/l)	Ca (mg/l)	Cl ⁻ (mg/l)	NO ₂ ⁻ -N (mg N/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	Fe (mg/l)	K (mg/l)	NH ₄ ⁺ -N (mg N/l)	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	NO ₃ ⁻ -N (mg N/l)	pH	EC (μS/cm)	PO ₄ ³⁻ -P (mg P/l)
8	17,1	4,76	12,1	<0,010	1,58	5,30	0,81	6,70	<0,08	1,3	<0,088	6,5	82	<0,035
10	7,9	4,17	13,2	<0,010	1,58	5,90	1,22	4,20	0,29	13,1	<0,088	6,3	87	0,079
11	4,9	1,77	7,6	<0,010	0,96	3,19	0,21	2,76	<0,08	6,8	<0,088	6,1	48	<0,035
13	6,1	1,54	9,4	<0,010	0,83	4,35	0,40	2,05	<0,08	3,9	<0,088	5,3	51	0,09
14	3,1	1,13	8,3	<0,010	1,11	3,55	0,65	1,12	<0,08	<1	<0,088	5,5	40	<0,035
15 a	4,9	1,54	8,4	<0,010	1,00	3,72	0,87	0,68	<0,08	1,1	<0,088	5,9	42	<0,035
15 b	1,2	1,31	7,9	<0,010	0,90	3,34	0,47	2,54	0,03	0,25	0,05	5,0	45	<0,035
21	0,9	2,10	7,1	<0,010	1,15	3,18	0,06	0,87	0,03	4,71	0,04	5,4	47	<0,035

Figuur 5.4 Ligging van de in tabel D1 besproken wateren in Wortel kolonie (Orthofoto AGIV 2016)

5.1.3 Zonering (waterafhankelijke) vegetatietypen

Door het historisch landgebruik wordt in de Noorderkempen op de dekzanden vooral heide aangetroffen. Afhankelijk van de grondwatertafel is dit natte (HT 4010) of droge heide (HT 4030). Bossen waren er tot 100 jaar geleden niet. Waar de heide verbost of met loofhout bebost is, ontwikkelt zich een eiken-berkenbos (HT 9190) en plaatselijk op de wat rijkere standplaatsen een zuurminnend eiken-beukenbos (HT 9120). Waar de topografie het freatisch oppervlak snijdt, komt grondwater boven het maaiveld uit en ontstaan vennen en moerassen. In dit gebied is er geen sprake van echte hangwatersystemen. Alle vennen worden (deels) gevoed door het freatisch grondwater. Het Bootjesven zelf is wellicht te beschouwen als een gedegradeerde vorm van HT 3130. Ook het Moeras is tot dit type te rekenen.

5.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Winddynamiek is niet aan de orde als landschapsvormend proces in deze deelzone.

5.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Bij de opmaak van de Ferrariskaart (ca. 1775) was het hele gebied nog heide. Het Bootjesven en het Moeras waren toen al aanwezig, net als enkele grotere vennen ten zuiden, die momenteel verdwenen zijn. Op de Vandermaelenkaart (ca. 1850) zijn de eerste sporen van ontginning te herkennen. Het hele gebied is in rechthoekige percelen opgedeeld (verkavelingsplan), waarbij het Bootjesven en het Moeras gespaard bleven. Bossen zijn er nog niet aanwezig. Op de militaire topografische van de periode 1871 duiken in de zuidelijk deel van Wortel kolonie (buiten SBZ) de eerste naalddhoutaanplantingen op. Bootjesven en omgeving is nog grotendeels een heidegebied en wordt pas als laatste deel (na 1930) van de kolonie bebost en in cultuur gebracht.

Het gebied maakt heden deel uit van het beschermd landschap 'De Rijksweldadigheidskolonie Wortel'. Deze is 551 ha groot en is beschermd sinds 1999 (MB 29 juni 1999). Het landschap is gecompartmenteerd en heeft een typische drevenstructuur. Het bestaat uit grote open landbouwpercelen (vnl. buiten SBZ), afgewisseld met gesloten dennenbossen, soms loofbos. Enkel in het noordelijke, als SBZ-H aangeduide deel vinden we ook nog restanten van het oude heidelandschap.

Door de jonge leeftijd van de bossen, komen er in het gebied maar weinig echte oude bosplanten voor. De meeste bossen worden bovendien gedomineerd door naaldbout (vnl. grove den). In het huidige beheer is er een omvorming naar meer loofbos voorzien. Op deze hoofdzakelijk vochtige zandgronden (met enkele vlekken drogere of natter) is het arme Eiken-Beukenbos (HT 9190; droge en natte variant) het climax bostype (De Keersmaecker et al. 2001).

5.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 5.2 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
3130_aom	Oeverkruidgemeenschappen (Littorelletea)	8	0,35	0,35	0,35	0,35
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix	17	0,88	0,88	0,88	0,88
4030	Droge Europese heide	15	1,99	1,99	1,99	1,99
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	0,23	0,23	0,23	0,23
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur	15	8,31	8,31	8,31	8,31
Eindtotaal			11,75	11,75	11,75	11,75

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 5.5 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)

ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Het infiltratiegebied wordt gekenmerkt door voedselarme aquatische en terrestrische vegetaties die gevoelig zijn voor stikstof (3130, 4030, 4010, 9190). Een groot deel van de aanwezige vegetaties kent dan ook een N-overschrijding vanuit de lucht (Tabel 5.1 en Figuur 5.5).

De oppervlaktewaterkwaliteit van de vennen is nog vrij goed, met slechts een lichte N- en fosfaataanrijking. Wellicht is ook het grondwater nog van goede kwaliteit (kennislacune). De recente aanwezigheid en sterke uitbreiding van de invasieve exoot watercrassula vormt een bedreiging voor de typische 3130-soorten.

In deze bossen heeft beuk een groot aandeel in de boomlaag. Het verhogen van de diversiteit in de boom en struiklaag, met een hoger aandeel boomsoorten met een milder bladstrooisel zoals hazelaar en wilde lijsterbes, kan mogelijk licht bijdragen aan het terugdringen van de verzuring. Het vervangen van de beuken door zomereik en berk zal op deze zure zandbodems wellicht weinig impact hebben op de nutriëntencycli, maar kan zorgen voor een iets lagere vervuilende depositie.

In kader van de ruilverkaveling 'Zondereigen' zijn er recent enkele hydrologische en natuurinrichtingsmaatregelen genomen om de hydrologie binnen deze deelzone te optimaliseren. Het afgraven van een voormalige akker (ten oosten van het Moeras) en het dempen van een deel van de diepe waterlopen net ten zuiden van deze deelzone, hebben geleid tot een lichte verhoging van de GHG en GLG in het gebied. Hierdoor zal er meer lokaal grondwater naar Bootjesven en het Moeras stromen (TNO 2006).

6 DEELZONE E - BOVENLOOP VALLEI VAN DE MARK (BE2100020_E)

6.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

6.1.1 Topografie en hydrografie - Geohydrologie - Grondwaterchemie - Oppervlaktewater - Vegetatiezonering

Zie 'De Becker et al. 2018. Ecohydrologische systeembeschrijvingen voor Vlaamse natuurgebieden. INBO-rapport.'

Figuur 6.1 Topografische situering van de vallei van de Mark tussen Wortel en Merksplas. Legende: hoogteligging in m TAW

Ten zuiden van deze SBZ-H zone is in Hoogstraten een drinkwaterwinning actief. Momenteel heeft Pidpa een vergunning voor het oppompen van maximaal 3 500 000 m³/jaar en maximaal 15 000 m³/dag grondwater uit 7 watervangputten. Het grondwater wordt gewonnen uit de Miocene zanden op een diepte van ongeveer 65 m tot 180 m. De grondwatervergunning is geldig tot 01-01-2019. De werkelijke opgepompte debieten liggen (op jaarbasis) ongeveer 20% lager. De pompkegel van deze winning reikt tot in de Markvallei maar zou volgens recente

modelberekeningen geen impact hebben op de grondwaterstand in dit gebied (weblink 1; ANB 2011; IMDC 2017).

6.1.2 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Voor een globale historische landschapontwikkeling tot de 19e eeuw, zie ook § 3.1.5.

Op de Ferrariskaart (1775) en de Vandermaelenkaart (1850) vinden we langs de middenloop van de Mark uitgestrekte hooilanden, waarbij percelen afgescheiden zijn door houtkanten. Plaatselijk zijn de hooilanden onderbroken door een bos(je). Een restant hiervan op een zandige rug, op rechteroever t.h.v. de Lochtenberg, bevat nog steeds voor de streek zeldzame oud-bosplanten zoals dalkruid, bosanemoon en adelaarsvaren (terreinbezoek 28/07/2015).

Ook hier is in de loop van de 20e eeuw het landschap langzaamaan sterk veranderd. De opkomst van de intensieve landbouw, het verwijderen van de houtkanten, een ruilverkaveling, het te diep ruimen van de waterloop en de drainage van de valleigraslanden hebben ertoe geleid dat het vroegere beemdensysteem nagenoeg volledig verdwenen is. In tegenstelling tot deelzone B is hier de structuurkwaliteit (meandering, pool-riffle patroon en de aanwezigheid van holle oevers) van de Mark vrij goed bewaard gebleven (Bervoets et al. 1990). Van het historische beemdenlandschap met verspreide oude (hakhout)bosjes zijn hier en daar slechts relictten gespaard gebleven.

6.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 6.1 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/ j)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	1,46	1,46	1,46	1,46
91E0_va	Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	28	2,78	2,78	1,51	0,37
91E0_vm	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	0,37	0,37	0,37	0,37
91E0_vn	Ruigte-elzenbos (Filipendulo-Alnetum)	26	1,96	1,96	1,48	0,89
91E0_vnva	Ruigte-elzenbos (Filipendulo-Alnetum), deels beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	26	4,84	4,84	4,14	4,14
Eindtotaal			11,41	11,41	8,96	7,23

¹ gemodelleerde 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).

categorie : Onbevaarbaar

17/nov/2017 13:39

HERSTELMAATREGELEN

 

Referenties

ANB (2011). Instandhoudingsdoelstellingen voor speciale beschermingszones. Rapport 21, BE2100020 Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigranden langs de Heerlese loop. Agentschap voor Natuur en Bos, Brussel.

Antea (2017). Ruilverkaveling Rijkvorsel - Wortel, kennisgeving, nota ten behoeve de publieke inspraak van 15/06/2017 t/m 15/08/2017 over het Plan-MER voor de ruilverkaveling Rijkvorsel-Wortel in Hoogstraten, Rijkvorsel en Merksplas.

Daelemans D., Govaere L., Van Boghout E., Waterinckx M., Roelandt B. & Caluwe A. (2007). Uitgebreid bosbeheerplan Domeinbos De Elsaker 2007 - 2027. Agentschap voor Natuur en Bos, Brussel.

De Beer D. & Stieperaere H. (2014). Waardebepaling van hoogveenrelicten in de provincie Antwerpen op basis van de floristische samenstelling. Vlaamse Werkgroep Bryologie en Lichenologie en Agentschap Plantentuin Meise. Provincie Antwerpen, Dienst Duurzaam Milieu- en Natuurbeleid, Antwerpen.

Bervoets L., Schneider A. & Wils C. (1990). Maasbekken: Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaamse Gewest, Aminal, afdeling water. Universiteit Antwerpen.

De Becker et al (in prep.). 2018. Ecohydrologische systeembeschrijvingen voor Vlaamse natuurgebieden. INBO-rapport.

De Blust G. & De Becker P. (2012). Advies betreffende het beheer van hoogveenvegetaties te Hoogstraten. Adviezen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2012 (INBO.A.2012.103). Instituut voor Natuur en Bosonderzoek, Brussel.

De Clippel J. (verslaggever)(2000). Voorstel tot bescherming van domein “De Hees” en omgeving als landschap. Dossiernr. DA002290.

De Coninck, D'haeyer & Van Dorst. 1968. Bodemkaart van België: Verklarende tekst bij het kaartblad Meerle 3W.

De Dobbelaer T., De Schrijver A. & Raman M. (2015). Onderzoek naar de potenties voor ontwikkeling van schrale soortenrijke graslanden in de Markvallei (Hoogstraten). Scenario's voor inrichting van zones rond de meander. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2015 (INBO.R.2015.10352783). Instituut voor Natuur en Bosonderzoek, Brussel.

De Keersmaecker L., Rogiers N., Lauriks R. & De Vos, B. (2001). Ecosysteemvisie bos vlaanderen: ruimtelijke uitwerking van de natuurlijke bostypes op basis van bodemgroeperingseenheden en historische boskaarten. IBW.R.2000.008. Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Geraardsbergen.

De Keersmaecker L., Adriaens D., Anselin A., De Becker P., Belpaire C., De Blust G., Decler K., De Knijf G., Demolder H., Denys L., Devos K., Gyselings R., Leyssen A., Lommaert L., Maes D., Oosterlynck P., Packet J., Paelinckx D., Provoost S., Speybroeck J., Stienen E., Thomaes A., Vandekerckhove K., Van Den Berge K., Vanderhaeghe F., Van Landuyt W., Van Thuyne G., Van Uytvanck J., Vermeersch G., Wouters J. & Hoffmann M. (2018). Herstelstrategieën tegen de effecten van atmosferische depositie van stikstof op Natura2000 habitat in Vlaanderen.

De Saeger S., Guelinckx R., Oosterlynck P., Erens R., Hennebel D., Jacobs I., Van Oost F., Van Dam G., Van Hove M., Wils C. & Paelinckx D. (red.) (2016). Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart, uitgave 2016. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2016 (12049231). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

ICM (2004). Ecologische toekomstvisie grensoverschrijdend overstromingsgebied Mark (Vlaanderen, Nederland). In Company Milieuadvies, i.o.v. Aminal, Ministerie van de Vlaamse gemeenschap/Afdeling Water, Antwerpen.

IMDC (2017). Project-mer hervergunning grondwaterwinning Rijkvorschel-Merksplas. (Weblink: <https://mer.lne.be/merdatabank/uploads/merntech4738.pdf>)

Van der Velde Y. & de Louw P. (2006). Een hydrologische effectenstudie voor de uitwerking van de maatregelen in het ruilverkavelingsproject Zondereigen. TNO, Delft.

Verlinden C. & Verheyen L. (1981). Rapport Hooilandjes langs de Boven-Mark. Universitaire instelling Antwerpen, departement Biologie. BTK-Project Natuurbehoud.

Verlinden C. & Verheyen L. (1981). Rapport Ringven te Meerle. Universitaire instelling Antwerpen, departement Biologie. BTK-Project Natuurbehoud.

Vuerinckx K. & Brants K. (2016). Voorbereidend onderzoek voor potentie-inschatting en realisatie van instandhoudingsdoelstellingen in geselecteerde natuurgebieden in de provincie Antwerpen, Perceel Nr. 3 : onderzoeksgebieden in de regio Turnhoutse Kempen, versie 1.0. Bodemkundige Dienst van België vzw i.o.v. Agentschap voor natuur en Bos.

Watina (2017). Locatie en meetgegevens peilputten. Databanken van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Weblink 1: www.dov.vlaanderen.be

Weblink 2: www.vmm.be

Weblink 3: www.ecopedia.be

Vermelde kaarten

De Bodemkaart: bodemtypes, substraten, fasen en varianten van het moedermateriaal en de profielontwikkeling. Weblink: www.dov.vlaanderen.be

Ferrariskaart: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden voor Zijn Koninklijke Hoogheid de Hertog Karel Alexander van Lotharingen, Jozef Jean François de Ferraris, Koninklijke Bibliotheek van België, uitgegeven in 1770-1778, schaal 1:11.520 herleid naar 1:25.000.

Vandermaelen kaart: Topografische kaart van België, Philippe Vandermaelen, uitgegeven tussen 1846-1854, schaal 1:20.000.

Bijlage 1: Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2100020-A

4030	Droge Europese heide												
KDW (kgN/ha/jr) 15						Expertise: /							
Belangrijk habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket							
Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			1			3			2		
Prioriteit deelzone	1 of 3	2			2			0			1		
Motivering: In geval van vrij recent herstelde vegetaties waarbij organisch materiaal verwijderd werd, is bijkomend plaggen of chopperen niet aangewezen. In gevallen waar deze vegetatie voorkomt onder bos, recent gekapt bos of in de bosrand, is verwijderen van organisch materiaal door te plaggen, chopperen of afschrapen meestal aan te raden.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De oppervlakte is ingebed in bos, versnipperd en te klein om begrazing als een betere maatregel dan maaien, plaggen en chopperen te bestempelen.			Motivering: De oppervlakte is zeer klein en ingebed in een droog bostype.			Motivering: Door de ligging in dreven en bosranden is er veel opslag van bomen en struiken.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking: Het gaat vnl. om bosranden en dreven met heiderelicten in een groot aaneengesloten bosgebied.			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit deelzone	3	0		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Door de kleine oppervlakte en ligging in/langs bos is deze maatregel minder geschikt.		
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							
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 deelzone	1	1 of 3			1			3			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: In bestanden waar de boom- en/of struiklaag wordt gedomineerd door rododendron, Amerikaanse eik, Am. vogelkers of andere invasieve exoten is dit een prioritaire maatregel (prioriteit 1); waar de boomsoortensamenstelling al hoofdzakelijk bestaat uit de kensoorten van het habitatype is dit weinig prioritair (prioriteit 3).			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Dit habitatype is grotendeels grondwateronafhankelijk.			Motivering: Er is nauwelijks invloed van waterlopen op deze standplaats.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Kennislacune: te onderzoeken; mogelijk komt er via sloten of greppels aangerijkt landbouwwater binnen in het gebied. Indien dit het geval is, aanpassen naar prioriteit 1.		

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 deelzone	3	3			3			3			1		
Motivering: Dit habitatype is grotendeels grondwater onafhankelijk.		Motivering: Gezien het actuele habitatype grotendeels grondwater onafhankelijk is, is de eventuele impact wellicht klein.			Motivering: Dit habitatype is grotendeels grondwateronafhankelijk.			Motivering: Dit habitatype is grotendeels grondwateronafhankelijk.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Een dicht en geleidelijk oplopend scherm is het meest efficient.		

Bijlage 1: Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2100020-B

3150		Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition											
KDW (kgN/ha/jr) 30							Expertise: Terreinkennis						
Kennislacune habitatype binnen SBZ							B Voldoende effectief maatregelenpakket						
Maaien		Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Baggeren			Vegetatie ruimen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			2			3		
Prioriteit 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:		
Vrijzetten oevers		Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	2			3			1			1		
Prioriteit deelzone	2	2			3			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: afbouw grote grondwateronttrekkingen		Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Tijdelijke drooglegging					
Prioriteit algemeen	/	2			2			2					
Prioriteit deelzone	3	2			2			2					
Motivering: Er hebben geen grote gekende grondwateronttrekkingen effect op dit habitatype.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.					

6510_hus	glanshavergraslanden met Grote pimpernel										
KDW (kgN/ha/jr) 20							Expertise: Data en terreinkennis				
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitattype 6510							B Voldoende effectief maatregelenpakket				

Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/		
Prioriteit deelzone	1	2			2			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Nabegrazing is mogelijk in combinatie met een maaibeheer.			Motivering: Open houden van valleigraslanden			Motivering: Herstel waterhuishouding op standplaats en/of landschapsschaal is mee bepalend voor realisatie van gewenste grondwaterstanden van het type.			Motivering: Waterkwaliteit van de Mark verbeteren. Inundaties met aanvoer van sediment rijk aan nutriënten zijn hier niet gewenst.		
Opmerking: Er wordt voor de maaidata best rekening gehouden met de vruchtzetting van Grote pimpernel.		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	/	/			/			/			3		
Prioriteit deelzone	1	3			1			1			3		
Motivering: Input van nutriënten via het		Motivering: Er zijn geen grote			Motivering: Glanshavergraslanden met			Motivering: In de omgeving is er een veel glasteelt. Er			Motivering: Niet wenselijk voor realisatie doelen.		

grondwater is niet gewenst.	grondwateronttrekkingen in dit deelgebied. Wel wordt binnen en in de omgeving van dit deelgebied veel grondwater opgepompt om landbouwgewassen te besproeien. De impact hiervan is niet gekend.	pimpernel zijn grondwaterafhankelijke vegetatietypen waarbij in het zomerhalfjaar de grondwatertafel aanzienlijk diep kan wegzakken op de groeiplaatsen. In de winter is drainage van het gebied een belangrijk aandachtspunt (onderhoud ondiepe drainagegreppels). Als regen-, overstromings- of kwelwater niet tijdig afgevoerd en/of vervangen worden, kan dit tot verzuring en eutrofiëring van het systeem leiden.	moet buiten SBZ op toegezien worden dat er voldoende water kan infiltreren zodat er voldoende kweltoevoer is binnen SBZ.	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking: Kennislacune.	Opmerking:

7140_meso	mineraalarm, circum-neutraal overgangsveen		
KDW (kgN/ha/jr) 17		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 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 deelzone	1	1			1			3			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: Er zijn geen grote grondwater-onttrekkingen aanwezig. De impact van de vele landbouwputten in de nabije omgeving is niet gekend.			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 deelzone	1	3		
Motivering: In de omgeving is er een veel glasteelt. Er moet buiten SBZ op toegezien worden dat er voldoende water kan infiltreren zodat er voldoende kweltoevoer is binnen het SBZ-deelgebied.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
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				
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 deelzone	1	2			1			3			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: Dit bostype is grotendeels grondwateronafhankelijk.			Motivering: Dit bostype is grotendeels grondwateronafhankelijk.		
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 deelzone	3	3			3			3			1		
Motivering: Dit bostype is grotendeels grondwateronafhankelijk.		Motivering: De grote grondwateronttrekking hebben geen rechtstreekse impact op deze bossen.			Motivering: Dit bostype is grotendeels grondwateronafhankelijk.			Motivering: Dit bostype is grotendeels grondwateronafhankelijk.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Een dicht en geleidelijk oplopend scherm is het meest efficiënt.		

91E0_va	beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos (Pruno-Fraxinetum)										
KDW (kgN/ha/jr) 26							Expertise: Terreinkennis				
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 91E0							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			3			/		
Prioriteit deelzone	3	2			2			3			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: In deze bossen gebeurt actueel weinig/geen bosexploitatie.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking: In deze bossen gebeurt actueel weinig/geen bosexploitatie.			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 deelzone	1	3			2			2			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: grote grondwateronttrekking hebben weinig/geen rechtstreekse impact op deze bossen.			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:		

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 deelzone	2	1			1			1			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Herstel van het natuurlijk valleisysteem.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: grote grondwateronttrekking hebben weinig/geen rechtstreekse impact op deze bossen.		
Opmerking: Actueel is er al weinig tot geen houtoogst in deze bossen.		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

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

91E0_vn	ruigt-elzenbos (Filipendulo-Alnetum, Macrohorbio-Alnetum, Cirsio-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 deelzone	2	1			1			1			3		
Motivering: In deze bossen gebeurd actueel weinig/geen bosexploitatie.		Motivering: Herstel van het natuurlijk valleisysteem.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: grote grondwateronttrekking hebben weinig/geen rechtstreekse impact op deze bossen.		
Opmerking: In deze bossen gebeurd actueel weinig/geen bosexploitatie.		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

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

Bijlage 1: Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2100020-C

3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	
KDW (kgN/ha/jr) 10	Expertise: Terreinkennis	
habitattype binnen SBZ	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket	

Plaggen en chopperen		Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Baggeren			Vegetatie ruimen		
Prioriteit algemeen	2	3			2			2			3		
Prioriteit 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: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
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 deelzone	2	3			2			2			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 Blikloop (Moerloop) loopt langs de oostkant langs het ven. Deze gegraven waterloop ontspringt in landbouw-gebied en is wellicht aangerijkt (geen meetgegevens). Mogelijk heeft hij in de zomermaanden ook een licht drainerende invloed op het ven.			Motivering: Indien Herstel op landschapsschaal (zie vorig punt) niet mogelijk, of in afwachting van, is een goede waterkwaliteit van de Blikloop (Moerloop) vereist om een eventuele overstroming met aangerijkt water te voorkomen.		
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 deelzone	2	3			1			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen met impact op dit ven.			Motivering: De lokale drainage zit vrij goed, mogelijk heeft de gegraven Blikloop (Moerloop) een drainerend effect in de zomermaanden. Verontdiepen van de Blikloop kan tot winterse overstroming met aangerijkt water leiden, wat nog minder gewenst is. Een oplossing op landschapsschaal biedt de beste garanties voor optimalisatie van de waterhuishouding.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

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

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			3			2		
Prioriteit deelzone	3	2			2			3			2		
Motivering: De natte heide is recent ontstaan na 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: 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 deelzone	3	3			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Er zijn voor dit habitatype geen grote knelpunten op landschapsschaal.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen aanwezig.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm								
Prioriteit algemeen	/	/			2								
Prioriteit deelzone	2	2			3								
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De overschreden percelen zijn door bos omgeven.								
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:								

4030	Droge Europese heide		
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	2			1			3			2		
Prioriteit deelzone	2	2			1 of 2			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: In de Elsakker kan begrazing ingezet worden voor het terugdringen van vergrassing en het behouden of vergroten van de structuurvariatie van de vegetatie (prioriteit 1). De vlek droge heide op Koeberg is zeer klein (prioriteit 2).			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 deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De overschreden percelen zijn al grotendeels door bos omgeven.		
Opmerking:		Opmerking:		

7140_oli	Oligotroof en zuur overgangsvveen		
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 deelzone	3	2			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Rondom het ven kunnen best bomen en struiken die dicht bij het ven staan verwijderd worden. Dit o.a. om te voorkomen dat ze bij een storm in het ven zouden vallen en bladval te verminderen (De Blust & De Becker 2012).			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking: Het klassieke (kleinschalig) plaggen is meestal geen goede beheermaatregel voor overgangsvvenen omdat na de plagwerken de gespaarde, beter ontwikkelde venige delen hoger komen te liggen dan de geplagde stukken en daardoor verdrogen. In wat hoger gelegen randzones kan plaggen wel. In de veenkern kan het in de winter oppervlakkig verwijderen van pijpenstrootjes-strooisel de		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Wanneer de successie ver gevorderd is, kunnen zeer oppervlakkig (grootteorde van centimeters) veenmos en hogere planten in de randzone van het ven plaatselijk verwijderd worden. Dit kan pioniersvegetaties opnieuw kansen geven. Het mag maar om enkele m ² gaan en moet steeds duidelijk verantwoord worden met een projectplan (doel, verwachtingen, aanpak). Deze ingrepen zijn enkel in de randzone toegestaan (De Blust en De Becker		

groei van veenmossen en levermossen bevorderen.				2012).
---	--	--	--	--------

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 deelzone	1	1 of 2			1			3			1 of 2		
Motivering: Een relatief stabiele, hoge waterstand is de meest bepalende factor voor een goede ontwikkeling van dit habitatype. De Blikloop (Moerloop) loopt langs de oostkant langs het Elsakkerveen. Deze gegraven waterloop ontspringt in landbouwgebied en is wellicht aangerijkt (geen meetgegevens). Mogelijk heeft hij in de zomermaanden ook een licht drainerende invloed op het ven.		Motivering: Indien Herstel op landschapsschaal (zie vorig punt) niet mogelijk, of in afwachting van, is een goede waterkwaliteit van de Blikloop (Moerloop) vereist om N-aanrijking bij een eventuele overstroming te voorkomen (Elsakkerveen, prioriteit 1). Het Ringven (Koeberg) en het veen van Duprez liggen niet binnen de directe invloedssfeer van oppervlaktewater (prioriteit 2).			Motivering: Het ringven (Koeberg) ligt in een klein gebied, omgeven door intensieve landbouw. Mogelijk heeft dit via grondwater impact op het veentje (Kennislacune). Het grondwater in de Elsakker is momenteel nog van goede kwaliteit, een deel van het infiltratiegebied (niet exact gekend) ligt in landbouwgebied, wat mogelijk op langere termijn problemen kan geven.			Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekking en met impact op deze venen.			Motivering: De lokale drainage zit goed voor het Elsakker veen, mogelijk heeft de gegraven Blikloop (Moerloop) een drainerend effect in de zomermaanden (kennislacune). Verontdiepen van de Blikloop kan echter in de winter tot overstroming met aangerijkt water leiden, wat nog minder gewenst is. Een oplossing op landschapsschaal biedt betere garanties voor een optimalisatie van de waterhuishouding (prioriteit 2). Zie ook HT 3160. Vanuit het Ringven (Koeberg) loopt een afvoergreppel naar de Heerlese Loop, die dwars door de omliggende duinrug is gegraven. Dit maakt het ven kwetsbaar. De laatste jaren werd de gracht niet onderhouden en voerde		

				ze geen water af of aan; maar dat is geen garantie voor de toekomst (De Blust en De Becker 2012; prioriteit 1). De hydrologie van het veen van Duprez is minder goed gekend, maar er zijn indicaties van verdroging en te grote peilschommelingen doorheen het jaar (prioriteit 1).
Opmerking: Kennislacune: de oorzaak van de verdroging en achteruitgang veen van Duprez is niet helemaal gekend.	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking: Kennislacune: De kennis van de waterhuishouding van het veen in relatie tot de ruime omgeving is momenteel onvoldoende. Ringven: garanderen dat de gracht tussen Ringven en Heerlese loop geen water afvoert vanuit het ven of water toevoert vanuit de Heerlese loop. Het best kan de gracht tussen het ven en de kruising met de dwarsweg geleidelijk aan minder diep gemaakt worden door ze gedeeltelijk op te vullen of op een spontane manier te laten dichtgroeien. Als men de gracht wil opvullen, dan doet men dat gefaseerd over jaren zodat de watertafel in het ven –als ze al reageert– niet plots gevoelig stijgt (De Blust & de Becker 2012).

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	1	3		
Prioriteit deelzone	1	1 of 2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Het Elsakkerveen en het veen van Duprez liggen ingesloten in een groter bos- en natuurgebied (prioriteit 2). Het Ringven (Koeberg) ligt in een kleine beboste deelzone omgeven door intensieve landbouw (prioriteit 1).		
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	
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 deelzone	1	2			1			3			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: Dit is grotendeels een grondwater onafhankelijk bostype.			Motivering: Dit is grotendeels een grondwateronafhankelijk bostype.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			1		
Prioriteit deelzone	3	3			3			1		
Motivering: Dit is grotendeels een grondwateronafhankelijk bostype.		Motivering: Dit is grotendeels een grondwateronafhankelijk bostype.			Motivering: Dit is grotendeels een grondwateronafhankelijk bostype.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Een dicht en geleidelijk oplopend scherm is het meest efficiënt.		

91E0_va	beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos (Pruno-Fraxinetum)		
KDW (kgN/ha/jr) 26		Expertise: Terreinkennis	
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 91E0		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			3			/		
Prioriteit deelzone	3	2			2			3			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: Waterkwaliteit Heerlese loop is onvoldoende.		
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 deelzone	1	3			2			2			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen aanwezig.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Het om slechts 1 bosperceel dat volledig omgeven is door intensieve landbouw.		
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 deelzone	2	1			1			1			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Waterkwaliteit Gouwbergse loop en Heerlese loop is onvoldoende.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen aanwezig.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

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

91E0_vn	ruigt-elzenbos (Filipendulo-Alnetum, Macrophorbio-Alnetum, Cirsio-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 deelzone	2	1			1			1			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Waterkwaliteit Gouwbergse loop en Heerlese loop is onvoldoende.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen aanwezig.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit deelzone	2	2			2 of 3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: sommige percelen zijn al ingebed in bos (prioriteit 3), andere percelen grenzen nog aan intensief landbouwgebied (prioriteit 2).		
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 deelzone	2	2			1			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Waterkwaliteit Gouwbergse loop: hoge N-last.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen aanwezig.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

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

Bijlage 1: Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2100020-D

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: Terreinkennis		
Habitattype is aanwezig maar het gebied is er niet voor aangewezen	A Onvoldoende effectief maatregelenpakket		

Plaggen en chopperen		Maaien			Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			2			3		
Prioriteit 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 deelzone	2	2			1			2			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De sterke uitbreiding van Watercrassula vormt een bedreiging voor de typische 3130-soorten.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De oppervlaktewaterkwaliteit is afgaande op metingen in naburige vennen goed, met slecht een lichte N-aanrijking. Ze locaties staan niet onder invloed van (aangerijkt) beekwater.		
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 deelzone	1 of 2	3			2			2			3		
Motivering: Wellicht is het ondiepe grondwater van goede kwaliteit, maar hierover zijn geen meetgegevens voor handen. Toch is het raadzaam deze op te volgen gezien de nabijheid van intensieve landbouwpercelen.		Motivering: Het gebied wordt niet beïnvloed door grote grondwateronttrekkingen.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Het gaat om kleine vennen gelegen in een half open landschap met boskernen. Verhogen winddynamiek vergt grote landschappelijk ingrepen en verwachte effect is gezien kleine oppervlakte van de wateren klein.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Tijdelijke drooglegging	
Prioriteit algemeen	2
Prioriteit deelzone	2
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.	
Opmerking:	

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

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			3			2		
Prioriteit deelzone	3	2			2			3			2		
Motivering: Een groot deel van de heide is recent ontstaan na kappen en 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: 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 deelzone	3	2			2			1 of 2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De oppervlaktewaterkwaliteit is afgaande op metingen in de vennen goed, met slecht een lichte N-aanrijking. Ze locaties staan niet onder invloed van (aangerijkt) beekwater.			Motivering: Wellicht is de ondiepe grondwaterkwaliteit van goede kwaliteit, maar hierover waren geen meetgegevens voor handen. Toch is het raadzaam deze op te volgen gezien de nabijheid van intensieve landbouwpercelen.			Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen aanwezig.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit deelzone	2	2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De overschreden percelen zijn klein en ingebed in een groter heidebiotoop of al door bos omgeven.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:		

4030	Droge Europese heide		
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	2			1			3			2		
Prioriteit deelzone	3	2			1			3			2		
Motivering: Een groot deel van de heide is recent ontstaan na kappen en 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: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit deelzone	3	2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
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				
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 deelzone	1	2			1			3			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: In deze bossen gebeurt actueel geen bosexploitatie.			Motivering: Dit is grotendeels een grondwateronafhankelijk bostype.			Motivering: Er is nauwelijks invloed van oppervlaktewater op deze bossen.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking: In deze bossen gebeurt actueel geen bosexploitatie.			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 deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Dit is grotendeels een grondwateronafhankelijk bostype.		Motivering: Dit is grotendeels een grondwateronafhankelijk bostype.			Motivering: Dit is grotendeels een grondwateronafhankelijk bostype.			Motivering: Dit is grotendeels een grondwateronafhankelijk bostype.			Motivering: Bossen zijn al deels omgeven door scherm of aanleg scherm is minder gewenst.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur		
KDW (kgN/ha/jr) 15		Expertise: Terreinkennis	
Belangrijk 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 deelzone	2	3			2			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: In deze bossen heeft beuk een groot aandeel in de boomlaag. Het verhogen van de diversiteit in de boom en struiklaag, met een hoger aandeel boomsoorten met een milder bladstrooisel zoals hazelaar en wilde lijsterbes, kan mogelijk licht bijdragen aan het terugdringen van de verzuring. Het vervangen van de beuken door zomereik en berk zal op deze zure zandbodems wellicht weinig impact hebben op de nutriëntencycli, maar kan zorgen voor een iets lagere N-depositie.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: In deze bossen gebeurt actueel geen bosexplotatie.		

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 deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Dit is grotendeels een grondwateronafhankelijk bostype.		Motivering: Er is nauwelijks invloed van oppervlaktewater op deze bossen.			Motivering: Dit is grotendeels een grondwateronafhankelijk bostype.			Motivering: Dit is grotendeels een grondwateronafhankelijk bostype.			Motivering: Dit is grotendeels een grondwateronafhankelijk bostype.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit deelzone	3	3		
Motivering: Dit is grotendeels een grondwateronafhankelijk bostype.		Motivering: Bossen zijn al deels omgeven door scherm of aanleg scherm is minder gewenst.		
Opmerking:		Opmerking:		

Bijlage 1: Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2100020-E

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	
Belangrijk habitattype 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 deelzone	3	2			1			3			3		
Motivering: Gezien de kleine, versnipperde oppervlakten en deze grenzend aan intensieve landbouwpercelen, is dit voorlopig geen goede maatregel. Op termijn, wanneer deze percelen deel uitmaken van een groten boscomplex kan ingrijpen op de boomlaag overwogen worden.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: In deze bossen gebeurt actueel geen bosexploitatie.			Motivering: Dit habitattype is grotendeels grondwateronafhankelijk.			Motivering: Er is nauwelijks invloed van oppervlaktewater op deze bossen.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking: In deze bossen gebeurt actueel geen bosexploitatie.			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 deelzone	3	3			3			3			1		
Motivering: Dit habitatype is grotendeels grondwateronafhankelijk.		Motivering: De diepe drinkwaterwinning Rijkvorsel-Merksplas zou volgens recente modelberekeningen geen impact hebben op de grondwaterstand in dit gebied.			Motivering: Dit habitatype is grotendeels grondwateronafhankelijk.			Motivering: Dit habitatype is grotendeels grondwateronafhankelijk.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Een dicht en geleidelijk oplopend scherm is het meest efficiënt.		

91E0_va	beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos (Pruno-Fraxinetum)		
KDW (kgN/ha/jr) 26		Expertise: Terreinkennis	
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 91E0		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			3			/		
Prioriteit deelzone	1	3			2			2			1		
Motivering: Vooral populierenbossen met weinig struiklaag en een snelle strooiselomzetting met zomeraspect van reuzenbalsemien en grote brandnetel. Door aanplant van een struiklaag kan je de voorjaarssoorten wat bevoordelen en de zomergroei van reuzenbalsemien en grote brandnetel wat onderdrukken.		Motivering: Dominante boomsoort in deze bossen is populier.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De Mark ligt onnatuurlijk diep in het landschap ingesneden met een negatief effecten op de freatische grondwaterstand.			Motivering: Waterkwaliteit van de Mark is onvoldoende.		
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 deelzone	1	3			2			3			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De diepe drinkwaterwinning Rijkevorsel-Merksplas zou volgens recente model- berekeningen geen impact hebben op de grond- waterstand in dit gebied.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De habitatvlekken zijn meestal klein (< 1ha) en grenzen aan of liggen ingebed in intensief landbouwgebied.		
Opmerking: Kennislacune: gegevens over de grondwaterkwaliteit ontbreken binnen deze deelzone.		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 deelzone	2	1			1			1			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De Mark ligt onnatuurlijk diep in het landschap ingesneden met een negatief effecten op de freatische grondwaterstand.			Motivering: Waterkwaliteit van de Mark is onvoldoende.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De diepe drinkwaterwinning Rijkvorschel-Merksplas zou volgens modelberekeningen geen impact hebben op de grondwaterstand in dit gebied.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Kennislacune: gegevens over de grondwaterkwaliteit ontbreken binnen deze deelzone.			Opmerking:		
Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm								
Prioriteit algemeen	/	/			2								
Prioriteit deelzone	2	2			2								
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De habitatvlekken zijn klein (< 1ha) en grenzen aan intensief landbouwgebied.								
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:								

91E0_vn		ruigt-elzenbos (Filipendulo-Alnetum, Macrohorbio-Alnetum, Cirsio-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 deelzone	2	1			1			1			3			
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De Mark ligt onnatuurlijk diep in het landschap ingesneden.			Motivering: Waterkwaliteit van de Mark is onvoldoende.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De diepe drinkwaterwinning Rijkvorschel-Merksplas zou volgens modelberekeningen geen impact hebben op de grondwaterstand in dit gebied.			
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Kennislacune: data over de grondwaterkwaliteit ontbreken binnen deze deelzone.			Opmerking:			
Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm									
Prioriteit algemeen	/	/			2									
Prioriteit deelzone	2	3			1									
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De habitatvlekken zijn meestal klein (< 1ha) en grenzen aan of liggen ingebed in intensief landbouwgebied.									
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:									