Vlaanderen
is wetenschap

PAS-GEBIEDSANALYSE in het kader van herstelmaatregelen voor BE2200034 Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven

Lieve Vriens, Piet De Becker, Kris Vandekerkhove & Luc Denys

**INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK**

Auteurs:

Lieve Vriens, Piet De Becker, Kris Vandekerkhove & Luc Denys
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:

Kobe Janssen
Agentschap Natuur en Bos

Vestiging:

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

e-mail:

lieve.vriens@inbo.be

Wijze van citeren:

Vriens L., De Becker P., Vandekerkhove K. & Denys L. (2018). PAS-Gebiedsanalyse in het kader van herstelmaatregelen voor BE2200034 Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (31). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
DOI: doi.org/10.21436/inbor.14319055

D/2018/3241/104**Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (31)**

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Maurice Hoffmann

Foto cover:

Itterbeekvallei april 2017 (Remar Erens)

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:

Vlaams minister van Omgeving, Natuur en Landbouw.

Dankwoord:

Met dank aan al de INBO, ANB en VITO-collega's die hebben geholpen bij de totstandkoming van dit rapport.

PAS-GEBIEDSANALYSE IN KADER VAN
HERSTELMAATREGELEN VOOR
BE2200034

**Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en
Bergerven**

Lieve Vriens, Piet De Becker, Kris Vandekerkhove & Luc Denys

Met medewerking van Remar Erens en Pieter Hendrickx

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (31)
doi.org/10.21436/inbor.14319055

Inhoudstafel

Leeswijzer	6
1 Bespreking op niveau van de volledige SBZ-H	13
1.1 Situering	13
1.2 Samenvattende landschapsecologische systeembeschrijving.....	13
1.3 Situering van de deelzones.....	14
1.4 Aangemelde en tot doel gestelde soorten van de Natuurdecreet (Bijlage II, III en IV) waarop de voorgestelde maatregelen mogelijk impact hebben.....	16
2 Deelzone A Jagersborg en Schootsheide BE2200034 A.....	20
2.1 Uitvoeriger landschapsecologische systeembeschrijving.....	20
2.1.1 Topografie en hydrografie.....	20
2.1.2 Geohydrologie.....	21
2.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes	27
2.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering	27
2.1.5 Historische landschapsonwikkeling en vegetatietypering	27
2.2 Stikstofdepositie.....	28
2.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	29
2.3.1 Habitats en hun lokale staat van instandhouding	29
2.3.2 Knelpunten en oorzaken	30
2.4 Herstelmaatregelen.....	31
2.5 Maatregelentabel per overschreden habitatype	32
3 Deelzone B Itterbeek oost en De Brand BE2200034 B	33
3.1 Uitvoeriger landschapsecologische systeembeschrijving.....	33
3.1.1 Topografie en hydrografie.....	33
3.1.2 Geohydrologie.....	34
3.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes	37
3.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering	37
3.1.5 Historische landschapsonwikkeling en vegetatietypering	37
3.2 Stikstofdepositie.....	39
3.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	40
3.3.1 Habitats en hun lokale staat van instandhouding	40
3.3.2 Knelpunten en oorzaken	41
3.4 Herstelmaatregelen.....	42
3.5 Maatregelentabel per overschreden habitatype	43
4 Deelzone C Itterbeek west BE2200034 C.....	44
4.1 Uitvoeriger landschapsecologische systeembeschrijving.....	44
4.1.1 Topografie en hydrografie.....	44
4.1.2 Geohydrologie.....	45
4.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes	47
4.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering	48
4.1.5 Historische landschapsonwikkeling en vegetatietypering	48
4.2 Stikstofdepositie.....	49
4.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	50

//

Leeswijzer

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

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

Inhoud van deze leeswijzer:

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

Doel en scope van de PAS-gebiedsanalyses

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

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

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

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

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

Habitattypen en hun doelen onder overschrijding

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

de gemodelleerde stikstofdeposities op basis van VLOPS17, de versie van het VLOPS-model in 2017 dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012; dit is een rasterlaag met resolutie van 1 km²;

de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016);

de percelen onder passend natuurbeheer (= de natuurdoelenlaag of evidenties en intenties);

de geschikte uitbreidingslocaties voor Europees beschermde habitats i.f.v. de S-IHD: de zgn. voorlopige zoekzones - versie 0.2 (ANB, 2015).

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

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

Efficiëntie van PAS-herstelbeheer

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

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

Het gaat over het algemeen over habitattypen waarbij stikstofdepositie de bepalende milieudruk is. Stikstofgericht herstelbeheer is veelal ineffectief of slechts tijdelijk effectief

er aanzienlijke ongewenste neveneffecten optreden van het intensieve PAS-herstelbeheer op vlak van soortenrijkdom, fauna, ...;

het positieve effect van PAS-herstelbeheer zeer snel uitgewerkt is bij habitats die in overschrijding blijven.

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)habitattypen.

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

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

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

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

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

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

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

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

1.1 SITUERING

1.2 SAMENVATTENDE LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

Het Jagersborg is één van grootste aaneengesloten boscomplexen in de Vlake van Bocholt en het Middenteras van de Maas. Er komen vooral zure eikenbossen voor die hier en daar afgewisseld worden met naalddhoutaanplanten en enkele populierenbossen aan de noordzijde. Perifeer en in de overgang met de Brand liggen in meer of mindere mate extensieve weilanden. Tösch is een moerassig gebied, met broekbossen, poelen, ruigtes en struwelen. Langeren is een kleinschalig landbouwgebied met veel kleine landschapselementen. Deze twee gebieden worden gescheiden door de Bosbeek.

De bovenlopen van de IJterbeek en Wijshagerbeek zijn diep ingesneden in het landschap en hebben een natuurlijk meanderend verloop over praktisch de volledige bovenloop. De beken worden gevoed met grondwater afkomstig van topografisch hoger gelegen infiltratiegebieden. In het oosten van deelzone C vloeien de twee beken, net voor Oplitter, samen. In deze valleien is er een gradiënt van vochtige tot zeer natte vegetaties op de laagste delen van de vallei naar drogere vegetaties op de flanken van de vallei. Op tal van plaatsen in de vallei en op enkele flanken treedt kwel op. De vochtige vegetaties in de vallei bestaan uit elzenbroekbossen, wilgenstruwelen, moerasspirearuitges en dotterbloemgraslanden, kleine en grote zeggenvegetatie of riet. De drogere vegetaties omvatten eiken-berkenbossen, hooilanden en restanten van heide.

1.3 SITUERING VAN DE DEELZONES

Deelzone B ligt ten oosten van de dorpskern van Opitter en omvat de vallei van de Itterbeek en het bocagelandschap De Brand.

Deelzone D Bergerven ligt ingesloten tussen de oostflank van het Kempisch plateau en de Zuid-Willemsvaart in het oosten. De deelzone omvat o.a. verschillende grote plassen met heide en heischrale vegetatie.

BE2200034

A: Jagersborg en Schootsheide
B: Itterbeek oost en De Brand
C: Itterbeek west
D: Bergerven

0 0,75 1,5 3 Km

Figuur 1.1 Opdeling in deelzones van de SBZ 'Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven'

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)
BE2200034	Amfibieën	Boomkikker	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2200034	Amfibieën	Heikikker	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2200034	Amfibieën	Kamsalamander	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2200034	Amfibieën	Poelkikker	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2200034	Amfibieën	Rugstreeppad	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2200034	Kevers	Vliegend hert				x										x				x	x		x			Expert Judgement
BE2200034	Libellen	Gevlekte witsnuitlibel	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x			x	x							Expert Judgement, referenties zie LSVI 2.0
BE2200034	Nachtvlinders	Spaanse vlag	x	x	x	x	x								x											(1)
BE2200034	Reptielen	Gladde slang	x	x	x	x	x												x	x						Expert Judgement
BE2200034	Vissen	Beekprik																								Expert Judgement
BE2200034	Vissen	Bittervoorn		x						x	x							x								(2)
BE2200034	Vissen	Grote modderkruiper		x				x		x	x															(3)
BE2200034	Vleermuizen	Baardvleermuis						x				x			x	x		x								Expert Judgement
BE2200034	Vleermuizen	Franjestaart						x				x			x	x		x								Expert Judgement
BE2200034	Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis						x				x			x			x								Expert Judgement
BE2200034	Vleermuizen	Gewone grootoor-vleermuis							x						x	x		x								Expert Judgement
BE2200034	Vleermuizen	Grijze grootoor-vleermuis							x						x	x		x								Expert Judgement

[illegible]

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

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

Eutrofiëring en verzuring hebben een indirecte negatieve invloed op de soorten in voedselarme waters (gevlekte witsnuitlibel, rugstreeppad, boomkikker, poelkikker, heikikker).

2 DEELZONE A JAGERSBORG EN SCHOOTSHEIDE BE2200034 A

Deelzone A maakt deel uit van SBZ-H deelgebied BE2200034-1 Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide.

2.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

Deelzone A Jagersborg-Schootsheide (met daarin de zones Langeren en Tösch) is een langgerekte natuurrijke zone in de alluviale vlakte van de Maas, in het uiterste oosten van de provincie Limburg, net ten westen van Maaseik.

2.1.1 Topografie en hydrografie

Deze deelzone ligt ongeveer halverwege tussen de oostrand van het Kempisch plateau en de Grensmaas. De topografie lijkt vrij vlak gaande van 30 tot 36 m TAW. Meer in detail bekeken is in dit gebied bijzonder veel reliëf aanwezig (Figuur 2.1 rechts). Hier liggen nog resten van oude Maastrajecten, zandige opduikingen en geïsoleerde depressies.

Figuur 2.1 Digitaal hoogtemodel van deelzone A Jagersborg – Schootsheide (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

0 10 MILES

WURZBURG

CREMELLO

2.1.2 Geohydrologie

Figuur 2.3 Tertiair geologische afzettingen ter hoogte van deelzone A (links) met indicatie van de ligging van het dwarssect (rechts) voor de omgeving van Jagersborg

Die kiezeloölietformatie bestaat uit vijf verschillende lagen met diverse textuur. Op grote diepte (130-200 m onder maaiveld) zitten de zanden van Waubach. Die hebben een bijzonder hoge hydraulische geleidbaarheid, wat ze zeer interessant maakt voor drinkwaterwinning. In 1996 werd in deze laag een drinkwaterwinning gestart. De Waubachzanden zijn hier grotendeels afgesloten door de bovenliggende en aaneengesloten laag met klei van Brunssum (II). Grotendeels, maar niet volledig. Bovenop de Brunssum II klei liggen enkele zand- en grindrijke afzettingen (lid van Pey) en daarboven een discontinue kleilaag (lid van Brunssum I). De bovenste tertiaire is het lid van Jagersborg. Deze laag bestaat uit grijze zanden sporadisch met wat kleiige laagjes. Bovenop ligt een (hier) vrij dik quartair dek dat erg zandig en grindrijk is. Het zijn de zgn. Winterslagzanden en andere herwerkte rivierafzettingen. Het quartaire dek vormt samen met het lid van jagersborg één ca. 100 meter dikke watervoerende laag, onderaan begrensd door de Brunssum I klei. In de historische depressies zijn er nog veenafzettingen te vinden. Die worden niet weergegeven op de bodemkaart (Figuur 2.4) maar zijn wel aanwezig op het terrein, zij het sterk veraard. Op de Brunssum kleiafzettingen na, zijn alle geologische afzettingen hier zeer sterk hydraulisch geleidend. Dat betekent dat de helling van een pompkegel als gevolg van een (grote)grondwaterwinning zeer vlak is en zich bijgevolg ook erg ver kan uitstrekken in de ruimte. Net hetzelfde gebeurt bij een peilverlaging van de Maas. In dit gebied spelen beide fenomenen een zeer grote rol.

BE2200034-A

Figuur 2.4 Detail uit de Belgische bodemkaart voor Jagersborg-Schootsheide

Grondwaterwinningen

In het gebied is een grote drinkwaterwinning hervergund in 2017. Die zal vanaf 2018 ten volle produceren en ten gevolge hiervan is een grondwaterpeilverlaging van ca. 10 cm gemodelleerd. Deze peilverlaging omvat nagenoeg de volledige SBZ-H deelzone (Figuur 2.5 rechts).

Figuur 2.5 Berekende grondwaterstands dalingen (aan het maaiveld) in de onmiddellijke omgeving van Jagersborg-Langeren-Tösch als gevolg van aanpassingen aan de morfologie en peilen van de Maas (links, de Maaswerken 2004) en als gevolg van de drinkwaterwinning in Maaseik (rechts, donkerblauw -10 cm; bleekblauw -20 cm, Watergroep 2017)

Daarnaast zijn er effecten merkbaar als gevolg van wijzigingen aan de morfologie en peilen van de Maas. Die Maaspeilen zijn al langer verlaagd door grindwinningen, hoofdzakelijk langs Nederlandse kant. De effecten daarvan hebben een enorme omvang (Figuur 2.5 links). Hoewel de grondwaterstands dalingen als gevolg van die ontgrindingen zich nog steeds verder zetten, is gepoogd om ze te beperken door drempels in de Maas aan te leggen. Die hebben hun nut aantoonbaar bewezen.

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

Verder zijn er een vijftal ondiepe en drie diepe grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw in (de omgeving) van deelzone A. De ondiepe gebeuren op 6 tot 15 m diepte, met een vergund dagdebiet van 11 tot 630 m³

in het quartair (MS_0100_GWL_1). De diepe gebeuren op 19-60 m in het tertiair (MS_0200_GWL_2). Omwille van de diepte en/of het lage dagdebiet verwachten we over het algemeen geen negatieve impact op de aanwezige habitats van deze winningen. Uitzondering vormt de winning van 630 m³/dag op 20 m diepte (LIM-kl2/2577).

De gecumuleerde effecten van grondwaterwinningen, de Maaspeilverlaging en het uitgebreide drainagesysteem zorgen ervoor dat het gebied sterk verdroogd is.

Grondwaterdynamiek

Die verdroging weerspiegelt zich ook in de tijdreeksen van grondwaterpeilmetingen uit de natste delen van het terrein (Figuur 2.6).

Figuur 2.6 Tijdreeksen van freatische grondwaterpeilmetingen (in m-mv) voor deelzone A Jagersborg (links) en Schootsheide (rechts)

Op een enkele uitzondering na aan de rand van een uitgegraven poel in Schootsheide (meetpunt SOTP003 in figuur 2.6 rechts) fluctueren de freatische grondwaterpeilen hier aanzienlijk. De ontwikkeling van grondwaterafhankelijke vegetatietypes wordt hierdoor ernstig gehypothekeerd.

Grondwaterchemie

Van nature is het freatische grondwater hier zacht (mineraalarm). Dat is niet duidelijk af te leiden uit de samenvattende statistieken voor de chemische samenstelling van het ondiepe grondwater (Tabel 2.1) in dit gebied. Het gaat om vrij recente metingen (tussen 2009 en 2016). Er worden (soms sterk) verhoogde EC25 waarden gemeten, die zonder enige twijfel het gevolg zijn van vervuild grondwater (mogelijk via vervuild oppervlaktewater). Met name de verhoogde natrium-, chloride-, calcium- en magnesiumconcentraties vallen op. Voor wat nutriënten betreft, valt vooral de sterke aanrijking met nitraten op. Nitriet en orthofosfaat worden niet aangetroffen in het grondwater. Ook de sulfaatconcentraties zijn in een groot aantal gevallen bijzonder hoog. Dat wijst in de richting van overbesteding van de omliggende terreinen in landbouwgebruik.

Tabel 2.1 Samenvattende statistieken voor de chemische samenstelling van het ondiepe grondwater in Jagersborg-Schotsheide (periode 2009-2016)

#15	EC25	pHF	HCO3	P-PO4	N-NO2	N-NO3	N-NH4	SO4	Cl	Na	K	Ca	Mg	Fe tot
	µS/cm	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
max	3469	7,2	233	0,016	0,015	27,10	1,79	1090	561,1	132,0	44,9	630,0	57,9	28,27
90-percentiel	717	6,9	120	0,016	0,015	13,70	0,70	199	53,5	27,7	26,1	99,9	9,4	19,20
mean	592	6,2	63	0,016	0,015	5,27	0,26	142	60,0	20,7	11,3	85,7	7,2	4,95
10-percentiel	228	5,0	9	0,016	0,015	0,03	0,04	17	4,9	2,6	0,7	24,9	1,6	0,05
min	221	4,9	5	0,015	0,015	0,01	0,04	14	4,8	2,3	0,3	22,8	1,4	0,05

Oppervlaktewater

Er is een analyse de kwaliteit van de Schaagterziep uitgevoerd in 2013 door de Vlaamse Milieumaatschappij ([meetpunt 120000](#)). De waterloop had een Belgische Biotische Index (BBI) van 8, dit is een goede biologische kwaliteit. Toch waren de nitraat-, stikstof, fosfor en fosfaatwaarden regelmatig verhoogd. Verder stroomafwaarts ([meetpunt 119800](#)) is de kwaliteit een stuk slechter (BBI = 4) en er is teveel fosfor, stikstof en orthofosfaat aanwezig. In september 2016 werd een nutriëntenpiek vastgesteld.

Ter hoogte van [meetpunt 134500](#) op de Bosbeek lagen de nutriëntenwaarden in 2015 en 2016 overwegend laag. Het nitraatgehalte schommelt tussen 1,7-3,7 mg/l.

Er zijn geen recente gegevens van meetpunt 137400 op de Zanderbeek of van de andere waterlopen die door het zuidelijk gedeelte van deelzone A lopen.

Figuur 2.7 Situering van de meetpunten van de VMM binnen deelzone A

2.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

Omwille van de sterke verdroging in dit gebied, is er van een natuurlijke vegetatiezonering niet veel sprake meer. De droge bostypes (9120 en 9190) nemen naar alle waarschijnlijkheid een veel grotere oppervlakte in dan van nature het geval zou zijn. Van de vegetaties van de natte zones zijn hier en daar wat slecht ontwikkelde fragmenten terug te vinden, vochtige heide (4010) en oligotroof elzenbroek (91E0_vo) zijn echter verdwenen. Her en der komen wat rietruigten (rbbmr), moerasspirearuigten (rbbhf) en plekken grote zeggenvegetaties (rbbmr) voor. Grote zeggenvegetaties komen hier van nature niet voor. Het water is daarvoor niet mineraalrijk genoeg. Het feit dat ze, op de natste locaties toch aangetroffen worden heeft meer dan waarschijnlijk te maken met het veraarden (mineraliseren) van het aanwezige veen, waardoor mineralen en nutriënten vrijgesteld worden. In laaggelegen vochtige weilanden zijn ook elementen van het dotterbloemgrasland (rbbhc) aanwezig.

2.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Niet van toepassing

2.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Het Jagersborg is één van de grootste aaneengesloten boscomplexen in de Vlake van Bocholt en het Midenterras van de Maas. Tot midden 19de eeuw maakte het gebied nog deel uit van een uitgestrekte heide- en moerasvlakte tussen de Itterbeek en de Bosbeek. Het landschap werd in de toenmalige landbouweconomie geëxploiteerd door begrazing met vee, het winnen van plaggen, strooisel en turf en het kappen van hout. Tussen 1860 en 1865 werd het gebied drooggelegd en grotendeels beplant met naaldbos. Tussen 1900 en 1920 werd een eerste generatie naaldbos gekapt. De heraanplanting gebeurde voornamelijk met loofhout (zomereik en Amerikaanse eik). Buiten het bos werd op dat moment veel naaldbos omgezet in landbouwgrond. Gedurende de eerste helft van de 20ste eeuw werden ook nog veel bospercelen, binnen en buiten het huidige domeinbos, omgezet in landbouwgrond. Actueel komen vooral zure eikenbossen (9120) voor die hier en daar afgewisseld worden met naaldboutaanplanten en enkele populierenbossen aan de noordzijde. Perifeer en in de overgang met de Brand liggen in meer of mindere mate extensieve weilanden. Het bosdomein werd in verschillende fasen tussen 1977 en 2004 aangekocht door de Belgische staat en later het Vlaams Gewest. Een belangrijk deel van het domeinbos (ca. 100 ha) is opgenomen in het bosreservaat Jagersborg, en kent grotendeels een nulbeheer, nadat hier eerst (tussen 1999 en 2007) de Amerikaanse eiken werden gekapt. Op plaatsen waar veel Amerikaanse eik werd gekapt ontstond veel verjonging en opslag van deze soort.

Het vroegere en huidige beheer wordt uitgebreid beschreven in het bosbeheerplan voor het domeinbosgedeelte (Smets et al., 2008) en voor het bosreservaat (Janssens & Winters 1998; Opstaele & Berten 2013).

Langeren is een kleinschalig historisch mozaïeklandschap op een plaggenbodem met een grote dichtheid aan houtkanten, bomenrijen en geriefhoutbossen. Een aantal van de historische landschapselementen verdween onder druk van de schaalvergroting van de landbouw en de omvorming van weilanden tot akkers. De hoogste dichtheid aan KLE werd bereikt omstreeks 1878.

Ten zuiden van de Bosbeek ligt De Tösch, een historisch moerasgebied. Vochtige weilanden (soortenrijk, met elementen van het dotterbloemgrasland of de moerasspirearuigte), wilgenstruweel (rbbsf) en elzenbroekbos (91E0_vm) bepalen uitzicht. Op de hoger gelegen

delen, bijvoorbeeld het Beesbos, komt eiken-berkenbos (9190) voor. Dit is een oud heidegebied.

De bedding van de Bosbeek tussen Neeroeteren en Maaseik werd waarschijnlijk gedurende de 13de en/of de 14de eeuw gegraven om de Maaseiker stadswallen en enkele watermolens van voldoende water te voorzien. De gegraven Bosbeek bevindt zich tussen Neeroeteren en Maaseik plaatselijk hoger dan het maaiveld. Waarschijnlijk is de nu aanwezige meandering achteraf op natuurlijke wijze ontstaan en werden de dijken voortdurend aangepast en bijgewerkt. De natuurlijke loop zou zuid-noord georiënteerd zijn, waar zich nu een brede ondiepe depressie bevindt (Anoniem, 2001a).

In het kader van het landinrichtingsproject Noordoost-Limburg werd het gebied van Tösch-Langeren heringericht.

2.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 2.2 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypes

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale opper- vlakte (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	0,71	0,00	0,00	0,00
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix	17	0,30	0,30	0,30	0,30
4030	Droge Europese heide	15	0,30	0,30	0,30	0,30
6430,rbhbf	Voedselrijke zoomvormende ruigten of regionaal belangrijk biotoop moerasspirearuigte met graslandkenmerken	>34	0,22	0,00	0,00	0,00
6510_hu	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond (sensu stricto)	20	7,38	7,38	4,07	2,48
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	102,94	102,94	94,50	91,00
9120,gh	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	20	1,48	1,48	1,48	1,48
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur	15	14,79	14,79	14,79	14,79
91E0	Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	26	4,85	2,41	0,00	0,00
91E0_vm	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	5,80	4,14	0,00	0,00
91E0_vn	Ruigte-elzenbos (Filipendulo-Alnetum)	26	35,95	25,66	0,30	0,30
91E0_vo	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	7,52	3,02	0,00	0,00
Eindtotaal			182,24	162,41	115,72	110,64

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).

BE2200034-A

Figuur 2.8 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 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

2.3.1 Habitats en hun lokale staat van instandhouding

Volgens de G-IHD (Paelinckx et al., 2009) is de SBZ zeer belangrijk in Vlaanderen voor habitattypes 3130, 3260, 4030, 6230, 6430, 91E0 en belangrijk voor 6510, 9120 en 9190.

Jagersborg is gekarteerd in het najaar van 2017, maar ca. 20% moet nog gekarteerd worden. Tösch en Langeren in de zomer van 2017 gekarteerd. De lokale staat van instandhouding is niet op het terrein beoordeeld. In 2012 oordeelde het Agentschap voor Natuur en Bos als volgt:

Habitattype 3130 is een gedeeltelijk aangetaste staat van instandhouding. Er is geen beoordeling op het niveau van deelzones beschikbaar. Er wordt wel gesteld dat binnen het gebied Tösch - Langeren potenties aanwezig zijn, maar dat invasieve exoten zoals smalle waterpest en watercrassula een bedreiging vormen. In de grote droogvallende plas juist ten zuiden van de Bosbeek zijn in 2017 naaldwaterbies, gesteeld en drietallig glaskroos waargenomen (INBO-gegevens).

Metingen tussen 2009 en 2016 tonen aan dat het grondwater aangerijkt is met nutriënten en mineralen. Dit wijst op vervuild grondwater, waarschijnlijk vanuit het oppervlaktewater. Deze aanrijking is vermoedelijk een gevolg van overbemesting en uitspoeling van nutriënten vanuit de omliggende terreinen in landbouwgebruik.

De Schaagterziep heeft op één meetpunt een slechte waterkwaliteit. De oorzaak is niet gekend. Over de kwaliteit van de waterlopen in het meest zuidelijke deel van deelzone A is niets geweten. Er kan bijgevolg niet beoordeeld worden of ingrepen op de oppervlaktewaterkwaliteit noodzakelijk zijn.

2.4 HERSTELMAATREGELEN

Aangewezen habitattypes die in de maatregelentabel opgenomen zijn en nog aanwezig zijn:
4030, 6510_hu, 9120, 9190, 91E0_vm, 91E0_vn (oude kartering, maar zijn in realiteit waarschijnlijk niet habitatwaardig of van het type 91E0_vm)

Aangewezen habitattypes die actueel niet meer aanwezig zijn in deze deelzone: 4010, 6430 (KDW wordt niet overschreden), 91E0 vo

Aangewezen habitattypes waarvoor geen gebiedsgerichte prioriteitstelling is opgemaakt: 3150 (KDW niet overschreden), 3130_na (nieuw in de deelzone), voor 6230 en 7150 zijn er zoekzones afgebakend.

Een herstel van de algemene grondwatertafel tot op het niveau van enkele decennia geleden is wenselijk. Het aanleggen van grindwallen in de Maas heeft hier reeds toe bijgedragen.

Een monitoring en evaluatie van de effecten van de drinkwaterwinning is voorzien bij de vergunning. Op basis hiervan is bijsturing van de op te pompen hoeveelheden eventueel nodig.

Zowel het grondwater- als het oppervlaktewater (lokaal) is belast met nutriënten als gevolg van bemesting in het infiltratiegebied (de deelzone zelf en het gebied ten ZW ervan). Om hieraan te verhelpen moet het bemestingsregime aangepast worden.

Voor habitattype 3130 is de aanpak van invasieve exoten zoals smalle waterpest en watercrassula een prioritaire maatregel.

Een doordachte combinatie van extra maaien en begrazing zal het herstel van habitatype 6510 stimuleren. De meeste habitatvlekken zijn (of maken deel uit) van al begraasde terreinen.

De belangrijkste mitigerende maatregelen voor de droge boshabitattypes (9120 en 9190) zijn ‘verminderde biomassa-oogst’ en ‘aanleggen van een scherm’.

Voor de boshabitats waar een overschrijding van de kritische depositiewaarden optreedt (9120 en 9190) is het vooral belangrijk om de onevenwichten in nutriëntenstatus die ontstaan door stikstofdepositie, te mitigeren. In tegenstelling tot open habitats, waar via een verhoogde maaifrequentie een deel van de overmaat kan worden verwijderd, is dat in bossen veel minder evident. Deze nutriënten accumuleren immers vooral in de houtige biomassa en de bodem, en de rhizosfeer strekt zich veel dieper uit. Mitigatie van die onevenwichten 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). Het zeer extensieve beheer

Het creëren of behouden van een vrij gesloten kronendak (laminaire luchtstromen) en vooral het aanleggen van voldoende brede (20-30m) externe bosbuffers, bij voorkeur met een geleidelijk opgaande bosrand, vormen de belangrijkste maatregelen om verhoogde randdepositie te voorkomen of weg te vangen. Zeker waar de boshabitats grenzen aan intensieve landbouw is het aanleggen van dergelijke buffers noodzakelijk.

2.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

Pagina 32 van 121 doi.org/10.21436/inbor.14319055 www.inbo.be

3 DEELZONE B ITTERBEEK OOST EN DE BRAND BE2200034 B

Deelzone B maakt deel uit van SBZ-H deelgebied BE2200034-1 Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide.

3.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

De deelzone is gelegen in het noordoosten van Limburg in het grensgebied van de gemeenten Bree, Kinrooi en Maaseik. Een gedeelte van de vallei van de Itterbeek ligt in het noorden van deelzone B.

3.1.1 Topografie en hydrografie

Het gebied is gelegen in de zgn. vlakte van Bocholt, aan de noordflank van het Kempisch plateau. De topografie is dus vrij vlak gaande van 32 tot 36 m TAW, maar binnen het gebied is er een uitgesproken en grillige detailtopografie (Figuur 3.1). Dit zorgt voor een erg afwisselend geheel van kleinere depressies en opduikingen. Het Batven en Deunsven, in het noorden van de deelzone, liggen het laagst. De plassen ontstonden in bestaande beekdepressies. Om het gebied te ontwateren en in cultuur te brengen, werd een veelheid van grachten en meestal kunstmatige waterlopen aangelegd. Hierdoor en door het structureel verdiepen van alle waterlopen in het gebied en de ruime omgeving is het freatische grondwaterniveau drastisch gedaald en zijn de grondwatertafelschommelingen sterk toegenomen.

Figuur 3.1 Digitaal hoogtemodel van deelzone B De Brand en gedeelte van de Itterbeekvallei (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

3.1.2 Geohydrologie

Het volledige gebied is gelegen in een zone met kiezelooliet als recente (plioceen 2-5 mio jaar oude) tertiair geologische formatie. Die formatie bestaat uit vijf verschillende deellagen, waarvan de bovenste (meest recente) hier de belangrijkste is, namelijk het Lid van Jagersborg. Dat bestaat uit grijze zanden sporadisch met wat kleiige laagjes. Daaronder zit het Lid van Brunsum 1; dat is een kleilaag met lignietbandjes (ligniet bestaat uit niet exploiteerbare, dunne of met ander materiaal 'vervulde' afzettingen van organisch materiaal veen/hout. Pure en dikke afzettingen zijn exploiteerbaar en worden bruinkool genoemd).

Daarbovenop ligt een meer dan 20 m dikke laag met grof zandige en grindafzettingen. Het zijn de zgn. Winterslagzanden en andere herwerkte rivierafzettingen. Helemaal bovenaan zijn in de vallei van de Itterbeek zelf (s.s.) veenafzettingen. Het quartaire Winterslagzand samen met de zanden van het Lid van Jagersborg vormen hier één ca. 100 meter dikke watervoerende laag, onderaan begrensd door de Brunsum 1 klei. In deze regio zijn geologische breuken een regelmatig voorkomend fenomeen (zie figuur 3.2 rechts). Hier spelen ze aan de oppervlakte echter niet mee. Voor zover bekend hebben ze geen effect op het hydrologische systeem hier. De globale grondwaterstroming loopt van ZW (Kempisch plateau) naar NO (Maasvlakte).

Figuur 3.2 Tertiair geologische afzettingen onder de Itterbeek. Links bovenaanzicht met aanduiding van de ligging van het dwarstranssect (rechts)

De bodem bestaat hier volgens de bodemkaart (Figuur 3.3) uit nat en vochtig zand en zandleem en wat veen ter hoogte van het Batven. In realiteit is de zone met veen uitgebreider dan de bodemkaart aangeeft. Het veen is echter nagenoeg allemaal sterk verdroogd en veraard.

Figuur 3.3 Detail uit de Belgische bodemkaart in de omgeving van de Itterbeek

Grondwater

Door de zeer grondige drainage van dit gebied is het grondwaterregime volledig anders dan zou kunnen verwacht worden van een beekdal. De grondwaterstanden zakken snel en diep weg tijdens droge perioden, maar stijgen ook zeer snel zodra het regent. Nergens doorheen het ganse gebied komen de grondwaterpeilen (zelfs in het winterhalfjaar) gedurende meer dan een incidentele dag boven of zelfs maar gelijk maaiveld. Uitzondering was het historisch natte voorjaar van 2016. In de zomer dalen de peilen ergens tussen de anderhalve tot ruim twee meter onder maaiveld. Het freatisch oppervlak daalt ongeveer 1 m per km in oostelijke richting.

Figuur 3.4 Tijdreeksen van grondwaterpeilmetingen in een dwarstransect door de Itterbeekvallei

In de ruime regio is het dominante landgebruik intensieve landbouw. Het grondwater is hier dan ook sterk aangerijkt met nitraten. (Tabel 3.1). Uit de (erg) hoge sulfaatconcentraties valt af te leiden dat het probleem van nitraatuitspoeling in het infiltratiegebied nog actueel en omvangrijk moet zijn. De orthofosfaatanrijking daarentegen is beperkt. Daarnaast is er ook een nagenoeg algemene aanrijking met natrium en chloride in het grondwater te meten. Tijdens een recente studie (Verbaarschot et al. 2012) kon worden vastgesteld dat ook de concentraties van zink in het grond- en oppervlaktewater hier sterk verhoogd zijn.

Tabel 3.1 Samenvattende statistieken van de chemische samenstelling van het freatische grondwater in het de vallei van de Itterbeek (periode 2012-2016)

#29	EC25	pHF	HCO3	P-PO4	N-NO2	N-NO3	N-NH4	SO4	Cl	Na	K	Ca	Mg	Fe tot
	µS/cm	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
max	1542	7,2	172	0,050	0,050	7,740	3,38	502	200,3	97,9	8,3	132,2	23,32	72,66
90-percentiel	1113	6,9	135	0,050	0,050	3,624	0,95	267	112,9	44,5	4,5	91,3	12,29	56,92
mean	636	6,1	62	0,022	0,046	1,138	0,40	122	61,9	26,3	2,5	56,3	7,76	16,21
10-percentiel	213	5,1	2	0,000	0,050	0,010	0,03	10	16,0	8,7	0,9	14,1	3,21	0,57
min	148	3,6	1	0,000	0,005	0,007	0,03	4	6,4	3,6	0,5	8,0	2,60	0,05

Grondwaterwinningen

Er zijn een achttal ondiepe en twee diepe grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw in (de omgeving) van deelzone B. De diepe gebeuren op 150-170 m. De ondiepe gebeuren op 6 tot 20 m diepte, met een vergund dagdebiet van 5 tot 48 m³ in het quartair (MS_0100_GWL_1 en een in MS_0200_GWL_2). Omwille van de diepte en/of het lage dagdebiet verwachten we geen negatieve impact van deze winningen op de aanwezige habitats.

Oppervlaktewater

De Itterbeek is ergens tussen 1970-1990 grondig rechtgetrokken, grotendeels verlegd en verdiept. Waar de volledige vallei ten tijde van de Ferraris (1777) bestond uit onbegaanbaar moeras heeft de diepliggende, rechtgetrokken Itterbeek nu een zeer sterk drainerende invloed op de volledige vallei. Mede als gevolg daarvan zijn er zo goed als geen permanente open waterpartijen meer te vinden. Veenafzettingen zijn allemaal sterk verdroogd en mineraliseren in die mate dat ze volledig uit het gebied aan het verdwijnen zijn. De Itterbeek wordt gevoed met grondwater afkomstig van topografisch hoger gelegen infiltratiegebieden. De beek maakt deel uit van het Maasbekken.

Er zijn geen recente metingen van de kwaliteit van de Itterbeek van de Vlaamse Milieumaatschappij. In 2012 bevatte het water verhoogde nitraat-, sulfaat- en zinkconcentraties (Verbaarschot et al., 2012). Het fosfaatgehalte was laag. Verder is er een meting in 2013 uitgevoerd op de Schaagterziep: meetpunt 120000 (zie figuur 2.7), waar de waterloop de deelzone stroomafwaarts verlaat. Het water was aangerijkt met nutriënten en het nitraatgehalte lag bijna altijd boven 1 mg/l.

3.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

Als gevolg van de detailtopografie en de vrij diverse bodemkarakteristieken zou van nature een gevarieerd vegetatiepatroon optreden. Maar door de verregaande drainage zijn grondwaterafhankelijke habitattypes of regionaal belangrijke biotopen gedegradeerd, t.t.z. verdroogd en verruigd. Er resten slechts een paar relictten mesotroof elzenbroek (91E0_vm) en oligotroof elzen-berkenbroek (91E0_vo), wat fragmenten glanshavergrasland (6510_hu) aan waardevolle grondwaterafhankelijke vegetaties.

3.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

De historische stuifduinen zijn niet meer aanwezig.

3.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Gedurende vele eeuwen kende de vallei van de IJterbeek en De Brand een ontginningspatroon dat typisch is voor de zandige Kempen. In de directe omgeving van de bewoning lagen de vruchtbare akkers. Daarnaast kwam, op het zandige plateau, een schrale heidevegetatie voor, afgewisseld met stuivende landduinen. Hierin lagen van in de middeleeuwen tot ongeveer 1800 gemeenschappelijke weidegronden die begraaasd werden. In de vallei lagen beemden, vochtige hooilanden die met vruchtbaar beekwater bevoeid konden worden. De vochtige hooi- en weilanden waren omgeven door een grote dichtheid aan brede houtwallen en houtkanten. Ten tijde van houtschaarste werd turf gestoken waardoor kleine, open waterplassen ontstonden. Grotere plassen werden gegraven voor de viskweek. Zo ontstond een gevarieerd open landschap met stuifduinen, heide, vennen, akkers, graslanden, beemden en verspreid bosjes.

Eind 19de eeuw veranderde het landbouwsysteem door de opkomst van kunstmest en bestrijdingsmiddelen. De heide moest niet meer worden geplagd voor plaggenbemesting via het potstalsysteem. Bovendien werd wol goedkoop ingevoerd uit Australië. Dit betekende het einde voor de schaapskudden. De ontginning van de heide werd aangemoedigd. De landbouwactiviteit verhuisde van de natte valleigronden naar de hogere zandgronden of de drainage werd opgevoerd. Verlaten graslanden werden aangeplant met populieren, verruigden tot rietlanden of evolueerden terug tot elzenbroekbossen of laagvenen.

Het Batven en een poel met pilvaren kunnen actueel getypeerd worden als oligo- tot mesotrofe plas (habitatype 3130_a0). Langs het Batven duiden moerashertshooi, draadzegge, gewone waternavel op een voedselarm karakter. De oeverzone van het Batven bestaat verder uit gagelstruweel (rbbms), een zeggenvegetatie van zuur laagveen (rbbms) en oligotroof broekbos (91E0_vo). In deelzone B zijn enkele poelen en plasjes van het eutrofe type 3150, met kikkerbeet als typerende soort.

De bossen in De Brand zijn oorspronkelijk van het mesotrofe eiken-elzenbostype (91E0_vm). Door ontwatering zijn de meeste sterk verzuurd en niet meer habitatwaardig. In de resterende bosjes van dit type groeien o.a. hennegras, grote wederik, gele lis en verschillende zeggensoorten. De meeste bossen zijn voedselarme eiken-berkenbossen van het type 9190, deze worden gekenmerkt door soorten als pijpenstrootje, bochtige smele, pilzegge, ijle zegge, blauwe bosbes, zachte en ruwe berk. Hier en daar groeit er koningsvaren. Daarnaast zijn er ook enkele bossen als habitattype 9120 (Atlantische zuurminnende beukenbossen) getypeerd. Deze worden gekenmerkt door het voorkomen van wilde kamperfoelie, valse salie, adelaarsvaren, gewone salomonszegel, pilzegge, hultst, hazelaar, gewone lijsterbes en lokaal dalkruid.

3.2 STIKSTOFDEPOSITIE

Tabel 3.2 Kritische depositiewaarde (KDW), totale oppervlakte en oppervlakte in overschrijding (actueel en prognose voor 2025 en 2030) voor de actueel binnen de deelzone aanwezige habitattypes

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale opper- vlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix	17	0,14	0,14	0,14	0,14
6430_rbbhf	Voedselrijke zoomvormende ruigten of regionaal belangrijk biotoop moerasspirearuigte met graslandkenmerken	>34	0,08	0,00	0,00	0,00
6510_gh	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	20	0,23	0,23	0,23	0,23
6510_hu	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond (sensu stricto)	20	1,37	1,37	0,72	0,00
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	40,17	40,17	38,10	28,68
91E0_vm	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	4,51	3,38	0,20	0,01
91E0_vn	Ruigte-elzenbos (Filipendulo-Alnetum)	26	31,12	13,43	0,00	0,00
91E0_vo	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	3,22	2,48	0,42	0,42
Eindtotaal			80,84	61,21	39,82	29,48

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

Figuur 3.5 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)

3.3.1 Habitats en hun lokale staat van instandhouding

De Brand met het aanliggende gedeelte van de Itterbeekvallei is gekarteerd in het voorjaar en zomer van 2017. Van de meeste habitattypes werd de lokale staat van instandhouding op het terrein beoordeeld.

Habitatype 3150 is een ongunstige staat van instandhouding. De enige sleutelsoort is kikkerbeet. Andere helofyten bedekken minder dan 30%. Eutrofiëringsindicatoren bedekken meer dan 10%, met name veelwortelig kroos en klein kroos. Ook hier vormt de massale aanwezigheid van de invasieve exoot *watercrassula* een probleem.

De twee percelen van habitatype 6510_hu zijn een overwegend gunstige staat van instandhouding. Er zijn slechts 3 sleutelsoorten aanwezig maar ze bedekken meer dan 30%. Hoge grassen bedekken < 70% en middelhoge grassen in één perceel tussen 20-30%. Dit is gunstig. Buiten de sleutelsoorten bedekt geen enkele soort $\geq 50\%$. Eutrofiëringsindicatoren bedekken $\leq 20\%$. Ook vergrassing, verruiging, verbossing, verbraming vormen hier geen probleem. De strooisellaag bedekt in een van de twee percelen wel meer dan 10%.

Habitattype 9120 is in een gedeeltelijk ongunstige staat van instandhouding. Het minimum structuurareaal wordt niet gehaald. De verticale structuur wordt als gunstig beoordeeld: alle vegetatielagen zijn minstens frequent aanwezig. Ook de horizontale structuur voldoet aan de criteria: de bestanden zijn meestal ongelijkjarig en er zijn altijd meer dan 3 groeiklassen aanwezig. Er zijn echter nooit 7 of meer sleutelsoorten in een habitatlocatie. De sleutelsoorten in de struik- en boomlaag maken –op een habitatvlek na- wel minstens 70% van het grondvlak uit. In 2 van de 5 habitatvlekken is er voldoende dood hout aanwezig, nergens is meer dan 1 dik exemplaar/ha aanwezig. Het aandeel invasieve exoten in de kruidlaag is over het algemeen

Door rechtekking en verdieping van de Itterbeek (sinds 1989) is het volledige gebied sterk verdroogd.

Er zijn nauwelijks gegevens over de kwaliteit van het oppervlaktewater beschikbaar. Het grondwater is aangerijkt met nutriënten, met name de nitraatconcentratie is aanzienlijk en ook de sulfaatconcentraties zijn (soms zeer) hoog.

Voor bostype 9120 is de aanleg van een schermvegetatie de meest prioritaire maatregel vooral omdat het in deze deelzone vooral kleinere bosfragmenten betreft. Door het aanleggen van dergelijke brede bufferzones wordt stikstof aan de rand in deze buffers ingevangen zodat de depositie in de actuele boshabitat zelf verlaagt. Verder kan een verminderde exploitatie de

In het kader van een LIFE-project en het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen zijn al een aantal herstelwerken uitgevoerd of nog gepland. Het betreft o.a. het aanschuinen van onnatuurlijke vijveroevers, het (gedeeltelijk) dempen van recreatievijvers, het afgraven van dijken, het verwijderen van boomopslag en aanplantingen, het ondiep afschrappen van voedselrijke bodems, het hakhoutbeheer van bomen in randzones tussen open (grasland, laagveen) en gesloten vegetaties. Een aantal hiervan komen overeen met het noodzakelijke herstelbeheer.

De tabel in bijlage 1 behandelt en argumenteert de herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone.

4.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

4.1.1 Topografie en hydrografie

BE2200034-C

Figuur 4.1 Digitaal hoogtemodel van deelzone C Itterbeekvallei west (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

4.1.2 Geohydrologie

Ter hoogte van deelzone C zijn er geologische breuken die het lagensysteem verbrekken en moeilijk voorspelbaar maken. Maar in principe is de tertiaire geologie opgebouwd uit - van onder naar boven - het lid van Opitter, de formatie van Diest en de formatie van Kasterlee. Daarboven ligt een quataire laag van 3 tot 10 m; op de valleiflanken is deze laag dunner. In de beekvalleien vormt het lid van Opitter de bovenste tertiaire laag. Deze laag bestaat uit geel, fijn zand en is sterk glimmerhoudend. Langs de flanken dagzoomt de formatie van Diest (HCOV 0252). Deze bestaat uit licht glauconiet houdende zanden met grindlagen. Hogerop dagzoomt de formatie van Kasterlee (HCOV 0242). Algemeen hellen de lagen hier af in noordoostelijke richting, wat meteen ook de hoofdstroomrichting van het grondwater aangeeft. Al deze lagen maken deel uit van het Centraal Kempisch aquifersysteem, dat onderaan begrensd is door de Boomse klei (op > 150 meter diepte). Zowel in de Diestiaanafzettingen als in de formatie van Kasterlee komen kleilagen voor. Langs deze kleilagen stroomt het grondwater af en treedt aan de valleiflanken uit in de vorm van diffuse bronzones.

Figuur 4.2 Tertiaire geologie van deelzone C met drie dwarsdoorsneden

De bodem bestaat hier volgens de bodemkaart (Figuur 4.3) uit nat, matig droog en droog lemig zand (blauw, roze); uit nat en droog zandleem (groen) en veen in de beekvalleien (donkergroen).

Figuur 4.3 Detail uit de Belgische bodemkaart in de omgeving van de Wijslager- en Itterbeek

Grondwater

De WATINA databank bevat een heel korte tijdreeks van het grondwaterpeil voor meetpunt ITTP001 en die toont een nagenoeg constante grondwatertafel net boven maaiveld. Dit is wat te verwachten valt voor een Kempisch beekdal. Die constante watertafel zou dan te wijten zijn aan toestromend kwelwater vanuit bronniveaus.

Er is een chemische analyse van het grondwater uitgevoerd in 2004 op meetpunt ITTP003 (Tabel 4.1). In regel is het grondwater in de vallei van de Itterbeek zeer tot matig mineraalarm. Dat heeft alles te maken met de watervoerende pakketten waaruit het water afkomstig is (zanden van formatie van Diest). Uit de analyseresultaten blijkt dat ter hoogte van het meetpunt geen sprake is van nutriëntenaanrijking.

Tabel 4.1 Chemische samenstelling van het freatische grondwater in het de vallei van de Itterbeek west (25/10/2004)

EC25	pHF	HCO3	P-PO4	N-NO2	N-NO3	N-NH4	SO4	Cl	Na	K	Ca	Mg	Fe tot
μS/cm	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
148.0	6.2	70	0.010	0.005	0.050	0.10	13.1	9.3	3.6	1.9	10.2	3.00	15.30

Grondwaterwinningen

Oppervlaktewater

4.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

Van een zonering van een Kempische beekdal is nog nauwelijks sprake in de Eetsevelder- en Itterbeek. Venige heide (7140_oli) of veldrusgrasland (6410_ve) ontbreekt binnen de speciale beschermingszone. Enkel langs de Eetsevelderbeek komt nog hier en daar oligotroof elzenberkenbroeken (91E0_vo) voor. Elders betreft het meestal mesotroof elzenbroek (91E0_vm), een habitatype van mineraalarme standplaatsen. In de open sfeer geven voedselrijke ruigten (rbbhf) een iet rijker karakter aan. In mindere mate is ruigt elzenbos (geen Europees beschermd type, vr) aanwezig. Op de bronniveaus en langs de waterlopen komt er bronbos voor (91E0_vc). Op de flanken zijn de bossen vooral van het Atlantische type (9120), maar er is ook zuurminnend eikenbos op zand (9190). Op de oostelijke flank van de Eetsevelderbeek komt ook droge heide (4030) voor.

Figuur 4.4 Schema van de natuurlijke vegetatiezonering voor de Itterbeekvallei

4.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Niet van toepassing

4.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Landschappelijk gezien vormen de beekvalleien de overgang tussen het landbouwgerichte noordwesten met akkers en weiden en de Solterheide in het zuidoosten. In de valleien lagen vochtige beemden die als hooi- en weiland in cultuur gebracht werden. Tussen ca. 1830 en 1940 werd het merendeel van de Itterbeekvallei als dusdanig ingenomen. Een grachtenstelsel maakte de ontwatering mogelijk. Er kwamen ook met vruchtbaar beekwater bevoeide graslanden voor. Het hooiland aan de Pollismolen is nog een schaars voorbeeld van een goed bewaarde, in bedden aangelegde bevoeiing op veengrond. Na de tweede wereldoorlog vielen veel van de hooilanden in onbruik. Zij werden aangeplant met populieren, verruigden tot rietlanden of evolueerden terug tot elzenbroekbossen of laagvenen. De hogere valleiflanken en toppen zijn ingenomen door aangeplante loofbossen en later ook naaldboutbossen, met plaatselijke overgangen van venig, voedselarm berkenbroekbos.

In de beekvalleien zijn er tientallen vijvers gegraven en weekendverblijven gebouwd. Ondertussen verdwijnt dit soort van verblijfsrecreatie en kunnen deze percelen aangekocht worden om in te richten als natuurgebied. De vijvers zijn van het eutrofe type (ae), niet habitatwaardig.

De soortenrijke graslanden worden gekenmerkt door het voorkomen van o.a. pinksterbloem, veldzuring, scherpe boterbloem en smalle weegbree. Waar het natter is groeien pitrus, veldrus, kale jonker, egelboterbloem, echte valeriaan en gewone engelwortel. Dit zijn relictten van het dottergrasland (rbbhc) en de moerasspirearigte (rbbhf). Gewoon struisgras, gewoon reukgras, gewone veldbies en duizendblad kenmerken deze graslanden op schralere plaatsen.

De valleibossen zijn vooral van het mesotrofe eiken-elzenbostype (91EO_vm). Hier groeien o.a. liesgras, bitterzoet, gele lis, moerasspirea, holpijp, kale jonker en verschillende zeggensoorten. Waar kwel optreedt, groeit een bronbosvegetatie met kenmerkende soorten als verspreidbladige goudveil, bittere veldkers en dotterbloem.

De drogere bossen zijn grotendeels als habitattype 9120 (Atlantische zuurminnende beukenbossen) getypeerd maar ze bevatten tevens soorten van arme eiken-berkenbossen. Ze worden gekenmerkt door het voorkomen van wilde kamperfoelie, valse salie, adelaarsvaren,

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

gewone salomonszegel, pilzegge, pijpenstrootje, bochtige smele en blauwe bosbes. In de struiklaag groeit hulst, hazelaar, gewone lijsterbes en sporkehout. Waar soorten van arme eiken-berkenbossen overheersen zijn ze getypeerd als dusdanig (9190).

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 habitattypes

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
4030	Droge Europese heide	15	0,79	0,79	0,79	0,79
6430_rbbhf	Voedselrijke zoomvormende ruigten of regionaal belangrijk biotoop moerasspirearuigte met graslandkenmerken	>34	4,65	0,00	0,00	0,00
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	10,01	10,01	10,01	8,54
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur	15	2,38	2,38	2,38	2,38
91E0	Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	26	0,30	0,00	0,00	0,00
91E0_vc	Goudveil-essenbos	28	4,89	0,06	0,06	0,06
91E0_vm	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	11,40	4,19	0,00	0,00
91E0_vn	Ruigte-elzenbos (Filipendulo-Alnetum)	26	35,01	17,01	1,74	1,26
91E0_vo	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	2,12	0,85	0,00	0,00
Eindtotaal			71,53	35,28	14,96	13,02

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

Figuur 4.5 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)

4.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

4.3.1 Habitats en hun lokale staat van instandhouding

Er was een kennislacune betreffende het voorkomen van habitattype 6430. Tijdens de kartering in 2017 is gebleken dat de oorspronkelijk als mogelijke habitat aangeduide vlekken niet habitatwaardig zijn. Het gaat bijna altijd over moerasspirearuitgen met graslandkenmerken (rbbhf). In andere gevallen over andere regionaal belangrijke biotopen (rbbhc, rbbmc, rbbmr). De potenties voor de vooropgestelde doelen zijn twijfelachtig. De KDW voor dit habitattype wordt niet overschreden.

De kartering in 2017 bracht aan het licht dat habitattype 91E0_vn in feite zo goed als afwezig is in deze deelzone. Dit wil niet zeggen dat deze bossen verdwenen zijn. Ze zijn in veel gevallen gekarteerd als mesotroof elzenbroek (91E0_vm), soms als bronbos (91E0_vc). Of ze waren niet habitatwaardig en zijn gekarteerd als ruigt elzenbos (vr), aanplant (n of lh) of regionaal belangrijk biotoop (rbbsf, rbbso).

4030_cv: Er is binnen deelzone C één locatie van dit type. Het gaat over een herbeboste kapvlakte met gemengd loofhout en grove den, maar waar kensoorten van droge heide met bosbes (4030_cv) zich konden ontwikkelen uit de zaadbank. Deze habitatvlek bevindt zich in een gedeeltelijk ongunstige staat van instandhouding. De score voor sleutelsoorten is gunstig. Er groeit struikheide, rode dopheide, fijn schapengras, blauwe bosbes en pilzegge. De habitatstructuur scoort ongunstig: de dwergstruiken zijn in te lage bedekking aanwezig en er is onvoldoende variatie in ouderdom. Vergrassing en verbraming vormen geen probleem, maar verbossing wel.

Habitatype 91E0_vo verkeert in een overwegend ongunstige staat van instandhouding. In complex met de aanliggende mesotrofe bossen wordt het minimum structuurareaal soms wel gehaald. Het aantal en de bedekking van de sleutelsoorten in de kruidlaag ligt laag. De struik- en boomlaag bestaat wel vooral uit sleutelsoorten. Over het algemeen zijn er weinig invasieve exoten. De horizontale structuur, het aandeel dood hout, verruiging en ruderalisering werden niet beoordeeld.

Aangewezen habitattypes waarvoor geen gebiedsgerichte prioriteitstelling is opgemaakt

6230_hm en _hn: Een perceel en talud ten zuiden van toponiem Rooiermolen bevatten soorten van 6230 (geelgroene zegge, en verder moerasvioletje, biezenknoppen, pijpenstrootje, zwarte zegge, snavel-, pluim-, en sterzegge). Er is onvoldoende kennis over de staat van instandhouding voor een betrouwbare uitspraak over de noodzakelijke herstelmaatregelen.

Pagina 51 van 121

Aangewezen habitattypes waarvoor geen gebiedsgerichte prioriteitstelling is opgemaakt:
6230_hm (nieuw), 6230_hn (nieuw), 6230_ha (zoekzone), 91E0_va (bij vorige kartering
gekarteed als 91E0_vn).

In hoeverre structurele maatregelen met een grote ruimtelijke impact nodig zijn om de geomorfologische opbouw en samenhang van waterafhankelijke ecosystemen te herstellen, dient verder onderzocht. Net zoals de kwaliteit van het grondwater. Er zijn immers geen recente gegevens beschikbaar van meetpunten binnen de deelzone. Op het plateau tussen de beekvalleien bevat het grondwater sterk verhoogde nitraatconcentraties.

Enerzijds lijkt de oppervlaktewaterkwaliteit stroomafwaarts na de samenvloeiing van de Itter en de Eetsevelderbeek goed te zijn (BBI 8 in 2015), anderzijds lag het nitraatgehalte op twee meetpunten bijna altijd tussen 3 en 9 mg/l. Het fosfaatgehalte is ook te hoog voor een gunstige staat van instandhouding van mesotroof elzenbroek. Het beperken van meststoffen op aanpalende landbouwgronden kan het nitraat- en fosfaatgehalte doen dalen.

Voor habitatype 4030 is het verwijderen van opslag de belangrijkste maatregel. De actuele habitatvlek bevindt zich op een verbossende kapvlakte, waardoor verbossing een belangrijk knelpunt vormt, samen met bladval en een tekort aan licht.

In hoeverre de verschillende types van 91E0 onderhevig zijn aan verdroging, versterking of verzuuring (mogelijk door atmosferische stikstofdepositie) is niet bepaald op het terrein. Bijgevolg kan er moeilijk ingeschat worden welke maatregelen prioritair zijn op lokale schaal. Voor de droge bossen wordt verwezen naar de algemene herstelstrategie, en de argumentatie bij de deelzones A en B.

4.5 MAATREGELENTABEL PER OVERSCHREDEN HABITATTYPE

De tabel in bijlage 1 behandelt en argumenteert de herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone.

5 DEELZONE D BERGERVEN BE2200034 D

Deelzone D komt overeen met SBZ-H deelgebied BE2200034-2 Bergerven.

5.1 UITVOERIGER LANDSCHAPSECOLOGISCHE SYSTEEMBESCHRIJVING

5.1.1 Topografie en hydrografie

De SBZ-H deelzone Bergerven ligt ingesloten tussen de oostflank van het Kempisch plateau en de Zuid-Willemsvaart in het oosten. De noordoostflank van het Kempisch plateau is hier zeer steil (30%) en zorgt voor topografische niveauverschillen tussen de 77 en 40 m TAW.

BE2200034 - D

DHMV II, digitaal terreinmodel 1m

Value
High : 92,18
Low : 28,3182

DHMV II, digitaal terreinmodel 1m

Value
High : 83,49
Low : 35,4

Figuur 5.1 Digitaal hoogtemodel van deelzone D Bergerven, overzichtskaart (links) en detail (rechts) (de laagst gelegen delen zijn blauw; de hoogst gelegen delen zijn rood)

5.1.2 Geohydrologie

Het gebied is gelegen op de zgn. Feldbissbreuk. Dat is een van de vele zuidoost-noordwest verlopende geologische breuken die oorsprong vinden in de vorming van de Rijnslenk (ca. 30 mio jaar geleden). Het epicentrum ervan ligt tussen Aken en Keulen; de parallel lopende

breuken onder het oostelijke deel van Limburg zijn daar een westelijke uitloper van. De min of meer complexe geologie is een gevolg van deze geologische breuk (zie figuur 5.2).

Figuur 5.2 Tertiaire geologie van deelzone D Bergerven. Bovenaaanzicht (links) met situering van de dwarsdoorsnede (rechts)

De oostelijke steilrand van het Kempisch plateau komt nagenoeg perfect overeen met de Feldbiss-breuklijn.

Aan de oostzijde zijn de geologische lagen ca. 100-150 meter weggezakt. De grote depressie die daardoor ontstaan is, werd door de tijd opgevuld met wit zand (de zgn. kiezeloöliet). Die afzetting is gelegen op de kleiige zanden van Kasterlee die hier dus ca. 150 meter diep zitten. Aan de westkant van de breuk is de klassieke Limburgse opeenvolging van geologische lagen bewaard. Er ligt nog een heel klein restant van de zanden van Kasterlee op de dikke Diestiaanafzetting net op de steilrand.

Hydrologisch is het in feite één (erg) dikke watervoerende laag opgebouwd uit verschillende (kleiige) zandlagen, die allen lichtjes (maar onregelmatig omwille van de breuken) naar het oosten en het noorden afhellen, en allen met een in min of meerdere mate verschillende hydraulische geleidbaarheid. De formatie van Diest is hier de hoofdleverancier van grondwater. Omwille van de hoge hydraulische geleidbaarheid van de kiezeloölietformatie, strekt de invloed van het waterpeil van de Maas zich in westelijke richting tot hier uit. Specifiek voor dit gebied werd geen grondwatermodel gemaakt. De omvang van het infiltratiegebied is bijgevolg niet echt gekend, al valt uit de gelaagdheid af te leiden dat het zich ten zuidwesten van de plassen moet bevinden.

Het gebied is een dalhoofd van een Kempisch beekdal, met vochtige tot natte zandbodems en veenafzettingen

BE2200034-D

Figuur 5.3 Detail uit de Belgische bodemkaart in de omgeving van het Bergervan

De bodems zijn overwegend zandig, waarin overal (soms aanzienlijke hoeveelheden) grind te vinden is. Plaatselijk komt wat lemiger materiaal voor. Het overgrote deel van de oppervlakte (met uitzondering van de steilrand en de steilrandvoet) werd ten tijde van de grind- en zandontginning en later nog eens ten tijde van de natuurinrichting, grondig uitgegraven of vergraven. Er is bijgevolg nog weinig van de originele bodem en detailtopografie overgebleven.

Grondwaterwinning

Er is een ondiepe grondwaterwinning ten behoeve van de landbouw in deelzone D, met een vergund jaardebiet van 120 m³/dag. Iets ten noorden van de deelzone, in het Park Hoge Kempen, is een diepe grondwaterwinning met vergund dagdebiet van 80 m³ (in MS_0200_GWL_1). Omwille van de diepte en/of het lage debiet verwachten we geen negatieve impact op de aanwezige habitats van deze winningen.

Grondwaterdynamiek

Omwille van de abrupte topografie en geologie snijdt het maaiveld de freatische watertafel in de noord- en de westrand van het amfitheater. Hier treedt bijgevolg grondwater uit. Voor de ontginning van het gebied moet dit een bijzonder natuurgebied geweest zijn waar grote hoeveelheden mineraalarm grondwater uittraden. Als gevolg daarvan tredenvrij stabiele grondwaterregimes op.

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

Grondwaterchemie

De nutriëntenaanrijking valt mee. Er worden geen nitrieten gemeten wat directe instroom van huishoudelijk of dierlijk afvalwater uitsluit. Er is nauwelijks sprake van nitraatinspoeling, wel van een (erg bescheiden) hoeveelheid orthofosfaat en een verhoogde sulfaatconcentratie (afkomstig van denitrificatie van nitraat uit het voedingsgebied). Verrassend is de erg hoge ammoniumconcentratie. De herkomst hiervan is onduidelijk. Gericht onderzoek daarnaar is wenselijk.

In beide plassen is het water elektrolytarm en zwak gebufferd, zwak alkalisch (LI_BER_001) of circumneutraal (LI_BER_002). Het heeft een zacht lithoclien karakter. Zowat alle ionenconcentraties zijn laag te noemen. Dit bevestigt dat de plassen hoofdzakelijk door grondwater vanuit het noordwesten worden gevoed. Eventuele invloed van kanaalwater is niet merkbaar. Beide plassen zijn in de bemonsterde periode helder en zuurstofrijk.

Tabel 5.2 Synthese fysisch-chemische oppervlaktewaterkwaliteit in deelgebied Bergerven (bepalingen INBO)

Bergerven		LI_BER_001; 13/5/2014-18/5/2014, n= 6						LI_BER_002: 26/5/2015-3/5/2016: n = 13					
		gem.	med.	min.	max.	stde v.	cv	gem.	med.	min.	max.	stdev	cv
temperatuur	°C	18,6	17,8	12,9	25,3	4,9	0,26	14,6	13,1	5,4	25,4	6,8	0,46
pH	-	7,4	7,4	7,0	8,0	0,4	0,05	7,2	7,4	6,3	7,7	0,4	0,06
EGV ₂₅	µS/ cm	92,5	92,8	89,1	95,0	2,7	0,03	90,4	90,8	87,9	92,6	1,5	0,02
zuurstof	mg /L	9,7	9,6	8,7	11,5	1,1	0,11	10,6	10,3	8,9	12,6	1,2	0,12
saturatie	%	105,5	109,0	90,5	114,0	9,3	0,09	103,6	104,3	95,6	113,1	5,5	0,05

Pagina 59 van 121

Ca	mg /L	9,2	9,2	8,8	9,7	0,4	0,04	8,8	9,0	3,8	11,5	1,8	0,21
K	mg /L	2,9	2,8	2,5	3,7	0,4	0,15	1,8	1,8	1,4	2,4	0,4	0,19
Mg	mg /L	1,7	1,6	1,6	1,9	0,1	0,09	1,4	1,4	1,2	1,7	0,1	0,08
Na	mg /L	5,2	5,2	4,9	5,4	0,2	0,03	5,0	4,8	4,5	8,3	1,0	0,20
NH ₄	mg /L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	0,03	<0,05	<0,05	0,07	0,02	0,48
Al	mg /L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0
Fe	mg /L	0,08	<0,1	<0,1	0,14	0,04	0,53	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0
Mn	mg /L	0,06	<0,1	<0,1	0,10	0,02	0,35	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0
S	mg /L	2,6	2,6	2,4	3,0	0,2	0,09	3,8	3,8	3,5	4,1	0,2	0,05
Si	mg /L	1,28	1,24	0,62	1,96	0,47	0,36	1,70	1,84	0,84	2,28	0,54	0,32
IR	-	0,66	0,66	0,64	0,69	0,02	0,03	0,67	0,69	0,46	0,74	0,07	0,10

5.1.3 Zonering waterafhankelijke vegetatietypes

In feite is het gebied een dalhoofd van een Kempisch beekdal. Dat betekent dat hier in regel intensieve kwel met mineraalarm grondwater optreedt. De vegetatiezonering die daarmee overeenstemt is hier slechts gedeeltelijk aanwezig. In theorie is er een opeenvolging van droog (op de valleiflank) naar nat (in de vallei): van droge heide (4030) over vochtige heide (4010) naar venige heide (7140_oli) in de kwelzone. Vochtige en venige heide zijn niet als dusdanig aanwezig, maar enkele typerende soorten komen voor in het vochtig heischraal grasland. De grootste plas is een oligo/mesotrofe plas (3130). In de oeverzone van een andere plas komen nog fragmenten of restanten van kleine zeggenvegetaties (7140_meso) voor.

In de bossfeer zijn op het plateau en/of de flank en flankvoet Atlantische zuurminnende bossen (9120) de climaxvegetatie, met zuurminnend eikenberkenbos op zand (9190) als secundaire bosvegetatie. De eikenberkenbossen binnen dit deelgebied zijn doorgaans vrij recent ontstaan door spontane verbossing vanuit heide en zijn binnen deze deelzone vaak zwak ontwikkeld (niet habitatwaardig). Hier vinden we ook brem- en doornstruweel (rbbsg en rbbps). In de mineraalarme kwelzone kan zich oligotroof elzen-berkenbroek (91EO_vo) ontwikkelen en tussen de plas en de Zuid-Willemsvaart is dat mesotroof elzenbroek (91EO_vm).

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

Waar de zones met vochtige en droge heide ooit in cultuur gebracht zijn of waar er veel grondverzet of aanvullingen hebben plaatsgevonden, heeft zich vochtig heischraal grasland (6230_hmo) ontwikkeld. Verder zijn fragmenten van droog heischraal grasland (6230_hn), veldrusgrasland (rbbhc), moerasspirearugte (rbbhf) en struisgrasland (6230_ha) aanwezig.

Figuur 5.6 Schema van de natuurlijke vegetatiezonering voor Bergerven

5.1.4 Winddynamiek en vegetatietypering

Niet van toepassing

5.1.5 Historische landschapontwikkeling en vegetatietypering

Op de kaart van Ferraris (1770-1775) bestond het grootste gedeelte uit 'woeste grond of heide'. In het noordoosten lagen enkele landbouwpercelen, in het zuiden enkele moerassige zones. Enkele wegen doorsneden het heidegebied. Er was weinig of geen bewoning. Vanaf 1808 begon de aanleg van de Zuid-Willemsvaart, dat in 1825 in gebruik genomen werd. In 1889 was er al een spoorweg tussen Maaseik en Hasselt, nu een toeristisch fietspad. De woeste gronden zijn geleidelijk omgezet naar bos. Dit begon rond 1830-1850. Het noordelijk deel 'Neer Heide' was bijna volledig bebost in 1878, het zuidelijk deel 'Schoots Hei' in 1898. Voor de exploitatie werden rechte landwegen aangelegd. De naam 'Neer Heide' veranderde in Bergerven en de beboste heide werd weer ontbost en in gebruik genomen als landbouwgrond. Door grindontginning (1973-1992) ontstonden er verschillende grote en diepe plassen aan de voet van de beboste steilrand. Het brongebied van de Zanderbeek was onherkenbaar veranderd. De groeve is nu al geruime tijd verlaten. Eerst waren er plannen voor de aanleg van een recreatieoord tussen de plassen. Daarvoor werd alvast een dijk aangelegd. Dit project liep strop en het ontgonnen gebied kreeg de bestemming natuurgebied. Een deel van de grindplassen werden een eerste maal ingericht. Later, tussen 2006 en 2014 werden hier natuurinrichtingswerken uitgevoerd via het instrument Natuurinrichting waarvan de grondslag rond de eeuwwisseling gelegd is (Vlaamse Landmaatschappij, 2014).

De aanleg van ondiepe oeverzones en landtongen heeft de ontwikkeling van habitattype 3130, (oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de *Littorelletalia uniflorae* en/of de *Isoëto-Nanojuncetea*) bevorderd. Langs de oevers hebben soorten als

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

schildereprijs, naaldwaterbies, dwerg-/geelgroene zegge, knikkend tandzaad, pilvaren, liggend hertshooi, sterzegge, moerasmuur, moerasbasterdwederik en kleine zonnedaauw zich gevestigd of uitgebreid. Vegetatiekundig gaat het over de pilvaren-associatie en de naaldwaterbies-associatie. Met name naaldwaterbies, gesteeld glaskroos, pilvaren en waterpostelein zijn aspectbepalend. Grote delen van de oever waren in 2014 nog steeds grotendeels schaars begroeid. Hier zijn zowel pioniersvegetaties kenmerkend voor vochtig tot natte milieus uit de dwergbiezen-klasse aanwezig met bijvoorbeeld borstelbies, knolrus, liggend vetmuur en moerasrolklaver.

In de vochtige heischrale delen staan soorten van natte heide met name gewone dopheide, zonnedaauw, moeraswolfsklauw en moeraswederik. Deze laatste heeft zich na de inrichtingswerken sterk uitgebreid. Hier is ook veel stekelbrem aanwezig.

Andere soorten zoals riet, lisdodde, gele lis, moerasandoorn en wolfsfoot wijzen op meer moerasachtige vegetaties, terwijl kale jonker, harig wilgenroosje, leverkruid, grote wedderik, kattenstaart, ... duiden op een natte moeraspirearuitge.

Op de afgeplagde drogere stukken groeien er soorten van de droge graslanden op zandgrond (6230_ha) zoals echt duizendguldenkruid, gewoon biggenkruid, schapenzuring, smalle weegbree en kleine klaver. Er is ook bremstruweel (rbbbsg) aanwezig en op andere plekken kenmerken pilzegge, struikheide, pijpenstrootje en stekelbrem de droge heide (4030).

In het mesotroof elzenbroek (91EO_vm) wijzen verschillende soorten veenmossen op de overgang naar het oligotroof elzenbroek (91EO). Verder komen grote wedderik, bitterzoet, gele lis, moeras- en elzenzegge, ijle zegge, bosbies, pijpenstrootje en blauwe bosbes voor.

5.2 STIKSTOFDEPOSITIE

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

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren	8	46,40	46,40	46,40	46,40
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix	17	7,92	7,92	7,92	0,00
4030	Droge Europese heide	15	6,37	6,37	6,37	6,37
6230_hn	Droog heischraal grasland	12	3,77	3,77	3,77	3,77
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	1,64	1,64	0,00	0,00
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur	15	0,31	0,31	0,31	0,31
91EO_vm	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	2,85	0,00	0,00	0,00
91EO_vn	Ruigte-elzenbos (Filipendulo-Alnetum)	26	1,66	0,00	0,00	0,00
Eindtotaal			70,92	66,41	64,77	56,85

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

5.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

5.3.1 Habitats en hun lokale staat van instandhouding

Volgens de G-IHD (Paelinckx et al., 2009) is de SBZ zeer belangrijk in Vlaanderen voor habitattypes 3130, 3260, 4030, 6230, 6430, 91E0 en belangrijk voor 6510, 9120 en 9190.

De deelzone Bergerven is grotendeels gekarteerd in het najaar van 2017 m.u.v. een aantal percelen ten oosten van het kanaal (zomer 2016). De lokale staat van instandhouding van de habitats is niet op het terrein beoordeeld. In 2012 oordeelde het Agentschap voor Natuur en Bos globaal voor de totale beschermingszone als volgt:

Habitattype 3130 bevindt zich in een voldoende staat van instandhouding. De score is voor de meeste criteria voldoende tot goed door de recente inrichting en de gunstige abiotiek van het gebied. De LSVI is niet recent op het terrein beoordeeld, maar de recente gegevens ondersteunen deze beoordeling.

Habitattype 4030 is in een gedeeltelijk aangetaste staat van instandhouding op basis van de criteria dwergstruiken, vergrassing/verruiging en de faunabeoordeling.

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

Referenties

Agentschap voor Natuur en Bos (2012). IHD-Rapport 23 - Noord Oost Limburg. Instandhoudingsdoelstellingen voor speciale beschermingszones. BE2200032 Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen, BE2200033 Abeek met aangrenzende moerasgebieden, BE2200034 Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven, BE2221314 Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof. definitief rapport. Documentnr. 02 11 05 01 120726, 26 juli 2012, Agentschap voor Natuur en Bos. Brussel.

Anoniem (2001a). Ankerplaats 'De Tösh, Langeren en Wurfeld'. Landschapsatlas, A70040, Agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel.

Anoniem (2001b). Ankerplaats 'Valleien van Itterbeek en Eetsevelderbeek van Gruitrode tot Opitter'. Landschapsatlas, A70038, Agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel.

Bruinsma J. (2015). Voorlopig verslag duikexcursie Bergerven - Maaseik 17-8-2015. 6 p.

De Keersmaecker L., Adriaens D., Anselin A., De Becker P., Belpaire C., De Blust G., Declerck K., De Krijg 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. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018(13). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

De Maaswerken 2004. Optimalisatie voorkeursalternatief 2003 met behulp van grindwallen.

Dupae E. & Stulens H. (2014). Monitoringsrapport Bergerven, monitoring flora en fauna, PUP 1

Situatie 2013 of 2014, zes en zeven jaar na de werken Toestand T = 6 & T = 7. Vlaamse Landmaatschappij, Brussel.

Huybrechts & De Becker kwetsbaarheid natuurgebieden maasvallei mbt grindwinningen in NL
(juiste ref nog zoeken)

Janssens F. & Winters G. (1998). Bosbeheersplan voor het bosreservaat Jagersborg. LIM in opdracht van Afdeling Bos en Groen.

Opstaele B. & Berten D. (2013). Bosbeheerplan bosreservaat Jagersborg - uitbreiding. Grontmij Belgium NV in opdracht van ANB

Sevenant M., Menschaert J., Couvreur M., Ronse A., Antrop M., Geypens M., Hermy M. & De Blust G. (2002). Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport II: Afbakening van ecodistricten en ecoregio's: Verklarende teksten. Studieopdracht in het kader van actie 134 van het Vlaams Milieubeleidsplan 1997-2001. In opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Milieu, Natuur, Land- en Waterbeheer.

Verbaarschot E., Herr C., Weijters M., De Becker P. & Bobbink R. (2012) Ecohydrologische studie "Middenloop Vallei van de Itterbeek" (LIFE09/NAT/BE/000416) eindrapportage Vlaamse Landmaatschappij (2001). Natuurinrichting Project Bergerven. Krant 1 november 2001, Vlaamse Landmaatschappij, Brussel.

Watergroep 2013. Hydrogeologische voorstudie van de grondwaterwinning te Maaseik-Vlakenhof

Bijlage 1: Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2200034-A

4010	Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>												
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 in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Voor zover geweten (herkartering 2017 van 90% v.h. SBZ), komt dit habitatype er niet (meer) voor.		Motivering: Voor zover geweten (herkartering 2017 van 90% v.h. SBZ), komt dit habitatype er niet (meer) voor.			Motivering: Voor zover geweten (herkartering 2017 van 90% v.h. SBZ), komt dit habitatype er niet (meer) voor.			Motivering: Voor zover geweten (herkartering 2017 van 90% v.h. SBZ), komt dit habitatype er niet (meer) voor.			Motivering: Voor zover geweten (herkartering 2017 van 90% v.h. SBZ), komt dit habitatype er niet (meer) voor.		
Opmerking: Zeer waarschijnlijk kwam het niet zo lang geleden wel nog voor t.h.v. het 'Beesbos', ten zuiden van de Tösch (omgeving toponiem Schootsheide) waar nu aangeplant bos op staat. Er zou ooit ook kleine veenbes hebben gestaan.		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in	3	3			3			3			3		

[illegible]

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	3	3			3		
Motivering: Voor zover geweten (herkartering 2017 van 90% v.h. SBZ), komt dit habitatype er niet (meer) voor.		Motivering: Voor zover geweten (herkartering 2017 van 90% v.h. SBZ), komt dit habitatype er niet (meer) voor.			Motivering: Voor zover geweten (herkartering 2017 van 90% v.h. SBZ), komt dit habitatype er niet (meer) voor.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:		

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

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			1			3			2		
Motivering: standaard gevolgd. De habitat komt in zeer geringe oppervlakte voor in deze deelzone.		Motivering: standaard gevolgd De habitat komt in zeer geringe oppervlakte voor in deze deelzone.			Motivering: standaard gevolgd De habitat komt in zeer geringe oppervlakte voor in deze deelzone.			Motivering: standaard gevolgd De habitat komt in zeer geringe oppervlakte voor in deze deelzone.			Motivering: standaard gevolgd De habitat komt in zeer geringe oppervlakte voor in deze deelzone.		
Opmerking: Zeer waarschijnlijk kwam het niet zo lang geleden ook nog voor t.h.v. het 'Beesbos', ten zuiden van de Tösch (omgeving toponiem Schootsheide) waar nu aangeplant bos is.		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	2		
Motivering: standaard gevolgd De habitat komt in zeer geringe oppervlakte voor in deze deelzone.		Motivering: standaard gevolgd De habitat komt in zeer geringe oppervlakte voor in deze deelzone.		
Opmerking:		Opmerking:		

6510_hu	glanshaverhooilanden (<i>Arrhenaterion</i>)											
KDW (kgN/ha/jr) 20						Expertise: Terreinkennis						
SBZ is belangrijk gebied voor habitatype 6510						B Voldoende effectief maatregelenpakket						
Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit	
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/	
Prioriteit in deelzone	1	2			2 of 3			1 of 2			3	
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: De meeste habitatvlekken zijn (of maken deel uit) van begraasde terreinen. Die krijgen minstens 1 x jaar een maaibeurt. De combinatie van doordacht maaien en begrazen zal vermoedelijk het herstel van de habitatvlekken stimuleren.			Motivering: Sommige kleine habitatvlekken liggen er verruigd bij of in een verruigde omgeving (incl. struik en boomopslag).			Motivering: Dient verder onderzocht. Actueel lijkt het eerder om het droge type hu te gaan, maar dat kan een vertekend beeld zijn.			Motivering: Nauwelijks risico op overstroming met oppervlaktewater	
Opmerking: Op basis van actuele soortensamenstelling gaat het over het droge type hu.		Opmerking: De habitatvlekken zijn actueel eerder niet optimaal ontwikkeld.			Opmerking: Deze maatregel is ook van toepassing in een recent verruigde en beplante hu in deelgebied De Wateringen, die niet meer habitatwaardig is.			Opmerking:			Opmerking: Van toepassing indien overstromingen zich kunnen voordoen.	
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 in	1	1			3			3			3	

deelzone													
Motivering: Indien het een grondwaterafhankelijk subtype betreft, dient nader onderzocht.	Motivering: Er is een algemene verlaging van het grondwaterpeil door een grote drinkwaterwinning, maar dit zal enkel van invloed zijn voor grondwaterafhankelijke subtypes.			Motivering: In de deelzone zijn heel wat graslanden met een duidelijk reliëf onder de vorm van greppels en panden, vermoedelijk ooit aangelegd i.h.k.v. optimalisatie groeiomstandigheden grasproductie (voor er kunstmest was). De optimale drainage voor de vegetatie dient verder onderzocht.			Motivering: Er zijn nauwelijks verharde oppervlakken aanwezig in de deelzone.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			
Opmerking:	Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Vermoedelijk n.v.t.			Opmerking:			

9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)												
KDW (kgN/ha/jr) 20							Expertise: Data en 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 in deelzone	2 of 3	1 of 3			1			3			3		
Motivering: Waar de boomlaag wordt gedomineerd door Amerikaanse eik is dit een belangrijke maatregel. Waar de boomlaag nu al gunstig is, heeft deze maatregel een lage prioriteit.		Motivering: waar de boomlaag wordt gedomineerd door Amerikaanse eik is dit een belangrijke maatregel. Waar de boomlaag nu al gunstig is, heeft deze maatregel een lage prioriteit.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: geen grondwaterafhankelijk habitat(sub)type.			Motivering: Nauwelijks risico op overstroming met oppervlaktewater.		
Opmerking: - actuele opp. 9120 zoals gekarteerd in 2017 geeft kleiner resultaat in totale opp. van dit habitat, o.a. doordat veel van de eikenbestanden in Jagersborg nog onvoldoende uitgerijpt zijn (onvoldoende kensoorten in de kruidlaag en ontstaan na 1850) om als habitatwaardig 9120		Opmerking:			Opmerking: Binnen het bosreservaat vindt geen houtoogst plaats; ook elders in deze deelzone gebeurt extensieve houtoogst, een tendens die best aangehouden wordt, ook in kader van stikstofmitigatie.			Opmerking:			Opmerking:		

gekarteerd te worden.										
Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			1 of 2 of 3			3		
Motivering: Minder van toepassing op deze habitat		Motivering: Waarschijnlijk van weinig invloed op dit droge bostype.			Motivering: Dit dient verder onderzocht te worden. Het uitgebreide drainagesysteem houdt dit type tot stand.			Motivering: Geen grondwaterafhankelijk habitat(sub)type.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Vooral prioritair waar het boshabitat grenst aan intensieve landbouw		

9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met <i>Quercus robur</i>												
KDW (kgN/ha/jr) 15							Expertise: Data en 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 in deelzone	3	3			2 of 3			1 of 3			1		
Motivering: moeilijk inpasbaar (geen schrale open vegetaties aanwezig om mee in extensieve begrazing te steken)		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: waar Amerikaanse eik en/of Amerikaanse vogelkers dominant zijn is dit een belangrijke maatregel, elders lage prioriteit.			Motivering: waar Amerikaanse eik en/of Amerikaanse vogelkers dominant zijn is dit een belangrijke maatregel, elders lage prioriteit.			Motivering: standaard gevolgd		
Opmerking:		Opmerking: Op die plekken waar actief het habitatype 9190 wordt nagestreefd via het in stand houden van open, lichtrijk bos met bepaald pioniersgehalte en/of niet dikke strooisellaag kan deze maatregel toegepast worden; elders weinig zinvol.			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Geen houtoogst in het bosreservaat, ook daarbuiten actueel extensieve houtoogst.		
Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Actueel		Motivering: Nauwelijks			Motivering: actueel nauwelijks			Motivering: Actueel			Motivering: Actueel		

nauwelijks aanwezig en waarschijnlijk weinig onder invloed van grondwaterpeildaling.	overstromingsrisico met oppervlaktewater.	aanwezig en waarschijnlijk weinig onder invloed van het grondwater.	nauwelijks aanwezig en waarschijnlijk weinig onder invloed van grondwaterpeildaling	nauwelijks aanwezig
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	3	1		
Motivering: Er zijn geen verharde oppervlakken aanwezig in de deelzone, veel graslandgebruik.		Motivering: Vooral prioritair waar het boshabitat grenst aan intensieve landbouw.		
Opmerking:		Opmerking:		

91E0	Bossen op alluviale grond met <i>Alnus glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)												
KDW (kgN/ha/jr) 26								Expertise: Terreinkennis					
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ								B Voldoende effectief maatregelenpakket					
Ingrijpen structuur boom- en struiklaag		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	3	2			2			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Het ongedefinieerd subtype komt er actueel niet voor.		Motivering: Het ongedefinieerd subtype komt er actueel niet voor.			Motivering: Het ongedefinieerd subtype komt er actueel niet voor.			Motivering: Het ongedefinieerd subtype komt er actueel niet voor.			Motivering: Het ongedefinieerd subtype komt er actueel niet voor.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			2		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Het ongedefinieerd subtype komt er actueel niet voor.		Motivering: Het ongedefinieerd subtype komt er actueel niet voor.			Motivering: Het ongedefinieerd subtype komt er actueel niet voor.			Motivering: Het ongedefinieerd subtype komt er actueel niet voor.			Motivering: Het ongedefinieerd subtype komt er actueel niet voor.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

91E0_vm	mesotroof broekbos op minder voedselrijke standplaatsen (<i>Carici elongatae</i> Alnetum) +		
KDW (kgN/ha/jr) 26	Expertise: Terreinkennis		
SBZ is zeer belangrijk gebied voor habitattyp 91E0	B Voldoende effectief maatregelenpakket		

Verminderde oogst houtige biomassa		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	2	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	1 of 2 of 3			1 of 2 of 3			1			1		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: Vergt specifiek lokaal onderzoek.			Motivering: Het oppervlaktewater is lokaal belast met nutriënten. Nauwelijks overstromingsrisico in de deelzone, dus de prioriteit dient lokaal onderzocht te worden.			Motivering: Het grondwater is belast met nutriënten als gevolg van bemesting in het infiltratiegebied en omgevende landbouwgebied. Om hieraan te verhelpen moet het bemestingsregime aangepast worden.			Motivering: Er is een algemene verlaging van het grondwaterpeil door een grote drinkwaterwinning.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	1	3			2		
Motivering: Recente verdroging door waterwinning en Maaspeilverlaging zorgt voor extra verdroging en		Motivering: Er zijn nauwelijks verharde oppervlakken aanwezig in de deelzone.			Motivering: standaard gevolgd, indien gelegen langs akker of weiland		

verdwijnen van de resterende habitatwaardige broekbossen in het gebied.		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

91E0_vn	ruigt-elzenbos (<i>Filipendulo-Alnetum</i> , <i>Macrophorbio-Alnetum</i> , <i>Cirsio-Alnetum</i>)		
KDW (kgN/ha/jr) 26		Expertise: Data	
SBZ is zeer belangrijk gebied voor habitattype 91E0		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Verminderde oogst houtige biomassa		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	2	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	1 of 2 of 3			1 of 2 of 3			1			1		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: Vergt specifiek lokaal onderzoek.			Motivering: Het oppervlaktewater is lokaal belast met nutriënten. Nauwelijks overstromingsrisico in de deelzone, dus de prioriteit dient lokaal onderzocht te worden.			Motivering: Het grondwater is belast met nutriënten als gevolg van bemesting in het infiltratiegebied en omgevende landbouwgebied. Om hieraan te verhelpen moet het bemestingsregime aangepast worden.			Motivering: Er is een algemene verlaging van het grondwaterpeil door een grote drinkwaterwinning.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	1	3			2		
Motivering: recente verdroging door waterwinning en Maaspeilverlaging zorgt voor extra verdroging en		Motivering: Er zijn nauwelijks verharde oppervlakken aanwezig in de deelzone.			Motivering: Indien de habitat gelegen is langs akker of weiland.		

verdwijnen van de resterende habitatwaardige broekbossen in het gebied.		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

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

Verminderde oogst houtige biomassa		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		
Prioriteit algemeen	2	/		
Prioriteit in deelzone	3	1 of 2 of 3		
Motivering: actueel waarschijnlijk niet meer aanwezig		Motivering: Vergt gericht plaatselijk onderzoek.		
Opmerking:		Opmerking: Voor dit bostype is het toch logisch dat de waterhuishouding in orde moet zijn. Hetzelfde geldt voor de andere watergebonden-maatregelen.		

Bijlage 1: Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE220034-B

4010	Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>										
KDW (kgN/ha/jr) 17							Expertise: Data en 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 in deelzone	3	2			2			3			2		
Motivering: Alle aanwezige habitat is ontstaan door recente plagwerken		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	1			2			3			3		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: Het rechte trekken en uitdiepen van de IJterbeek en hierop aangesloten drainagenetwerk zorgt voor een artificiële verdroging van het globale gebied. Met name de te lage grondwaterstand in het groeiseizoen hypothekeert het voorkomen van 4010 in			Motivering: Na structureel herstel op landschapsschaal verhoogt de kans op overstroming waarbij de oppervlaktewaterkwaliteit een uiterst belangrijk aandachtspunt vormt.			Motivering: In tegenstelling tot elders in het gebied, is op de locatie waar het huidige 4010 habitat het grondwater van voldoende goede kwaliteit om een goede staat van instandhouding van 4010 te verkrijgen.			Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen in (de omgeving) van deze deelzone.		

	deze deelzone.			
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	2	3			3		
Motivering: Het gebied is volledig doortrokken met drainagegrachten. Aanpassen van deze in functie van habitatherstel is pas aan de orde na herstel van de globale drainageproblematiek via de Itterbeek.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Deze maatregel heeft lage prioriteit binnen de deelzone door de talrijke aanwezigheid van houtkanten en door het omringend bos rond de huidige habitatvlekken van 4010, maar heeft des te meer prioriteit in het grootschalige landbouwgebied waar de emissie plaatsvindt, waar de singels in de loop der jaren zeer sterk in aantal afnamen.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:		

6510	Laaggelegen schraal hooiland (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data en terreinkennis
Belangrijk habitatype binnen SBZ		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 in deelzone	1	3			3			1			3		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: De huidige habitatvlekken worden niet overstroomd met oppervlaktewater.		
Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha.		Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha.			Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha.			Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha.			Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha.		

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 in deelzone	2	3			2			3			3		
Motivering: Grondwater in de meest nabijgelegen peilbuizen heeft een stevig verhoogde waarde voor sulfaat.		Motivering: Niet van toepassing wegens geen noemenswaardige impact van wateronttrekkingen op actueel habitat.			Motivering: Na structureel herstel van waterhuishouding is het optimaliseren van lokale drainage belangrijk voor 6510. Dit kan afhankelijk van de plaats zowel gaan over vernattende als (mits globale grondwaterstijging)			Motivering: Verhogen infiltratie is geen prioritaire maatregel voor 6510 in het gebied.			Motivering: standaard gevolgd		

		drainerende maatregelen.		
Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha.	Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha.	Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha.	Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha.	Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha.

6510_hu	glanshaverhooilanden (<i>Arrhenaterion</i>)											
KDW (kgN/ha/jr) 20								Expertise: Data en terreinkennis				
SBZ is belangrijk gebied voor habitatype 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 in deelzone	1	3			3			1			3		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd + waterhuishouding op landschapsschaal ernstig verstoord			Motivering: De huidige 6510 zones worden niet overstroomd met oppervlaktewater.		
Opmerking: de huidige aanwezige oppervlakte is < 1 ha.		Opmerking: de huidige aanwezige oppervlakte is < 1 ha.			Opmerking: de huidige aanwezige oppervlakte is < 1 ha.			Opmerking: De huidige aanwezige oppervlakte is < 1 ha.			Opmerking: De huidige aanwezige oppervlakte is < 1 ha.		

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 in deelzone	1	3			2			3			3		
Motivering: Grondwater in de meest nabijgelegen peilbuizen heeft een stevig verhoogde waarde voor sulfaat.		Motivering: Er zijn geen grondwateronttrekkingen met noemenswaardige invloed op de aanwezige 6510 habitats.			Motivering: Na structureel herstel van waterhuishouding is het optimaliseren van lokale drainage belangrijk voor 6510. Dit kan afhankelijk van de plaats zowel gaan over			Motivering: Verhogen infiltratie is geen prioritaire maatregel voor 6510 in het gebied.			Motivering: standaard gevolgd		

		vernattende als (mits globale grondwaterstijging) drainerende maatregelen.		
Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha.	Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha.	Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha.	Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha.	Opmerking: De huidige oppervlakte is < 1 ha

9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)		
KDW (kgN/ha/jr) 20		Expertise: Data en 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 in deelzone	2	2 of 3			1			3			3		
Motivering: De bosstructuur is momenteel reeds gunstig.		Motivering: waar Amerikaanse eik dominant is, is dit een belangrijke maatregel, waar sleutelsoorten dominant zijn niet.			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: geen grondwaterafhankelijk habitatype			Motivering: De kwaliteit van deze boshabitat wordt in principe niet of nauwelijks beïnvloed door oppervlaktewater.		
Opmerking: Deze habitat komt momenteel voor over ongeveer 3,2 ha.		Opmerking: Deze habitat komt momenteel voor over ongeveer 3,2 ha.			Opmerking: Deze habitat komt momenteel voor over ongeveer 3,2 ha.			Opmerking: Structureel herstel van waterhuishouding kan mogelijks resulteren in vernatting waarbij verschuiving zal optreden naar nattere bostypen.			Opmerking: Deze habitat komt momenteel voor over ongeveer 3,2 ha.		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			1		
Motivering: De kwaliteit van deze habitat wordt		Motivering: Indien al van toepassing, is de impact op			Motivering: De prioriteit van deze maatregel kan toenemen			Motivering: De impact hiervan op de habitat is			Motivering: standaard gevolgd. Dit is in het bijzonder prioritair		

nauwelijks beïnvloed door het grondwater.	deze habitat klein.	bij globale vernatting maar deze maatregel is in eerste instantie niet prioritair.	beperkt.	voor deze deelzone omdat de habitat in dit deelgebied uit kleinere bosfragmenten bestaat en dus gevoeliger is voor verhoogde atmosferische randdepositie.
Opmerking: Deze habitat komt momenteel voor over ongeveer 3,2 ha.	Opmerking: Deze habitat komt momenteel voor over ongeveer 3,2 ha.	Opmerking: Deze habitat komt momenteel voor over ongeveer 3,2 ha.	Opmerking: Deze habitat komt momenteel voor over ongeveer 3,2 ha.	Opmerking: Deze habitat komt momenteel voor over ongeveer 3,2 ha.

91E0_vm	mesotroof broekbos op minder voedselrijke standplaatsen (<i>Carici elongatae</i> Alnetum)+		
KDW (kgN/ha/jr) 26		Expertise: Data en terreinkennis	
SBZ is zeer belangrijk gebied voor habitattypen 91E0		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Verminderde oogst houtige biomassa		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	2	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	1			3			1			3		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: Wegens de te diep wegzakkende watertafel in het groeiseizoen door globale drainage is deze maatregel prioritair.			Motivering: Door hun ligging verder van de waterloop vormt overstroming met oppervlaktewater geen direct risico voor de huidige habitatvlekken met 91E0_vm.			Motivering: Vervuiling met o.a. sulfaat via grondwater is gemeten in het gevoerde ecohydrologisch onderzoek in het deelgebied. Verminderen van bemesting in het inrijgebied.			Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen gekend met directe impact op de grondwatertafel nabij de habitatvlekken van 91E0.		
Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vm bedraagt < 1 ha.		Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vm bedraagt < 1 ha.			Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vm bedraagt < 1 ha.			Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vm bedraagt < 1 ha.			Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vm bedraagt < 1 ha.		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	2	3			2		
Motivering: Lokale drainage is plaatselijk aanwezig maar ondergeschikt aan de		Motivering: Gezien de vlakke vallei zijn problemen zoals versnelde afstroom e.d. naar			Motivering: standaard gevolgd		

globale drainageproblematiek.	alle waarschijnlijkheid van beperkte directe invloed op de habitat.	
Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vm bedraagt < 1 ha.	Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vm bedraagt < 1 ha.	Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vm bedraagt < 1 ha.

91E0_vn	ruigt-elzenbos (<i>Filipendulo-Alnetum</i> , <i>Macrophorbio-Alnetum</i> , <i>Cirsio-Alnetum</i>)		
KDW (kgN/ha/jr) 26		Expertise: Data en terreinkennis	
SBZ is zeer belangrijk gebied voor habitattypen 91E0		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Verminderde oogst houtige biomassa		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	2	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	1			3			1			3		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: Wegens de te diep wegzakkende watertafel in het groeiseizoen door globale drainage is deze maatregel prioritair.			Motivering: Door hun ligging verder van de waterloop vormt overstroming met oppervlaktewater geen direct risico voor de huidige habitatvlekken met 91E0_vn.			Motivering: Vervuiling met o.a. sulfaat via grondwater is gemeten in het gevoerde ecohydrologisch onderzoek in het deelgebied. Verminderen van bemesting in het inrijgebied.			Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen gekend met directe impact op de grondwatertafel nabij de habitatvlekken van 91E0.		
Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vn bedraagt < 1 ha.		Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vn bedraagt < 1 ha.			Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vn bedraagt < 1 ha.			Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vn bedraagt < 1 ha.			Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vn bedraagt < 1 ha.		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	2	3			2		
Motivering: Lokale drainage is aanwezig maar ondergeschikt aan de		Motivering: Gezien de vlakke vallei zijn problemen zoals versnelde afstroom e.d. naar			Motivering: standaard gevolgd		

globale drainageproblematiek.	alle waarschijnlijkheid van beperkte directe invloed op de habitat.	
Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vn bedraagt < 1 ha.	Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vn bedraagt < 1 ha.	Opmerking: De huidige oppervlakte 91E0_vn bedraagt < 1 ha.

91E0_vo	oligotroof broekbos, inclusief elzen-berkenbroekbos en berkenbroekbos (<i>Carici laevigata-Alnetum</i>)												
KDW (kgN/ha/jr) 26						Expertise: Data en terreinkennis							
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ						B Voldoende effectief maatregelenpakket							
Verminderde oogst houtige biomassa		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	2	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	1			2			2			3		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: Wegens de te diep wegzakkende watertafel in het groeiseizoen door globale drainage is deze maatregel prioritair.			Motivering: De enige habitatvlek is gelegen naast (een groot deel van het jaar) open water en bijgevolg gevoelig voor mogelijke eutrofiëring vanuit dit water bij overstroming.			Motivering: Grondwaterkwaliteit is cruciaal voor dit habitatype wegens het oligotroof karakter. Op de enige plaats van voorkomen in het studiegebied blijkt uit de vegetatie dat deze niet onderhevig is aan vervuild grondwater waardoor deze maatregel niet de eerste prioriteit is.			Motivering: Er zijn geen grote grondwateronttrekkingen gekend met directe impact op de grondwatertafel nabij de habitatvlekken van 91E0.		
Opmerking: De habitat 1E0_vo is in huidige toestand beperkt tot één zone van 0,22 ha.		Opmerking: De habitat 91E0_vo is in huidige toestand beperkt tot één zone van 0,22 ha			Opmerking: De habitat 91E0_vo is in huidige toestand beperkt tot één zone van 0,22 ha.			Opmerking: De habitat 1E0_vo is in huidige toestand beperkt tot één zone van 0,22 ha.			Opmerking: De habitat 91E0_vo is in huidige toestand beperkt tot één zone van 0,22 ha.		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	3	3			2		
Motivering: Lokale drainage was aanwezig aan de enige habitatvlek maar is weggewerkt in een herstelactie van het Life project Itter en Oeter.		Motivering: Gezien de vlakke vallei zijn problemen zoals versnelde afstroom e.d. naar alle waarschijnlijkheid van beperkte directe invloed op de habitat.			Motivering: standaard gevolgd		
Opmerking: De habitat 1E0_vo is in huidige toestand beperkt tot één zone van 0,22 ha.		Opmerking: De habitat 91E0_vo is in huidige toestand beperkt tot één zone van 0,22 ha.			Opmerking: De habitat 91E0_vo is in huidige toestand beperkt tot één zone van 0,22 ha.		

Bijlage 1: Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2200034-C

4030	Droge Europese heide												
KDW (kgN/ha/jr) 15						Expertise: Terreinkennis							
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ						A Onvoldoende effectief maatregelenpakket							
Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			3			3			1		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: Door de huidige ruimtelijke context (kleine en smalle habitatvlek) vormt bosopslag een belangrijk knelpunt.		
Opmerking: Actueel (herkartering 2017) slechts nog maar sporadisch (lijnvormig) aanwezig (overgroeid door bosaanplant/opslag) t.h.v. toponiem Brandheide.		Opmerking: Actueel (herkartering 2017) slechts nog maar sporadisch (lijnvormig) aanwezig (overgroeid door bosaanplant/opslag) t.h.v. toponiem Brandheide.			Opmerking: Actueel (herkartering 2017) slechts nog maar sporadisch (lijnvormig) aanwezig (overgroeid door bosaanplant/opslag) t.h.v. toponiem Brandheide.			Opmerking: Actueel (herkartering 2017) slechts nog maar sporadisch (lijnvormig) aanwezig (overgroeid door bosaanplant/opslag) t.h.v. toponiem Brandheide.			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	2 of 3		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: Want reeds gelegen te midden van bos/aanplant.		
Opmerking: zie hierboven		Opmerking: zie hierboven		

9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)												
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 in deelzone	1	2			1			3			3		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Gezien de meestal hogere ligging, is er weinig kans op overstroming met beekwater. BBI is 8, hoewel nitraatwaarden schommelen tussen 3 - 9 mg/l.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking: Momenteel lijkt er actueel amper of geen houtoogst plaats te vinden in de bestaande 9120-polygonen. Ook geen sporen van eerdere oogsten. Deze situatie is gunstig maar dient wel aangehouden te worden om effectief te zijn.			Opmerking:			Opmerking:		
Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			1		
Prioriteit in zone	3	3			3			3			1		
Motivering: Er zijn geen recente gegevens		Motivering: Er zijn een groot aantal ondiepe en enkele diepe			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit			Motivering: De algemene herstelmaatregel en			Motivering: standaard gevolgd		

beschikbaar van meetpunten binnen de deelzone. Tussen de beekvalleien bevat het grondwater sterk verhoogde nitraatconcentraties.	grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw in (de omgeving) van deelzone C. Omwille van de diepte en/of het lage dagdebiet verwachten we geen negatieve impact op de aanwezige habitats van deze winningen.	wordt gevolgd.	prioriteit wordt gevolgd.	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking: vooral prioritair waar de habitat grenst aan intensieve landbouw.

9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met <i>Quercus robur</i>											
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 in deelzone	2	3			2			2 of 3			1	
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: In de habitatwaardige polygonen zijn Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers doorgaans beperkt aanwezig.			Motivering: op veel plaatsen is nu reeds weinig houtoogst, wat in deze context gunstig is en bij voorkeur behouden blijft.	
Opmerking:		Opmerking: enkel zinvol waar ingepast in een totaal beheer voor het in stand houden van ijle zure bosbestanden van het type 9190.			Opmerking:			Opmerking: enkel plaatselijk, waar Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers aanwezig zijn.			Opmerking:	
Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage	
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/	
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3	
Motivering: Gezien de meestal hogere ligging van deze habitat.		Motivering: Gezien de meestal hogere ligging, is er weinig kans op overstroming met beekwater. BBI is 8, hoewel nitraatwaarden schommelen			Motivering: Gezien de meestal hogere ligging van deze habitat.			Motivering: Er zijn een groot aantal ondiepe en enkele diepe grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw in (de omgeving)			Motivering: Gezien de meestal hogere ligging van deze habitat.	

	tussen 3 - 9 mg/l.		van deelzone C. Omwille van de diepte en/of het lage dagdebiet verwachten we geen negatieve impact op de aanwezige habitats van deze winningen.	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:
Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	3	1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: standaard gevolgd		
Opmerking:		Opmerking:		

91E0_vm	mesotroof broekbos op minder voedselrijke standplaatsen (<i>Carici elongatae</i> Alnetum)+												
KDW (kgN/ha/jr) 26							Expertise: Terreinkennis						
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ							B Voldoende effectief maatregelenpakket						
Verminderde oogst houtige biomassa		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	2	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	2	1 of 2 of 3			1 of 2 of 3			1 of 2 of 3			3		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: De actuele hydrologie en eventuele problemen hieromtrent zijn onvoldoende gekend.			Motivering: Het nitraatgehalte lag bijna altijd tussen 3 en 9 mg/l. Het fosfaatgehalte is te hoog voor een gunstige staat van instandhouding van mesotroof elzenbroek. De waarden voor sulfaat zijn niet verhoogd. De Belgische Biotische Index bedroeg in 2015 stroomafwaarts na de samenvloeiing van beide waterlopen 8. Dit wijst anderzijds wel op een goede waterkwaliteit.			Motivering: Er zijn geen recente gegevens beschikbaar van meetpunten binnen de deelzone. Tussen de beekvalleien bevat het grondwater sterk verhoogde nitraatconcentraties.			Motivering: Er zijn een groot aantal ondiepe en enkele diepe grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw in (de omgeving) van deelzone C. Omwille van de diepte en/of het lage dagdebiet verwachten we geen negatieve impact op de aanwezige habitats van deze winningen.		
Opmerking: Vindt er actueel niet plaats en al lang niet (meer) het geval geweest op basis van terreinwaarnemingen.		Opmerking: Vergt verder onderzoek.			Opmerking: Vergt nader onderzoek.			Opmerking: Vergt verder onderzoek want vochtafhankelijk vegetatietype.			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	3	3			2 of 3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Dit is zinvol voor de bossen die langs akkers liggen.		
Opmerking: Of dit nodig is, vergt nader onderzoek.		Opmerking:			Opmerking:		

91E0_vn	ruigt-elzenbos (<i>Filipendulo-Alnetum</i> , <i>Macrophorbio-Alnetum</i> , <i>Cirsio-Alnetum</i>)												
KDW (kgN/ha/jr) 26							Expertise: Terreinkennis						
SBZ is zeer belangrijk gebied voor habitattype 91E0							B Voldoende effectief maatregelenpakket						
Verminderde oogst houtige biomassa		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	2	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: De kartering van 2017 bracht aan het licht dat dit habitatsubtype actueel niet voorkomt.		Motivering: De kartering van 2017 bracht aan het licht dat dit habitatsubtype actueel niet voorkomt.			Motivering: De kartering van 2017 bracht aan het licht dat dit habitatsubtype actueel niet voorkomt.			Motivering: De kartering van 2017 bracht aan het licht dat dit habitatsubtype actueel niet voorkomt.			Motivering: De kartering van 2017 bracht aan het licht dat dit habitatsubtype actueel niet voorkomt. Er zijn een groot aantal ondiepe en enkele diepe grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw in (de omgeving) van deelzone C. Omwille van de diepte en/of het lage dagdebiet verwachten we geen negatieve impact op de aanwezige habitats van deze winningen.		
Opmerking: Het betreft ofwel vm, vo, vc of vr vegetaties, of niet habitatwaardige aanplanten.		Opmerking: Het betreft ofwel vm, vo, vc of vr vegetaties, of niet habitatwaardige aanplanten.			Opmerking: Het betreft ofwel vm, vo, vc of vr vegetaties, of niet habitatwaardige aanplanten.			Opmerking: Het betreft ofwel vm, vo, vc of vr vegetaties, of niet habitatwaardige aanplanten.			Opmerking:		
Herstel waterhuishouding:		Herstel waterhuishouding:			Aanleg van een scherm								

optimaliseren lokale drainage		verhogen infiltratie neerslag					
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	3	3			3		
Motivering: De kartering van 2017 bracht aan het licht dat dit habitatsubtype actueel niet voorkomt.		Motivering: De kartering van 2017 bracht aan het licht dat dit habitatsubtype actueel niet voorkomt.			Motivering: De kartering van 2017 bracht aan het licht dat dit habitatsubtype actueel niet voorkomt.		
Opmerking: Het betreft ofwel vm, vo, vc of vr vegetaties, of niet habitatwaardige aanplanten.		Opmerking: Het betreft ofwel vm, vo, vc of vr vegetaties, of niet habitatwaardige aanplanten.			Opmerking: Het betreft ofwel vm, vo, vc of vr vegetaties, of niet habitatwaardige aanplanten.		

91E0_vc	goudveil-essenbos (<i>Carici-Remotae fraxinetum</i>)												
KDW (kgN/ha/jr) 26							Expertise: Terreinkennis						
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ							B Voldoende effectief maatregelenpakket						
Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterwaterkwaliteit		Ingrijpen soorten boom- en struiklaag			Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	2			2			/			/		
Prioriteit in deelzone	1 of 2 of 3	2			2			3			3		
Motivering: Er zijn geen recente gegevens beschikbaar van meetpunten binnen de deelzone. Tussen de beekvalleien bevat het grondwater sterk verhoogde nitraatconcentraties.		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: Vergt verder onderzoek want vochtafhankelijk vegetatietype.		Opmerking:			Opmerking: Vindt er actueel niet plaats en al lang niet (meer) het geval geweest op basis van terreinwaarnemingen.			Opmerking:			Opmerking: Of dit nodig is, vergt nader onderzoek.		
Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Aanleg van een scherm								
Prioriteit algemeen	/	/			2								
Prioriteit in deelzone	3	1 of 2 of 3			2 of 3								
Motivering: Er zijn een		Motivering: Het nitraat-			Motivering: Dit is zinvol								

groot aantal ondiepe en enkele diepe grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw in (de omgeving) van deelzone C. Omwille van de diepte en/of het lage dagdebiet verwachten we geen negatieve impact op de aanwezige habitats van deze winningen.	gehalte lag bijna altijd tussen 3 en 9 mg/l. Het fosfaatgehalte is te hoog voor een gunstige staat van instandhouding van goudveil-essenbos. De waarden voor sulfaat zijn niet verhoogd. De Belgische Biotische Index bedroeg in 2015 stroomafwaarts na de samenvloeiing van beide waterlopen 8. Dit wijst anderzijds wel op een goede waterkwaliteit.	voor de bossen die langs akkers liggen.
Opmerking:	Opmerking: Vergt nader onderzoek.	Opmerking:

91E0_vo	oligotroof broekbos, inclusief elzen-berkenbroekbos en berkenbroekbos (<i>Carici laevigata-Alnetum</i>)		
KDW (kgN/ha/jr) 26		Expertise: Terreinkennis	
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ		B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Verminderde oogst houtige biomassa		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	2	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	1 of 2 of 3			3			1 of 2 of 3			3		
Motivering: De meeste vlekken zijn actueel zwak ontwikkeld, jong of nog in ontwikkeling.		Motivering: De noodzaak vergt verder onderzoek, want het betreft een vochtafhankelijk vegetatietype. De meeste vlekken zijn actueel zwak ontwikkeld, jong of nog in ontwikkeling.			Motivering: De noodzaak vergt verder onderzoek, want het betreft een vochtafhankelijk vegetatietype. De meeste vlekken zijn actueel zwak ontwikkeld, jong of nog in ontwikkeling.			Motivering: De noodzaak vergt verder onderzoek, want het betreft een vochtafhankelijk vegetatietype. Er zijn geen recente gegevens beschikbaar van meetpunten binnen de deelzone. Tussen de beekvalleien bevat het grondwater sterk verhoogde nitraatconcentraties.			Motivering: Er zijn een groot aantal ondiepe en enkele diepe grondwaterwinningen ten behoeve van de landbouw in (de omgeving) van deelzone C. Omwille van de diepte en/of het lage dagdebiet verwachten we geen negatieve impact op de aanwezige habitats van deze winningen.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	3	3			3		

Motivering: De noodzaak hiertoe vergt verder onderzoek, want het betreft een vochtafhankelijk vegetatietype. De meeste vo-vlekken zijn actueel zwak ontwikkeld, jong of nog in ontwikkeling.	Motivering: De noodzaak hiertoe vergt verder onderzoek, want het betreft een vochtafhankelijk vegetatietype. De meeste vo-vlekken zijn actueel zwak ontwikkeld, jong of nog in ontwikkeling.	Motivering: De meeste vo-vlekken zijn omgeven door bos of aanplant.
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Bijlage 1: Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2200034-D

3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het <i>Littorelletalia uniflorae</i> en/of de <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>												
KDW (kgN/ha/jr) 8							Expertise: Terreinkennis						
Zeer belangrijk habitatype binnen SBZ							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						
Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			3			2			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			2			2		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: Begrazing kan in kleine watersystemen een negatieve impact hebben door betreding, mesttoevoer, vraat,... Bij grote systemen zoals het bergerven speelt dit uiteindelijk minder een rol indien de begrazing op een extensieve manier gebeurt.			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Toevoegen basische stoffen		Baggeren			Vrijzetten oevers			Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		
Prioriteit algemeen	3	2			2			2			/		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			2			2		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: Baggeren is niet aan de orde in diepe plassen (zuidelijke plas). In ondiepe systemen (noordelijke plas) is dit evenwel mogelijk een			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: Er zijn al heel wat maatregelen op landschapsschaal uitgevoerd in het kader van een natuurinrichtingsproject.		

	oplossing om een betere waterkwaliteit te bekomen.			
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		
Prioriteit algemeen	1	1			2			2			2		
Prioriteit in zone	2 of 3	1			3			2			3		
<p>Motivering: De waterkwaliteit van de twee grootste plassen is over het algemeen goed. Beide plassen zijn in de bemonsterde periode helder en zuurstofrijk. Maar er werd ook een piek van organisch gebonden stikstof en totaal fosfor gemeten in de noordelijke plas. Er zijn geen gegevens over de Kanaalplas. De waterkwaliteit vergt verdere opvolging.</p>		<p>Motivering: Er is nader onderzoek vereist om te weten waar de hoge mineralenconcentraties en het sterk verhoogd ammoniumgehalte in het grondwater vandaan komen.</p>			<p>Motivering: Omwille van de diepte en/of het lage debiet verwachten we geen negatieve impact op de aanwezige habitats van de drie nabije winningen.</p>			<p>Motivering: standaard gevolgd</p>			<p>Motivering: Er zijn nauwelijks verharde oppervlakten aanwezig in deze deelzone.</p>		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel dynamiek wind		Tijdelijke drooglegging		
Prioriteit algemeen	2	2		
Prioriteit in deelzone	2	2		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: standaard gevolgd		
Opmerking:		Opmerking:		

4010	Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>												
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 in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: 4010 komt actueel niet voor, zie herkartering 2017.		Motivering: 4010 komt actueel niet voor, zie herkartering 2017.			Motivering: 4010 komt actueel niet voor, zie herkartering 2017.			Motivering: 4010 komt actueel niet voor, zie herkartering 2017.			Motivering: 4010 komt actueel niet voor, zie herkartering 2017.		
Opmerking:.		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			1 of 2 of 3			1 of 2			3		
Motivering: 4010 komt actueel niet voor, zie herkartering 2017.		Motivering: 4010 komt actueel niet voor, zie kartering 2017.			Motivering: 4010 komt actueel niet voor, zie kartering 2017.			Motivering: Er is nader onderzoek vereist om te weten waar de hoge mineralenconcentraties en het sterk verhoogd ammoniumgehalte in het grondwater vandaan komen. Pas als de oorzaak gekend is, kunnen gerichte maatregelen genomen worden.			Motivering: Omwille van de diepte en/of het lage debiet verwachten we geen negatieve impact op de aanwezige habitats van de drie nabije winningen.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2		
Prioriteit in deelzone	3	3			3		
Motivering: Specifiek wat waterhuishouding betreft, zijn er al heel wat maatregelen getroffen in het kader van een natuurinrichtingsproject.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De habitats zijn bijna volledig omgeven door bossen.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:		

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

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			1			3			2		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking: Gebeurt er actueel reeds, en met zeer fraai resultaat.			Opmerking:			Opmerking:		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: De habitat wordt grotendeels omgeven door bos.		
Opmerking:		Opmerking:		

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

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	3	1			1			3			1 of 2		
Motivering: Betreft er vrij recent ontwikkelde heischrale vegetaties die nog niet in climax of degeneratiefase zitten of nog niet vervilt zijn. Eerder jonge vegetatie die zich nog verder moet ontwikkelen.		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: Gezien de jonge leeftijd van het terrein (relatief hoog pioniersgehalte) en de zich nog ontwikkelende vegetaties (zoals hn), speelt opslag nog enige tijd wellicht belangrijk aspect in het beheer.		
Opmerking: Beperkte opp. hn volgens nieuwe kartering (2017), soms zwak ontwikkeld (laag aantal of bedekking) kenmerkende soorten of lijnvormig aanwezig.		Opmerking: Beperkte opp. hn volgens nieuwe kartering (2017), soms zwak ontwikkeld (laag aantal of bedekking) kenmerkende soorten of lijnvormig aanwezig.			Opmerking: Beperkte opp. hn volgens nieuwe kartering (2017), soms zwak ontwikkeld (laag aantal of bedekking) kenmerkende soorten of lijnvormig aanwezig.			Opmerking: Beperkte opp. hn volgens nieuwe kartering (2017), soms zwak ontwikkeld (laag aantal of bedekking) kenmerkende soorten of lijnvormig aanwezig.			Opmerking: Afhankelijk van de locatie en in combinatie met maaien/begrazen.		

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De habitat is reeds omgeven door bos.		

Opmerking: Beperkte opp. hn volgens nieuwe kartering (2017), soms zwak ontwikkeld (laag aantal of bedekking) kenmerkende soorten of lijnvormig aanwezig.	Opmerking:
--	------------

9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met <i>Ilex</i> en soms ook <i>Taxus</i> in de ondergroei (<i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i>)											
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 in deelzone	1 of 3	1 of 3			1			3			3		
Motivering: 3 waar de boomlaag reeds goed gestructureerd is en bestaat uit kensoorten van de habitat; 1 waar sterke dominantie van Am. eik en/of Am. vogelkers aanwezig is.		Motivering: 3 waar de boomlaag reeds goed gestructureerd is en bestaat uit kensoorten van de habitat; 1 waar sterke dominantie van Am. eik en/of Am. vogelkers aanwezig is.			Motivering: standaard gevolgd			Motivering: Er zijn reeds structurele ingrepen gebeurd in het kader van een natuurinrichtingsproject.			Motivering: Overstroming van deze habitat met oppervlaktewater is hier niet aan de orde.		
Opmerking: kennislacune, niet expliciet onderzocht		Opmerking:			Opmerking: Niet expliciet onderzocht.			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Er is nader onderzoek vereist om te weten waar de hoge mineralenconcentraties en		Motivering: Omwille van de diepte en/of het lage debiet verwachten we geen negatieve impact op de			Motivering: Er zijn reeds herstelmaatregelen uitgevoerd in het kader van een natuurinrichtingsproject.			Motivering: Er zijn nauwelijks verharde oppervlakken in deze deelzone.			Motivering: De habitatwaardige vlekken zijn ingebed in bos.		

het sterk verhoogd ammoniumgehalte in het grondwater vandaan komen. De habitat is minder grondwatergebonden.	aanwezige habitats van de drie nabije winningen.			
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met <i>Quercus robur</i>											
KDW (kgN/ha/jr) 15								Expertise: Data				
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 in deelzone	2	3			1 of 2 of 3			1 of 2 of 3			1		
Motivering: standaard gevolgd		Motivering: standaard gevolgd			Motivering: kennislacune			Motivering: kennislacune			Motivering: standaard gevolgd		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: Er werden reeds structurele maatregelen uitgevoerd in het kader van een natuurinrichtingsproject. De habitat is minder grondwaterafhankelijk.		Motivering: Overstroming van deze habitat met oppervlaktewater is hier niet aan de orde.			Motivering: Er is nader onderzoek vereist om te weten waar de hoge mineralenconcentraties en het sterk verhoogd ammoniumgehalte in het grondwater vandaan komen. De habitat is minder grondwatergebonden.			Motivering: Omwille van de diepte en/of het lage debiet verwachten we geen negatieve impact op de aanwezige habitats van de drie nabije winningen.			Motivering: Er werden reeds structurele maatregelen genomen in het kader van een natuurinrichtingsproject.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	1		
Prioriteit in deelzone	3	3		
Motivering: Er zijn nauwelijks verharde oppervlakken aanwezig in deze deelzone.		Motivering: Mogelijk habitat wordt nu reeds omgeven door bos.		
Opmerking:		Opmerking:		