Vlaanderen
is wetenschap

PAS-GEBIEDSANALYSE in het kader van herstelmaatregelen voor BE2100016 Klein en Groot Schietveld

Steven De Saeger, Mathias Wackenier & Luc Denys

**INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK**

Auteurs:

Steven De Saeger, Mathias Wackenier & 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:

Jop Hermans (ANB), Arno Thomaes (INBO)

Vestiging:

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

e-mail:

steven.desaeger@inbo.be

Wijze van citeren:

De Saeger S., Wackenier M. & Denys L. (2018). PAS-gebiedsanalyse in het kader van herstelmaatregelen voor BE2100016 Klein en Groot Schietveld. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (19). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
DOI: doi.org/10.21436/inbor.14113548

D/2018/3241/085

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (19)

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Maurice Hoffmann

Foto cover:

Groot Schietveld, Vilda/Y. Adams

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 bijgedragen aan de totstandkoming van dit rapport. Bijzondere dank gaat uit naar Martine Van Hove voor het maken van de figuren, Anja De Braekeleer voor het verzorgen van de lay-out en Lon Lommaert voor het coördineren van het INBO-proces. Graag danken we ook bovenvermelde reviewers voor hun kritische blik, evenals Jeroen Bot voor zijn rol als ANB contactpersoon.

PAS-GEBIEDSANALYSE IN HET KADER
VAN HERSTELMAATREGELEN VOOR
BE2100016

Klein en Groot Schietveld

Steven De Saeger, Mathias Wackenier & Luc Denys

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (19)
doi.org/10.21436/inbor.14113548

Inhoudstafel

Leeswijzer.....	5
1 Bespreking op niveau van de volledige SBZ-H	12
1.1 Situering	12
1.2 Samenvattende landschapsecologische systeembeschrijving.....	12
1.3 Opdeling in deelzones	13
1.4 Aangewezen en tot doel gestelde soorten van het Natuurdecreet (Bijlage II, III en IV) waarop de voorgestelde maatregelen mogelijk impact hebben.....	14
2 Deelzone A Klein Schietveld (2100016_A).....	18
2.1 Uitvoeriger landschapsecologische systeembeschrijving.....	18
2.1.1 Geologie – geomorfologie- topografie – hydrografie - bodem en relatie tot vegetatie.....	18
2.1.2 Historische landschapsontwikkeling.....	23
2.2 Stikstofdepositie.....	24
2.3 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	25
2.4 Herstelmaatregelen.....	26
3 Deelzone B Groot Schietveld (2100016_B).....	28
3.1 Uitvoeriger landschapsecologische systeembeschrijving.....	28
3.1.1 Geologie – geomorfologie- topografie – hydrografie - bodem en relatie tot de vegetatie.....	28
3.2 Historische landschapsontwikkeling.....	32
3.3 Stikstofdepositie.....	33
3.4 Analyse van de habitattypes met knelpunten en oorzaken	34
3.5 Herstelmaatregelen.....	36
Referenties	37
Bijlage 1: Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2100016-A	39
Bijlage 2: Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2100016-B.....	63
Bijlage 3: Synthese fysisch-chemische waterkwaliteitsvariabelen voor plassen in het Klein en Groot schietveld.....	90

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 en 2);*

Doel en scope van de PAS-gebiedsanalyses

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- ### Stikstofdepositie

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

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

Habitattypen en hun doelen onder overschrijding

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

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

Per deelzone wordt op basis van (1) en (2) een cartografisch beeld gegeven van waar, en in welke mate, de KDW van de 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 en 2) het habitatype enkel vermeld (met haar KDW en haar indicatie van de efficiëntie van PAS-herstelbeheer). Bij de opmaak van beheerplannen, waarbij de locatie, het eventuele habitatsubtype, en de lokale omstandigheden van nieuwe habitatlocaties gekend zijn, kan hiervan afgeweken worden (wat overigens ook geldt voor actueel wel aanwezige habitat zoals reeds gespecificeerd in de § ‘Doel en scope’).

Efficiëntie van PAS-herstelbeheer

In de tabellen met PAS-herstelmaatregelen per habitat(sub)type (bijlage 1 en 2) wordt een **indicatie gegeven van de verwachte efficiëntie van PAS-herstelbeheer** voor elk habitatype, 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 habitattypes waarbij stikstofdepositie de bepalende milieudruk is. Stikstofgericht herstelbeheer is veelal ineffectief of slechts tijdelijk effectief omdat:

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

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

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

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

Betekenis van de codes in de PAS-maatregelentabellen in bijlage 1 en 2:

O 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.

1.3 OPDELING IN DEELZONES

Figuur 1.1: Situering van het habitatrictlijngebied en de deelzones Klein (A) en Groot schietveld (B)

1.4 AANGewezen en tot doel gestelde soorten van het 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 Soort-naam	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)
BE2100016	Amfibieën	Heikikker	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2100016	Amfibieën	Kamsalamander	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2100016	Amfibieën	Poelkikker	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2100016	Amfibieën	Rugstreeppad	x	x	x	x	x			x	x	x	x					x	x	x	x			x	x	Expert Judgement
BE2100016	Vleermuizen	Baardvleermuis						x				x			x	x		x								Expert Judgement
BE2100016	Vleermuizen	Brandts vleermuis						x				x			x	x		x								Expert Judgement
BE2100016	Vleermuizen	Franjestaart						x				x			x	x		x								Expert Judgement
BE2100016	Vleermuizen	Gewone dwerg-vleermuis						x				x			x			x								Expert Judgement
BE2100016	Vleermuizen	Gewone grootoorvleermuis						x							x	x		x								Expert Judgement
BE2100016	Vleermuizen	Grijze grootoorvleermuis						x							x	x		x								Expert Judgement
BE2100016	Vleermuizen	Ingekorven vleermuis						x				x			x	x		x								Expert Judgement
BE2100016	Vleermuizen	Kleine dwergvleermuis						x				x			x			x								Expert Judgement
BE2100016	Vleermuizen	Laatvlieger					x	x				x			x			x								Expert Judgement
BE2100016	Vleermuizen	Meervleermuis						x							x			x								Expert Judgement
BE2100016	Vleermuizen	Rosse vleermuis					x					x			x	x		x								Expert Judgement
BE2100016	Vleermuizen	Ruige dwergvleermuis						x				x			x	x		x								Expert Judgement

[illegible]

1 Plaggen en chopperen
2 Maaien
3 Begrazen
4 Branden
5 Strooisel verwijderen
6 Opslag verwijderen
7 Toevoegen basische stoffen
8 Baggeren

9 Vegetatie ruimen
10 Vrijzetten oevers
11 Uitvenen
12 Manipulatie voedselketen
13 Ingrijpen structuur boom- en struiklaag
14 Ingrijpen soorten boom- en struiklaag
15 Verminderde oogst houtige biomassa
16 Tijdelijke drooglegging

17 Herstel dynamiek wind
19 Aanleg van een scherm
20_1 Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal
20_2 Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit
20_3 Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterwaterkwaliteit
20_4 Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen
20_5 Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage
20_6 Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag

Adder is een soort met een groot verspreidingsgebied, maar wordt in West-Europa steeds zeldzamer en vaak teruggedrongen in kleine en geïsoleerde populaties. Dat geldt zeker voor Vlaanderen, waar slechts twee autochtone populaties overblijven ('met uitsterven bedreigd' op de Vlaamse rode lijst). Bovendien blijkt uit recent onderzoek dat de populatie op het Groot Schietveld de grootste is in België en waarschijnlijk een van de grootste in West-Europa. Bij het beheer van het gebied wordt dan ook extra aandacht gevraagd voor de specifieke noden van deze soort (Bauwens et al. 2016; Geeraerts & Mergeay 2012; Jooris et al. 2012).

Ook de aardbeivlinder is in Vlaanderen volledig beschermd en staat op de Vlaamse Rode Lijst in de categorie 'ernstig bedreigd'. Van de soort zijn in Vlaanderen nog slechts 4 populaties gekend. Bij het beheer van de graslanden, struwelen en bosranden op het Klein schietveld wordt dan ook extra aandacht gevraagd voor de specifieke noden van deze soort.

IR (%)

EGV (mS m⁻¹)

Li

AN_GSV_004

AN_GSV_008

AN_GSV_003

AN_E10_002

AN_GSV_002

AN_KSV_005

AN_GSV_005

At

AN_KSV_001, AN_KSV_002, AN_KSV_004

Th

Recente jaarrond bepalingen van de waterkwaliteit zijn er van twee vennen, daarnaast zijn van twee kleinere vennen vooralsnog enkel de eerste bepalingen van een jaarcyclus beschikbaar. Deze vennen bevinden zich in het noordelijk deel van het gebied, waar veruit de meeste wateren te vinden zijn. Alle bepalingen bevestigen een sterk regenwaterachtige samenstelling (Figuur 2.1), met zeer lage ionenconcentraties en een uitgesproken zure pH (Tabel 2.1; Bijlage 3). Geen enkel van deze wateren is momenteel echt dystroof te noemen. Het grootste ven in het centrale deel van het Klein Schietveld (AN_KSV_001), mogelijk ook AN_KSV_005, zijn iets meer gekleurd. Deze plassen tonen ook eerder hoge fytoplanktonmaxima en wat hogere ammoniumwaarden en concentraties totaal fosfor. Alle sulfaatwaarden zijn uitzonderlijk laag, wellicht als gevolg van sulfaatreductie en uitspoeling in de loop van droog/nat-cycli. Figuur 2.2 toont de locaties van de bemonsterde wateren.

Habitattype 3160 is momenteel op het Klein Schietveld enkel gekarteerd op basis van door humuszuren bruin gekleurd water, met daarbij waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*) als

kenmerkende soort (Scheers et al. 2016). De meer specifieke sleutelsoorten drijvende egelskop, klein blaasjeskruid of bleekgeel blaasjeskruid worden momenteel niet (meer) aangetroffen.

Tabel 2.1 Synthese van de fysisch-chemische oppervlaktewaterkwaliteit van de wateren op het Klein Schietveld (Bron INBO; zie Figuur 2.2 voor de meetplaatsen; volledige synthese oppervlaktewaterkwaliteit zie Bijlage 3)

	AN_KSV_001 7/6/2016-29/5/2017, n=12							AN_KSV_004
	gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv		20/06/2017
HCO ₃ mg/L	<1,22	<1,22	<1,22	<1,22	0	0		<1,22
Cl mg/L	5,8	5,6	4,7	7,8	0,9	0,1		6,2
NO ₂ mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1
NO ₃ mg/L	0,61	0,58	<0,1	1,62	0,44	0,73		0,16
PO ₄ mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1
SO ₄ mg/L	3,13	3,89	0,39	5,12	1,73	0,55		3,38
NH ₄ mg/L	0,27	0,16	0,03	0,74	0,27	0,99		<0,05
pH -	4,5	4,5	4	4,9	0,2	0,1		4,1
EGV µS/cm	45	45	35	53	5,6	0,1		47

	AN_KSV_002 7/6/2016-29/5/2017, n=12							AN_KSV_005
	gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv		20/06/2017
HCO ₃ mg/L	<1,22	<1,22	<1,22	<1,22	0	0		<1,22
Cl mg/L	5,4	5,4	4,5	6,6	0,7	0,1		4,8
NO ₂ mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1
NO ₃ mg/L	0,28	0,22	<0,1	0,84	0,21	0,75		0,6
PO ₄ mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1
SO ₄ mg/L	3,57	3,93	1,37	5,59	1,59	0,44		1,59
NH ₄ mg/L	0,1	0,06	<0,05	0,37	0,1	1,02		0,13
pH -	4,5	4,5	3,8	4,9	0,3	0,1		4,5
EGV µS/cm	44,7	44	38	54	5,1	0,1		34

Het Klein Schietveld is het enige deelgebied dat echt van belang is voor het voorkomen en de verdere ontwikkeling van heischrale graslanden (6230, ca. 30 ha). Ze komen quasi alleen voor op het vliegveld en rond de nabijgelegen militaire kwartieren. Verder is er ook nog een kleinere oppervlakte waar dit type grasland voorkomt aan de zuidwestzijde van het vliegveld. Deze graslanden vormen een van de laatste vliegplaatsen van aardbeivlinder in Vlaanderen.

Op dit moment is er geen overgangs- of trilveen aanwezig in het Klein Schietveld. Er is echter wel één locatie in het zuidwesten van het gebied waar er momenteel goed ontwikkelde vochtige heide (4010) voorkomt en waar twee indicatorsoorten voor 7140_oli aanwezig zijn; eenarig wollegras en rood veenmos. Hoogstwaarschijnlijk is er hier sprake van een sterk gedegradieerd trilveen wat momenteel resulteert in een vochtige heide met relictpopulaties van de twee eerder vermelde indicatorsoorten.

Bossen (9190)

Voornamelijk de hoger gelegen gedeelten met een uitgesproken aanwezigheid van de dekzandlaag zijn uiterst geschikt voor het voorkomen van het habitatype.

2.1.2 Historische landschapontwikkeling

De microcuesta van de Noorderkempen, die goed zichtbaar is op het digitale hoogtemodel, is een overblijfsel van de toenmalige kustlijn in het noorden van de provincie Zeeland (Nederland) in het vroegpleistoceen. Hierna, meer bepaald tijdens het Tigliaan, werd er onder invloed van estuaria, klei en zand afgezet (wad- en geulafzettingen). De klei- en zandafzettingen behoren tot de Groep van de Kempen. Aan het einde van het pleistoceen (Weicheliaan) werd er een dekzandlaag afgezet die het reliëf egaliseerde. Het is echter pas bij de omwisseling van het pleistoceen naar het holoceen, de Jonge Dryas, dat het landschap zijn herkenbare vorm kreeg. Er werden paraboolduinen gevormd. Dit zorgde voor lager gelegen pannen of deflatiekommen. De scherpe vormen werden bij de verstuiving van het Holoceen afgerond. Er ontstond een vlak stuifzandlandschap met lokaal een sterk golvend microreliëf. Dit is vandaag nog altijd merkbaar en is tevens ook de reden voor het toekennen van de naam 'duinencomplex' aan het centraal gelegen gedeelte van het Klein Schietveld. Door bebossing is de winddynamiek en tegelijk ook het stuifzandaspect zo goed als verdwenen. Het duinencomplex wordt sinds de laatste twee eeuwen in stand gehouden door antropogene activiteiten. Eerst door militaire activiteiten (voertuigen, oefeningen en zandwinningen tijdens de Eerste Wereldoorlog) en vervolgens door recreatie.

De uitgestrekte en onbewoonde heidevlakte werd sinds 1820 frequent gebruikt door het Nederlands leger als militair oefenterrein voor het schieten met artillerie. Na de oprichting van de Belgische staat volgde de permanente toekenning van het artilleriepolygoon in 1852. Oorlogsvoering en wapens evolueerden ook en het vier km lange Klein Schietveld werd te klein. Dit resulteerde in de oprichting van het Groot Schietveld in 1884, waar tevens ook de hoofdactiviteiten van de net opgerichte artillerieschool plaats kwamen te vinden. 1909 luidde de start van de bouw van het Fort van Brasschaat in, dat in 1939 voorzien zou worden van een Anti-tankgracht. De gracht functioneert sindsdien als een artificiële beekvallei. Het nut van het Klein Schietveld werd herzien en in 1911 werden er een vliegveld aangelegd. De overige hectares werden gebruikt als oefenbaan voor de voertuigen en infanterietraining.

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 habitattypen

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
2310	Psammofiele heide met Calluna en Genista	15	59,25	59,25	59,25	59,25
2330_bu	Buntgras-verbond	10	1,95	1,95	1,95	1,95
2330_dw	Dwerghaver-verbond	10	0,45	0,45	0,45	0,45
3130,gh	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	8	0,29	0,29	0,29	0,29
3130_aom	Oeverkruidgemeenschappen (Littorelletea)	8	4,32	4,32	4,32	4,32
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	10	10,21	10,21	10,21	10,21
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix	17	75,39	75,39	75,39	75,39
4010,4030	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix of Droge Europese heide	15	0,68	0,68	0,68	0,68
4030	Droge Europese heide	15	31,60	31,60	31,60	31,60
6230_ha	Soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond	12	18,83	18,83	18,83	18,83
6230_hmo	Vochtig heischraal grasland	10	0,61	0,61	0,61	0,61
6230_hn	Droog heischraal grasland	12	13,84	13,84	13,84	13,84
6510_hu	Laaggelegen schraal hooiland: glanshaververbond (sensu stricto)	20	5,75	5,75	0,00	0,00
7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion	20	1,59	1,59	1,49	1,49
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur	15	31,17	31,17	31,17	31,17
Eindtotaal			255,93	255,93	250,09	250,09

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

Figuur 2.3 Overschrijding van de kritische depositiewaarde van de actueel aanwezige habitats, op basis van de gemodelleerde stikstofdeposities volgens het VLOPS17-model, dat gebruik maakt van emissie- en meteogegevens van het jaar 2012, en de vectoriële habitatkaart, uitgave 2016 (De Saeger et al. 2016)

2.3 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Het gebied wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door voedselarme aquatische en terrestrische vegetaties die gevoelig zijn voor stikstof (3130, 3160, 4010, 7150, 9190). Een groot deel van de aanwezige vegetaties kent dan ook een N-overschrijding vanuit de lucht (Tabel 2.2, Figuur 2.3).

Niettegenstaande de grootte van het deelgebied en het feit dat het grotendeels een infiltratiegebied betreft, zijn er toch lokaal indicaties voor aanrijking van het grondwater (eenmalige meetcampagne in 2006, herhaling gepland eind 2017). Mogelijk is er o.a. instroom vanuit de verspreide bebouwing aan de noord(oost)kant (niet gerioleerd), of het (voormalig) landbouwgebied, heden grotendeels KMO-zone aan de oostzijde. Tot enkele jaren geleden voerde een gracht huishoudelijk afvalwater aan vanuit het industrie- en woongebied in het noordoosten. Deze gracht loopt dwars door het gebied ter hoogte van het noordelijk uiteinde van de startbaan (Laurijssens et al. 2007). In de peilbuis (KSVP007) vlakbij deze gracht werden in 2006 hoge nitraatwaarden (5,56 mg/l) gemeten. Ondertussen is deze aanvoer afgekoppeld, maar het slib in deze gracht is nog niet geruimd (D. Leyssens, persoonlijke mededeling 25 september 2017). Uit recente controle bleek echter dat in bepaalde gevallen nog steeds niet

Voor alle habitattypen geldt dat het reguliere onderhoudsbeheer verder gezet dient te worden (prioriteiten 2). Naast het onderhoudsbeheer gaat de aandacht prioritair naar:

Tabel 3.1 Synthese van de fysisch-chemische oppervlaktewaterkwaliteit van de wateren op het Groot Schietveld (Bron INBO; meetplaatsen zie Figuur 3.1 voor de meetplaatsen; volledige synthese oppervlaktewaterkwaliteit zie Bijlage 3).

	AN_E10_002 11/5/2015-23/5/2016, n=13							AN_GSV_002 26/5/2015-23/5/2016, n=11						
	gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv		gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv	
HCO ₃ mg/L	20,1	19	16,9	26,4	2,7	0,1		7,4	7,3	2,9	12,2	3,3	0,5	
Cl mg/L	9,7	9,7	9,1	10,9	0,5	0		6,3	6,3	4,7	10	1,5	0,2	
NO ₂ mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	
NO ₃ mg/L	0,85	0,64	<0,1	4,55	1,18	1,39		0,54	0,44	<0,1	2,25	0,6	1,1	
PO ₄ mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,02	0,28	
SO ₄ mg/L	18,38	18,38	17,39	20,3	0,77	0,04		3,44	3,9	0,18	6,53	2,31	0,67	
NH ₄ mg/L	0,06	0,06	<0,05	0,2	0,05	0,8		0,6	0,16	<0,05	2,24	0,83	1,4	
pH -	7,2	7,3	5,6	7,8	0,5	0,1		6,1	6,2	4,6	7	0,7	0,1	
EGV µS/cm	119,6	119,8	112	127,6	4,7	0		50,8	53	42	58,2	5,4	0,1	

	AN_GSV_003 20/7/2015-23/5/2016, n=11							AN_GSV_004 20/7/2015-23/5/2016, n=11						
	gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv		gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv	
HCO ₃ mg/L	56,1	54,7	6,3	86	20	0,4		54,5	48,7	35,9	87,2	17,3	0,3	
Cl mg/L	9,8	10,8	5,3	12,5	2,6	0,3		7,9	7,5	6,2	9,9	1,3	0,2	
NO ₂ mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	
NO ₃ mg/L	0,67	0,29	<0,1	4,94	1,35	2		0,51	0,17	<0,1	2,79	0,81	1,6	
PO ₄ mg/L	0,06	<0,1	<0,1	0,16	0,03	0,54		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	
SO ₄ mg/L	4,16	4,09	0,83	8,3	2,45	0,59		2,17	2,16	0,57	3,95	0,95	0,44	
NH ₄ mg/L	0,59	0,13	<0,05	2,58	0,82	1,39		0,06	0,05	<0,05	0,16	0,04	0,65	
pH -	6,9	7	5,4	7,3	0,5	0,1		7	7,1	5,6	7,4	0,5	0,1	
EGV µS/cm	142,8	146,8	54	188,8	32,9	0,2		127,7	119	99	176,5	26,7	0,2	

	AN_GSV_005 7/6/2016-29/5/2017, n=12							AN_GSV_006 7/6/2016-29/5/2017, n=11						
	gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv		gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv	
HCO ₃ mg/L	1,1	<1,22	<1,22	4,9	1,2	1,1		<1,22	<1,22	<1,22	<1,22	0	0	
Cl mg/L	5,9	5,9	5,2	6,8	0,6	0,1		6,5	6,2	5,7	8	0,8	0,1	
NO ₂ mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	
NO ₃ mg/L	0,72	0,68	<0,1	1,77	0,61	0,85		0,36	0,25	<0,1	0,84	0,3	0,83	
PO ₄ mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	
SO ₄ mg/L	2,81	3,3	<0,1	4,74	1,47	0,52		5,21	5,4	1,48	10,98	3,06	0,59	
NH ₄ mg/L	0,29	0,14	<0,05	0,91	0,32	1,13		0,13	0,08	<0,05	0,47	0,14	1,13	
pH -	5,4	5,4	4,8	6	0,4	0,1		4,8	4,8	4,5	5,2	0,2	0	
EGV µS/cm	35,3	36	28	40	4,3	0,1		45	42	35	63	8,3	0,2	

	AN_GSV_007 7/6/2016-29/5/2017, n=12							AN_GSV_008	
	gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv		20/06/2017	
HCO ₃ mg/L	<1,22	<1,22	<1,22	<1,22	0	0		90,9	
Cl mg/L	5,4	5,3	4,4	6,6	0,7	0,1		11,7	
NO ₂ mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	
NO ₃ mg/L	0,35	0,3	<0,1	1,03	0,31	0,86		0,25	
PO ₄ mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	
SO ₄ mg/L	4,54	5,13	2,21	5,95	1,3	0,29		1,22	
NH ₄ mg/L	0,29	0,15	<0,05	0,91	<0,05	1,06		0,06	
pH -	4,6	4,7	4,5	4,8	0,1	0		6,8	
EGV µS/cm	41,8	42,5	37	47,1	2,9	0,1		193	

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

Figuur 3.1 Meetplaatsen oppervlaktewaterkwaliteit in het Groot Schietveld

Open terreinen (4010, 4030)

Met ca. 400 ha is vochtige heide (4010) het meest voorkomende habitatype in het gebied. Het komt voor in een complex met droge heide (4030) die ca. 330 ha bedekt. Beide komen voor doorheen het gehele gebied, maar de grootste oppervlakte is te vinden ten zuiden van het Marum en ten noorden van de munitiedepots. Plagplekken hebben aangetoond een meerwaarde te zijn voor soorten zoals moeraswolfsklauw, kleine zonnedaauw, beenbreek en klokjesgentiaan. Vergrassing blijft een actueel probleem te zijn voor beide types heide. Het terugdringen van de spontane verbossing op de percelen ten oosten van het Moerken heeft gezorgd voor een uitbreiding van beide typen.

Het ontbreken van begrazing is nefast voor het herstel van de heide na een brand. De percelen die getroffen zijn door de brand van eind maart 2017 zijn als het ware een kraambed voor pijpenstrootje wanneer er geen stootbegrazing wordt toegepast. Een recent proefproject door de boswachter (Harry Thys) heeft het positieve effect van stootbegrazing in het gebied aangetoond. Hydrologisch herstel in overleg met PIDPA heeft in het centrale deel gezorgd voor stabielere grondwaterpeilen. De verdroging, waar er sinds de jaren '80 sprake van was, is zo deels gecounterd. Het Marum blijft echter wel gevoelig voor verdroging door de drinkwaterwinning (ANB 2013).

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

Venige terreinen (7140, 7150)

Het Moerken en het Lavendelven zijn de enige twee locaties waar er ‘oligotroof en zuur overgangsveen’ (7140_oli) voorkomt. Beide zijn samen goed voor ca 8 ha. Ze verschillen onderling echter wel in staat van ontwikkeling. Door een historische vervuiling met vervuild beekwater dat het Moerken infiltreerde heeft er eutrofiëring van het slib plaatsgevonden. Ondanks de ontkoppeling van het huishoudelijk afvalwater en het verleggen van de beek is de aanwezigheid van grote lisdodde en riet nog steeds een feit. Recente ingrepen in de hydrologie van het Lavendelven (herstellen breuk in dijk, etc.) hebben een positief effect op de waterstanden en op de vegetatie. De relictpopulaties van lavendelhei en kleine veenbes profiteren hiervan. Bij recente karteringen (medio 2017) bleken deze uit te breiden.

Voorheen werden de brandgangen geploegd met een tractor of geschraapt met een bulldozer, wat leidde tot een groot areaal aan open zandvlakte doorheen het gebied. Toen kwam 7150 voor op vochtige plagplekken, als pioniersvegetatie, of langs de oevers van de brandgrachten waar het in stand werd gehouden door de schommelingen van het peil. Ongeveer een decennium geleden heeft ANB in overleg met Defensie het voorafgaande ingrijpend beheer omgeruild voor een jaarlijks maaibeheer. De open zandvlakten evolueerden naar waterhoudende/vochtige brandgrachten wat het ontstaan van 7150 heeft gestimuleerd. Het jaarlijks maaibeheer zorgt ervoor dat deze pioniersvegetatie al bijna tien jaar behouden blijft. Op de habitatkaart (periode 2002-2003) bedekte dit type een areaal van < 2 ha. De actuele oppervlakte ligt ondertussen hoger gezien de gunstige omstandigheden en beheer.

Bossen (91E0, 9120, 9190)

Het Groot Schietveld telt ca 75 ha aan bos, waarvan net geen 50 ha te vinden is in meer vochtige, beekbegeleidende omstandigheden. Merendeel van het beboste oppervlak is terug te vinden in het Marum. Sinds de vermelding op de Vandermaelenkaart wordt deze zone geassocieerd met bos. Het Marum wordt vooral gekenmerkt door 'oude, zuurminnende eikenbossen op zandvlakten' (9190) en 'alluviale bossen met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*' (91E0). De oudste delen behoren tot het type 'Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* of *Taxus* in de ondergroei' (9120; < 2 ha) Momenteel is er ca 14 ha terug te vinden aan oude, zuurminnende eikenbossen (9190) en er wordt verwacht dat dit areaal zal uitbreiden in de komende decennia door het omvormingsbeheer van de afgelopen jaren (ANB 2013). Voorts is dit habitatype ook nog aan te treffen ten zuiden van het Lavendelven en in het zuidelijke gedeelte, vlakbij de militaire infrastructuur. Deze twee locaties omvatten samen ca 12.5 ha.

Alluviale bossen komen voor in drie subtypen: vm (> 25 ha), vn (> 16 ha) en vo (< 7 ha). Van nature verwachten we hier enkel de subtypen vo en vm, maar de aanwezigheid en de recente toename van vn wijzen op verdroging en verruiging van het type vm. Het Marum, dat een aandeel heeft van ca 45 ha in dit habitatype, bevindt zich binnen de pompkegel van de satellietwinning van Brecht. De drinkwatermaatschappij PIDPA heeft eigendommen rondom het gebied en heeft pompbatterijen staan net ten zuiden van het gebied, waar het drinkwater oppompt en doorsluisst naar de hoofdwinning van Brecht. De overige ca 5 ha alluviaal bos is terug te vinden rondom het Moerken. Door de verruiging en de ruderalisering is de staat van instandhouding gedeeltelijk aangetast (ANB 2013).

HISTORISCHE LANDSCHAPSONTWIKKELING

Geomorfologisch gezien is het Groot Schietveld gekenmerkt door de microcuesta, de formatie van de Kempen, de dekzandlaag en het behoren tot zowel het Maas- als het Scheldebekken. Dit dateert van de laatste IJstijd. Als er echter gekeken wordt naar het landschapsgebruik en de landschapsvormen die het gebied typeren, dan zijn de oudste restanten zichtbaar uit de Middeleeuwen. Tussen de 14de en 19de eeuw werd er in de streek volop aan turf-/veenwinning en landbouwontwikkeling gedaan. Hierdoor ontstonden er heide, vennen, stuifduinen en beekdalen. Het Groot Schietveld staat te boek als het oude ontginningsgebied van Brecht, bekken van de A-Weerij. In de 15de eeuw gaf de heer van Wuustwezel het gebruiksrecht van de heide aan het volk. De heerschers van Brecht en Ekeren hebben dit echter nooit gedaan, maar de heide werd wel als gemeenschappelijk goed gebruikt. Kenmerkend voor beide systemen is dat de heide werd omwald en voorzien van een greppel. Dergelijke praktijken zijn nog steeds zichtbaar in het Marum en werden voor het eerst geduid op de Ferrariskaart, daterend uit 1777. Deze greppels zijn duidelijk te herkennen op het digitaal hoogtemodel en zijn restanten van de eerste, Middeleeuwse, ontginningsgolf. De cultuurhistorische waarde ervan wordt erkend en in het huidige beheer wordt er bij plagwerkzaamheden ook rekening mee gehouden. De greppels worden behouden en leiden tot natte vegetaties met soorten zoals moeraswolfsklauw, beenbreek, bleekgele droogbloem, kleine zonnedauw en klokjesgentiaan.

Het centrale open gedeelte wijkt tot vandaag de dag niet af van hoe het beschreven is op de Ferrariskaart en het daaropvolgend historisch kaartmateriaal. De graslanden en bossen in het gebied zijn van jongere leeftijd. Deze werden het eerst opgetekend door Vandermaelen op zijn kaart uit 1854. De militaire kaart uit 1879 geeft het volledige bosareaal weer zoals die nu, grosso modo, terug te vinden is op het terrein. Op de droge zandgronden hebben zich oude eiken-berkenbossen op voedselarm zand (9190) en eiken-beukenbossen op zure bodems (9120) kunnen ontwikkelen. De vraag naar hout voor de mijnbouw heeft in de tweede helft van de 19de eeuw geleid tot de aanplanting van grove den. Aan de flanken van de Weerijbeek zijn er beekbegeleidende loofbossen terug te vinden. De zwarte elzen, die met een grote diameter (>50 cm) in stoven voorkomen, getuigen dat er lange tijd aan hakhoutbeheer werd gedaan in de vallei van de Weerijbeek.

In 1888 bleek het Klein Schietveld niet te voldoen om de schietafstand van de nieuwere kanonnen te overbruggen (>4 km) en werd het Groot Schietveld in gebruik genomen en tevens erkend als terrein van algemeen belang. Hierdoor werd het een militair eigendom. Het is dankzij dit gegeven dat het gespaard is gebleven van de tweede ontginningsgolf in de jaren '70 en '80 met zijn typerende grootschalige ruilverkavelingen en intensivering van de landbouw. Hierdoor is het pre-19de eeuwse landschap bewaard gebleven.

Eind jaren '60 is er in het noordoosten van het gebied de E-10 put ontstaan, na zandwinning voor de aanleg van de E-19 (tot 1985 de E-10). De oevers van de put bleken het geschikte habitat te zijn voor type 3130, maar recente wijzigingen in het beheer i.k.v. de effecten van de drinkwaterwinning door PIDPA hebben geleid tot een verhoging van het peil met 0,5 m, waardoor verdere ontwikkeling van dergelijk habitat ruimtelijk beperkt werd.

3.3 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 habitattypen

code	naam	KDW (kg N/ ha/ jaar)	totale oppervlakte (ha)	oppervlakte in overschrijding (ha) ¹		
				2012	2025	2030
2330_gh	Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	10	1,40	1,40	1,40	1,40
2330_dw	Dwerghaver-verbond	10	1,99	1,99	1,99	1,99
3130_gh	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren of geen habitatype uit de Habitatrichtlijn	8	2,46	2,46	2,46	2,46
3130_aom	Oeverkruidgemeenschappen (Littorelletea)	8	24,54	24,54	24,54	24,54
3140	Kalkhoudende oligo-mesotrofe stilstaande wateren met bentische Chara spp. vegetaties	8	0,18	0,18	0,18	0,18
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	10	4,10	4,10	4,10	4,10
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix	17	385,91	385,91	278,35	247,83
4010,4030	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix of Droge Europese heide	15	17,34	17,34	17,34	17,34
4010,rbbsm	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix of regionaal belangrijk biotoop gagelestruweel	17	0,77	0,77	0,77	0,77
4030	Droge Europese heide	15	313,91	313,91	313,91	313,91
6230_ha	Soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond	12	1,05	1,05	1,05	1,05
6230_hn	Droog heischraal grasland	12	0,16	0,16	0,16	0,16
7140_oli	Natte heide en venoevers met hoogveensoorten	11	8,13	8,13	8,13	8,13
7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion	20	2,24	2,24	1,32	0,94
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei	20	1,87	1,87	1,87	1,81
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur	15	26,55	26,55	26,55	26,55
91E0_va	Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	28	0,76	0,00	0,00	0,00
91E0_vm	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	25,71	24,26	15,73	15,12
91E0_vn	Ruigte-elzenbos (Filipendulo-Alnetum)	26	16,84	16,79	10,88	10,88
91E0_vo	Meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek	26	6,49	6,20	3,97	3,93
Eindtotaal			842,40	839,85	714,69	683,09

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

3.4 ANALYSE VAN DE HABITATTYPES MET KNELPUNTEN EN OORZAKEN

Het gebied bestaat grotendeels uit voedselarme heidebiotopen, venen en vennen (4010, 7140, 7150, 3130, 3160). Grote delen hiervan zijn vergrast en dreigen te verbossen. Deze successie wordt versneld door overmatige N-depositie (Tabel 3.2, Figuur 3.2), verdroging en achterstallig onderhoudsbeheer (ANB 2013). Dit laatste is sterk gekoppeld aan het actief gebruik als militair oefengebied en in het verleden is bij het beheer dan ook vooral ingezet op landschappelijk herstel.

In het infiltratiegebied hebben vooral de E10-plas, enkele diepe grachten en de drinkwaterwinning Marum (lokaal) een grote impact op de hydrologie van de grondwaterafhankelijke biotopen. De voorbije jaren zijn in kader van de hervergunning van deze winning heel wat maatregelen genomen om de impact te milderen en de waterpeilen te optimaliseren. Zo zijn de grote brandgrachten verondiept en opgestuwd. Ook werd het peil van de E10-plas verhoogd, waardoor de waterdruk op het kwelvenster zou toenemen, met het oog op verminderde kwelinvloed in de plas en gedeeltelijk herstel van kwelstroming richting Moerken (7140). Op lange termijn blijft het een optie om het kwelvenster te dichten en zo de hydrologie van het Moerken volledig te herstellen (ANB 2013). Door deze verhoging van het

De vallei van de Weerijbeek is grotendeels bebost (91E0, 9120). Van nature verwachten we hier vooral mesotroof en oligotroof broekbos. Door eutrofiëring en verdroging zijn deze bossen actueel sterk verzuimd. In het verleden kende de Weerijbeek bij momenten een zeer slechte waterkwaliteit, omwille van de te beperkte zuivering van het RWZI van Brecht (S-IHD). Het RWZI is momenteel gerenoveerd en uitgebreid, zodat de problemen minder acuut zouden moeten zijn. Toch blijft de waterkwaliteit een aandachtspunt. Er blijft het risico op overstort bij het RWZI en ook de landbouwactiviteiten langs de waterlopen stroomopwaarts het Groot Schietveld hebben wellicht een periodieke impact op de waterkwaliteit. De metingen van de VMM geven aan dat de waterkwaliteit periodiek nog steeds onvoldoende is. Actueel zorgt de passage van de Weerijbeek door het Groot schietveld voor een zuiverend effect, waarbij de nutriënten in het gebied achterblijven (VMM-loket).

De grondwaterkwaliteit in het infiltratiegebied is, gebaseerd op een beperkt aantal beschikbare metingen, heel goed. In het beekdal, vooral in de vallei van de Weerijsbeek, worden verhoogde concentraties aan nitraat, sulfaat en orthofosfaat gemeten.

De waterkwaliteit van de vele passen is globaal gezien nog heel goed (gemiddelde waarden, Bijlage 3). In het najaar en winter worden al eens eenmalig hogere nitraatwaarden gemeten worden, deze zijn te wijten aan afbraakprocessen en de lagere N- opname door de vegetatie in de winter.

HERSTELMAATREGELEN

De herstelmaatregelen en hun prioriteit voor deze deelzone zijn opgenomen in bijlage 1 en 2, die integraal deel uitmaakt van dit rapport.

De belangrijkste en typerende habitattypen voor dit gebied (3130, 3160, 4010, 4030, 7140, 7150, 91E0_vo en 9190) zijn allen gebonden aan voedselarme omstandigheden. De effectiviteit van het voorgestelde maatregelenpakket werkt echter onvoldoende mitigerend zolang de habitats in overschrijding zijn (§3.3).

Voor de waterafhankelijke habitatype draagt in de eerste plaats een verder herstel van de natuurlijke hydrologie van het gebied het meest efficiënt bij tot het remediëren van overmatige N-depositie en aan het bereiken van een gunstige toestand.

Voor alle habitattypen geldt dat het reguliere onderhoudsbeheer verder gezet dient te worden (prioriteiten 2). Naast het onderhoudsbeheer gaat de aandacht prioritair naar:

- herstel van de goede kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater, is prioritair voor duurzaam behoud en herstel van de valleibossen (91E0) langs de Weerijsbeek;
- hydrologisch herstel van de Weerijsbeek: zonder afbouw van de waterwinning is een volledig herstel van de natuurlijke hydrologie van de beek en valleibossen wellicht onmogelijk. Een randvoorwaarde hierbij is dat er best geen overstroming vanuit de beek plaatsvindt zolang de waterkwaliteit (periodiek) onvoldoende is;
- het afbouwen of milderen van de impact van de waterwinning Marum op de grondwaterafhankelijk habitattypen (3130, 3160, 4010, 7140, 7150 en 91E0);
- herstel van de hydrologie van het Moerken: op lange termijn blijft het een optie om het kwelvenster in de E10-plas te dichten en zo de hydrologie van o.a het Moerken duurzamer en vollediger te kunnen herstellen. Hierbij moet ook het effect op de plas zelf mee in rekening gebracht worden;
- het zorgen voor voldoende onderhoudsbeheer in de heidebiotopen, om (verdere) vergrassing en verbossing tegen te gaan. Door het hoofdgebruik als militair domein is het niet overal haalbaar. Vooral in de natte heide is het aangewezen om een inhaalbeweging te maken in de zones waar door achterstallig beheer een sterke verbossing aan gang is;
- het jaarlijks maaien van de graslanden;
- het ingrijpen in de boom- en struiklaag in combinatie met begrazing en strooiselroof zal meer kansen bieden voor het herstel en/of behoud van de lichtminnende soorten in de kruidlaag van de eiken-berkenbossen;
- het nemen van brongerichte maatregelen is prioritair nodig voor de habitattypen gebonden aan voedselarme omstandigheden: 3130, 3160, 4010, 4030, 7150 en 9190.

Referenties

ANB (2013). S-IHD rapport. Instandhoudingsdoelen voor Speciale beschermingszones BE2100016 Klein en Groot schietveld.

Agentschap Onroerend Erfgoed (2017). Kamp van Brasschaat [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120947> (geraadpleegd op 21 september 2017).

Agentschap Onroerend Erfgoed (2017). Militair erfgoed op de overgang van Scheldepolders naar Kempen [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135353> (geraadpleegd op 21 september 2017).

Agentschap Onroerend Erfgoed (2017). *Groot Schietveld* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135368> (geraadpleegd op 21 september 2017).

Bauwens D., Claus K., Hoeymans B. & De Swert T. (2016). Populatiestudies en behoud van Adders. Jonge dieren en habitats buiten de heide verdienen meer aandacht! *Natuur.Focus*, jaargang 15, nr 2.

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

De Blust G. (2017). Winddynamiek en het herstel van landduinen. Interne nota. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

Decleer K. (2007). *Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee: habitattypen, dier- en plantensoorten*. (Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; No. 1). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

Denys L. & van Straaten D. (1992) A survey of the acid water diatom assemblages of two heathland relics in the Belgian northern Campine (Groot- and Klein Schietveld, Brasschaat) with an assessment of their conservational value. *Diatom Research* 7: 1-13.

De Keersmaecker L., Adriaens D., Anselin A., De Becker P., Belpaire C., De Blust G., Decleer K., De Knijf G., Demolder H., Denys L., Devos K., Gyselings R., Leyssen A., Lommaert L., Maes D., Oosterlynck P., Packet J., Paelinckx D., Provoost S., Speybroeck J., Stienen E., Thomaes A., Vandekerckhove K., Van Den Berge K., Vanderhaeghe F., Van Landuyt W., Van Thuyne G., Van Uytvanck J., Vermeersch G., Wouters J., Hoffmann M. (2018). Herstelstrategieën tegen de effecten van atmosferische depositie van stikstof op Natura2000 habitat in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018(13). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

De Ploey (1961). Morfologie en kwartairstratigrafie van de antwerpse Noorderkempen. *Acta Geographica Lovaniensia* 1.

De Saeger S., Guelinckx R., Oosterlynck P., Erens R., Hennebel D., Jacobs I., Van Oost F., Van Dam G., Van Hove M., Wils C. & Paelinckx D. (red.) (2016). Biologische Waarderingskaart en

Geeraerts C. & Mergeay J. (2012). Genetisch onderzoek van de adder in functie van duurzame bescherming op lange termijn. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2012 (rapportnr. 57). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Lambrechts J. & Stijnen T. (2009a). LIFE project DANA. Beheerplan Klein Schietveld te Brasschaat, Kapellen en Kalmthout. Arcadis in opdracht van Agentschap voor Natuur en Bos.

Laurijssens G., De Blust G., De Becker P. & Hens, M. (2007). Opmaak van een standaardprotocol voor herstelbeheer van natte heide en vennen en toepassing ervan op Groot & Klein Schietveld, Tielenkamp & Tielenheide. Deel II: Toepassing van het standaardprotocol voor herstelbeheer van natte heide en vennen op het Groot Schietveld, Klein Schietveld, Tielenkamp & Tielenheide. INBO.R.2007.31. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

PIH (2007). Landschapsbeheerplan Antitankgracht. Provinciaal Instituut voor Hygiëne, Natuurcel, Provincie Antwerpen, Departement Leefmilieu.

Vanreusel W., Maes D. & Van Dyck H. (2000) Soortbeschermingsplan gentiaanblauwtje. Rapport van de Universiteit Antwerpen (UIA-UA) - in opdracht van afdeling Natuur van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Wilrijk.

Vuerinckx K. & Brants K. (2015). Voorbereidend onderzoek voor potentie-inschatting en realisatie van instandhoudingsdoelstellingen in geselecteerde natuurgebieden in de provincie Antwerpen. Perceel NR1: onderzoeksgebieden in de regio Antwerpse Kempen. Versie 1.2. Bodemkundige Dienst van België vzw, Heverlee.

Bijlage 1: Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2100016-A

2310	Psammofiele heide met Calluna en Genista												
KDW (kgN/ha/jr) 15							Expertise: Terreinkennis						
Belangrijk habitatype binnen SBZ							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						
Plaggen en chopperen		Maaïen			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	3			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	3			1			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Aanleg van een scherm													
Prioriteit algemeen	2												
Prioriteit in deelzone	3												
Motivering: Het gebied is al door een bosgordel omgeven.													
Opmerking:													

2330_bu		buntgrasverbond											
KDW (kgN/ha/jr) 10								Expertise: Terreinkennis					
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 2330								A Onvoldoende effectief maatregelenpakket					
Plaggen en chopperen		Begrazen			Branden			Opslag verwijderen			Herstel dynamiek wind		
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			1		
Prioriteit in deelzone	2	1			3			2			2		
Motivering: Plaggen is een geschikte maatregel om opnieuw pionierhabitat te creëren. Chopperen moet vermeden worden omdat hierdoor teveel organisch materiaal achterblijft.		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 actuele oppervlakte is klein, ligt verspreid en is gelegen in een half open heidelandschap. Deze kleine oppervlakte wordt in stand gehouden door recreatie en betreding en er zijn ook geen uitbreidings-doelen. Het creëren van een voldoende groot stuifzand-gebied waar winddynamiek een sturende factor kan spelen, vergt een grote landschappelijke ingreep.		
Opmerking:		Opmerking: Goede maatregel als het habitat-type deel uitmaakt van een groter begrazingsblok. Ook verstoring door vertrapeling is belangrijk, maar er moet op worden toegezien dat, gezien de kleine oppervlakte, er geen te sterke voorkeur van de grazers is voor deze habitatvlekken.			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

2330_dw		dwerghaververbond											
KDW (kgN/ha/jr) 10								Expertise: Terreinkennis					
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 2330								A Onvoldoende effectief maatregelenpakket					
Plaggen en chopperen		Begrazen			Branden			Opslag verwijderen			Herstel dynamiek wind		
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			1		
Prioriteit in deelzone	2	1			3			2			3		
Motivering: Plaggen is een geschikte maatregel om opnieuw pionierhabitat te creëren. Chopperen moet vermeden worden omdat hierdoor teveel organisch materiaal achterblijft.		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 actuele oppervlakte is klein, ligt verspreid en is gelegen in een half open heidelandschap. De huidige kleine oppervlakte wordt in stand gehouden door antropogene verstoring (recreatie en betreding) en er zijn ook geen uitbreidingsdoelen. Dit habitatsubtype is ook minder afhankelijk van windwerking.		
Opmerking:		Opmerking: Goede maatregel als het habitatype deel uitmaakt van een groter begrazings-blok. Ook verstoring door vertrappeling is belangrijk, maar er moet op worden toegezien dat, gezien de kleine oppervlakte, er geen te sterke voorkeur van de grazers is voor deze habitatvlekken.			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het Littorelletalia uniflorae en/of de Isoëto-Nanojuncetea												
KDW (kgN/ha/jr) 8							Expertise: Terreinkennis						
Essentieel habitatype binnen SBZ							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						
Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			3			2			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			3			2			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Toevoegen basische stoffen		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: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Op landschapsschaal zijn er geen grote knelpunten.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		
Prioriteit algemeen	1	1			2			2			2		
Prioriteit in deelzone	3	1 of 2			1 of 2			2			2		
Motivering: Deze vennen staan niet in contact met oppervlaktewater.		Motivering: De kwaliteit van het grondwater is op basis van een beperkte meetgegevens zeer goed. Toch zijn er enkele			Motivering: Een deel van de locaties valt binnen de invloedssfeer van de waterwinning van Kapellen (S-IHD).			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		

		metingen die op een lichte aanrijking van orthofosfaat, nitriet en nitraat duiden.			
Opmerking:		Opmerking: Kennislacune: we beschikten slechts over een beperkte hoeveelheid aan oudere (2006) meetgegevens van de grondwaterkwaliteit in het gebied.	Opmerking: Kennislacune: de grootte van de impact van deze winning op dit habitatype is niet gekend.	Opmerking:	Opmerking:
Herstel dynamiek wind		Tijdelijke drooglegging			
Prioriteit algemeen	2	2			
Prioriteit in deelzone	3	2			
Motivering: Het betreft kleinere vennen gelegen in een halfopen landschap. Het effect van herstel winddynamiek op dergelijke kleine vennen is beperkt en deze ingreep vergt een grote landschappelijke ingreep.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			
Opmerking:		Opmerking:			

3130_aom		oligotrofe tot mesotrofe vijvers en vennen met pioniersgemeenschappen op de kale oever of in de ondiepe oeverzone (oeverkruidgemeenschappen; Littorelletea)										
KDW (kgN/ha/jr) 8							Expertise: Terreinkennis					
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 3130							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket					
Plaggen en chopperen		Maaien			Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen	
Prioriteit algemeen	2	2			2			2			3	
Prioriteit in deelzone	2	2			2			2			3	
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.	
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:	
Baggeren		Vrijzetten oevers			Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit	
Prioriteit algemeen	2	2			2			/			1	
Prioriteit in deelzone	2	2			2			2			1 of 3	
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Op landschapsschaal zijn er geen grote knelpunten. Kennislacune: we hebben geen zicht op het peilbeheer van de antitankgracht in functie van de aanwezige habitats. De antitankgracht zelf is deels aangeduid als habitatype 3260, de aangrenzende fortgracht als 3130.			Motivering: De kleinere vennen liggen buiten de in invloed van het oppervlaktewater (prioriteit 3). De fortgracht staat in rechtstreeks contact met de antitankgracht, deze voert aangerijkt gebiedsvreemd water aan (prioriteit 1).	
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:	

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Herstel dynamiek wind		
Prioriteit algemeen	1	2			2			2			2		
Prioriteit in deelzone	1 of 2	1 of 2			2			2			3		
Motivering: De kwaliteit van het grondwater is op basis van een beperkte meetgegevens zeer goed. Toch zijn er enkele metingen die op een lichte aanrijking van orthofosfaat, nitriet en nitraat duiden.		Motivering: Kennislacune: een deel van de locaties valt binnen de invloedssfeer van de waterwinning van Kapellen (S-IHD).			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Het betreft enerzijds kleinere vennen gelegen in een halfopen landschap, anderzijds de fortgracht. Het effect van herstel winddynamiek op kleine vennen is beperkt en deze ingreep vergt een grote landschappelijke ingreep. Herstel van de winddynamiek aan de fortgracht treedt in conflict met het grote belang van het fort als overwinteringsplaats voor vleermuizen en met de grote aangrenzende private parkdomeinen.		
Opmerking: Kennislacune: we beschikten slechts over een beperkte hoeveelheid aan oudere (2006) meetgegevens van de grondwaterkwaliteit.		Opmerking: Kennislacune: de grootte van de impact van deze winning op dit habitatype is niet gekend.			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

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

3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren												
KDW (kgN/ha/jr) 10							Expertise: Terreinkennis						
Kennislacune habitatype binnen SBZ							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						
Plaggen en chopperen		Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Baggeren			Vegetatie ruimen		
Prioriteit algemeen	2	3			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	2	3			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Vrijzetten oevers		Uitvenen			Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	3			2			/			1		
Prioriteit in deelzone	2	3			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Op landschapsschaal zijn er geen grote knelpunten.			Motivering: Er is geen invloed van oppervlaktewater op deze vennen.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag					
Prioriteit algemeen	2	2			1			2					
Prioriteit in deelzone	2	1 of 2			2			2					
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Kennislacune: de meeste locaties vallen binnen de invloedssfeer van de waterwinning van Kapellen (S-IHD). De grootte			Motivering: De lokale drainage moet als onderdeel van het normale onderhoudsbeheer verder opgevolgd worden. Heden			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.					

	van de impact van deze winning op dit habitatype is niet gekend.	zijn hier geen grote knelpunten.	
Opmerking: Kennislacune: we beschikten slechts over enkele oudere (2006) meetgegevens van de grondwaterkwaliteit in de vennengebied op het Klein Schietveld.	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:

4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix												
KDW (kgN/ha/jr) 17							Expertise: Terreinkennis						
Essentieel habitatype binnen SBZ							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						
Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Kleinschalig, gecontroleerd natuurgericht branden is een mogelijke beheermaatregel in heide, maar enkel indien het branden kan gevolgd worden door maaibeheer of intensieve stootbegrazing met schapen zodra pijpenstrootje zijn hergroei start.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone	2 of 3	2			3			1 of 2			1 of 2		
Motivering: Indien de mineralenhuishouding sterk uit balans is, wordt aangeraden basische stoffen toe te voegen (prioriteit 2). Voor de vegetatie		Motivering: Er zijn geen indicaties dat structurele ingrepen in de waterhuishouding op landschapsschaal een			Motivering: Er is geen/nauwelijks invloed van waterlopen op deze standplaats.			Motivering: De schaarse gegevens over de grondwaterkwaliteit duiden lokaal op N-aanrijking. Op deze locaties			Motivering: Een deel van de locaties valt binnen de invloedssfeer van de waterwinning van Kapellen (S-IHD).		

lijkt dit momenteel op terrein geen knelpunt (prioriteit 3).		aanzienlijke bijdrage kunnen leveren tot een verbetering van de natte heide.			(o.a. thv dwarsgracht ten noorden van vliegveld): prioriteit 1. Elders zijn er wellicht geen/weinig problemen: prioriteit 2.	
Opmerking: Kennislacune: actueel te weinig kennis over de mineralenstatus m.b.t. uitspoeling en onevenwichtige elementenbalans, de voorgeschiedenis en effect op fauna.		Opmerking:		Opmerking:	Opmerking:	Opmerking: Kennislacune: De grootte van de impact van deze winning op dit habitattype is niet gekend.
Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			2	
Prioriteit in deelzone	2	2			3	
Motivering: De lokale drainage moet als onderdeel van het normale onderhoudsbeheer verder opgevolgd worden. Heden zijn hier geen grote knelpunten gekend.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Het gebied is al door een bosgordel omgeven.		
Opmerking:		Opmerking: Kennislacune: Er zijn geen recente (gedetailleerde) hydrologische gegevens beschikbaar.		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: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Kleinschalig, gecontroleerd branden is een mogelijke beheer-maatregel in heide, maar enkel indien het branden kan gevolgd worden door maaibeheer of intensieve stootbegrazing met schapen zodra ijpestrootje zijn hergroei start.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm											
Prioriteit algemeen	3	2											
Prioriteit in deelzone	2 of 3	3											
Motivering: Indien de mineralenhuishouding sterk uit balans is, wordt aangeraden basische stoffen toe te voegen (prioriteit 2). Voor de vegetatie lijkt dit momenteel op terrein geen knelpunt (prioriteit 3).		Motivering: Het gebied is al door een bosgordel omgeven.											
Opmerking: Kennislacune: actueel te weinig kennis over de mineralenstatus m.b.t. uitspoeling		Opmerking:											

en onevenwichtige elementenbalans; voorgeschiedenis.	
--	--

6230_ha		soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond												
KDW (kgN/ha/jr) 12								Expertise: Terreinkennis						
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6230								A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						
Plaggen en chopperen			Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2		1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2		1			3			3			2 of 3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Begrazing is op deze locatie niet geschikt (wellicht niet toegelaten), zolang het terrein in gebruik is vliegveld. Bovendien is deze maatregel mindergeschikt om nutriënten af te voeren dan maaien.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De regelmatig gemaaide percelen op het vliegveld hebben geen last van verbossing (prioriteit 3); elders prioriteit 2.		
Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Toevoegen basische stoffen			Aanleg van een scherm											
Prioriteit algemeen	3		2											
Prioriteit in deelzone	3		3											
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Het gebied is al door een bosgordel omgeven.											
Opmerking:			Opmerking:											

6230_hmo		vochtig, heischraal grasland										
KDW (kgN/ha/jr) 10							Expertise: Terreinkennis					
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6230							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket					
Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen	
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2	
Prioriteit in deelzone	2	1			3			3			2 of 3	
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Begrazing is op deze locatie niet geschikt (wellicht niet toegelaten), zolang het terrein in gebruik is als vliegveld. Bovendien is deze maatregel mindergeschikt om nutriënten af te voeren dan maaien.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De regelmatig gemaaide percelen op het vliegveld hebben geen last van verbossing (prioriteit 3); elders prioriteit 2.	
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:	
Toevoegen basische stoffen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen	
Prioriteit algemeen	3	/			/			/			/	
Prioriteit in deelzone	3	2			3			1 of 2			1 of 2	
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Er zijn geen indicaties dat structurele ingrepen in de waterhuishouding op landschapsschaal een aanzienlijke bijdrage kunnen leveren tot een verbetering van dit habitatype.			Motivering: Dit habitatype ligt niet in direct contact met oppervlaktewater.			Motivering: Kennislacune: we beschikken niet over meetgegevens van de grondwaterkwaliteit van dit habitatype. De schaarse gegevens van het gebied duiden op een goed kwaliteit al worden lokaal verhoogde N-waarden			Motivering: Kennislacune: een deel van de locaties valt binnen de invloedssfeer van de waterwinning van Kapellen (S-IHD). De grootte van de impact van deze winning op dit habitatype is niet gekend.	

			gemeten. Mocht dit op deze locaties ook zo zijn: prioriteit 1, anders 2.	
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:
Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage	Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag	Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/		
Prioriteit in deelzone	2	2		
Motivering: Kennislacune: Er zijn geen recente (gedetailleerde) hydrologische gegevens beschikbaar.	Motivering: Kennislacune: Er zijn geen recente (gedetailleerde) hydrologische gegevens beschikbaar.	Motivering: Het gebied is al door een bosgordel omgeven.		
Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:		

6230_hn		droog, heischraal grasland												
KDW (kgN/ha/jr) 12							Expertise: Terreinkennis							
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6230							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket							
Plaggen en chopperen			Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2		1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2		1			3			3			2 of 3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Begrazing is op deze locatie niet geschikt (wellicht niet toegelaten), zolang het terrein in gebruik is vliegveld. Bovendien is deze maatregel mindergeschikt om nutriënten af te voeren dan maaien.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De regelmatig gemaaide percelen op het vliegveld hebben geen last van verbossing (prioriteit 3); elders prioriteit 2.		
Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Toevoegen basische stoffen			Aanleg van een scherm											
Prioriteit algemeen	3		2											
Prioriteit in deelzone	3		3											
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Het gebied is al door een bosgordel omgeven.											
Opmerking:			Opmerking:											

6510_hu		glanshaverhooilanden (Arrhenaterion)										
KDW (kgN/ha/jr) 20							Expertise: Terreinkennis					
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 6510							B Voldoende effectief maatregelenpakket					
Maaien		Begrazen			Opslag verwijderen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit	
Prioriteit algemeen	1	3			3			1			/	
Prioriteit in deelzone	1	3			3			3			3	
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Het gaat hier om een droog subtype dat niet grondwaterafhankelijk is. Het habitatype is hier antropogeen tot ontwikkeling gekomen op een aangerijkte standplaats van heischraal grasland (HT 6230). Deze laatste is ook de doelvegetatie (S-IHD).			Motivering: Er is geen invloed van oppervlaktewater op deze graslanden.	
Opmerking: Voor dit habitatype zijn er geen doelen voorzien in de S-IHD. Bij voldoende verschraling wordt evolutie in de richting van de doelvegetatie, heischraal grasland, verwacht (HT 6230).		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:	

Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			3		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			3			3		
Motivering: De beoogde doelvegetatie is grotendeels een grondwater onafhankelijk graslandtype.		Motivering: De actuele en de beoogde doelvegetatie is grotendeels een grondwater onafhankelijk graslandtype.			Motivering: De actuele en de beoogde doelvegetatie is grotendeels een grondwater onafhankelijk graslandtype.			Motivering: De actuele en de beoogde doelvegetatie is grotendeels een grondwater onafhankelijk graslandtype.			Motivering: Het gebied is al door een bosgordel omgeven.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion												
KDW (kgN/ha/jr) 20								Expertise: Terreinkennis					
Essentieel habitatype binnen SBZ								A Onvoldoende effectief maatregelenpakket					
Plaggen en chopperen		Maaien			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen			Vrijzetten oevers		
Prioriteit algemeen	2	2			2			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Uitvenen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	3			1			1			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			1 of 2			1 of 2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Er is geen/nauwelijks invloed van waterlopen op deze standplaats.			Motivering: De schaarse gegevens over de grondwaterkwaliteit duiden lokaal op N-aanrijking. Op deze locaties (o.a. thv dwarsgracht ten noorden van vliegveld): prioriteit 1. Elders zijn er wellicht geen/wenig problemen: prioriteit 2.			Motivering: Kennislacune: een deel van de locaties valt binnen de invloedssfeer van de waterwinning van Kapellen (S-IHD).		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Kennislacune: De grootte van de impact van deze winning op dit habitatype is niet gekend.		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	1	1			3		
Prioriteit in deelzone	2	1 of 2 of 3			3		
Motivering: De lokale drainage moet als onderdeel van het normale onderhoudsbeheer verder opgevolgd worden. Heden zijn hier geen grote knelpunten gekend.		Motivering: De meeste locaties zijn tijdelijk (plagplekken). Er is onvoldoende hydrologische kennis om de impact van deze maatregel op (permanente locaties van) dit habitattype in te schatten.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking: Kennislacune: Er zijn geen recente (gedetailleerde) hydrologische gegevens beschikbaar.		Opmerking: Kennislacune: Er zijn geen recente (gedetailleerde) hydrologische gegevens beschikbaar.			Opmerking:		

9190		Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur										
KDW (kgN/ha/jr) 15							Expertise: Terreinkennis					
Zeer 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	2 of 3			2			1			1	
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: In bestanden met een dik pak strooisel en een weinig typische ondergroei, kan kan het verwijderen van strooisel zorgen voor herstel van de typische lichtminnende kruidlaag met blauwe bosbes, struikhei, havikskruiden, ...			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Er gebeurd al weinig/geen houtoogst in deze bestanden.	
Opmerking: Begrazing van dit habitatype steeds in combinatie met andere habitatypes(graslandvegetaties, heide) om zo grotere, heterogene begrazingseenheden te vormen. Opvolging is noodzakelijk om overbegrazing te voorkomen.		Opmerking: Zal steeds uitgevoerd worden in combinatie met dunning, groepenkap of middelhoutbeheer voor de creatie van open plekken en met het verwijderen van ongewenste en dominerende kruidvegetatie.			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: Dit habitatype is grotendeels grondwater onafhankelijk.		Motivering: Er is nauwelijks invloed van oppervlaktewater op deze bossen.			Motivering: Dit habitatype is grotendeels grondwater onafhankelijk.			Motivering: Dit habitatype is grotendeels grondwater onafhankelijk.			Motivering: Dit habitatype is grotendeels grondwater onafhankelijk.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm											
Prioriteit algemeen	/	1											
Prioriteit in deelzone	3	3											
Motivering: Dit habitatype is grotendeels grondwater onafhankelijk.		Motivering: De overschreden percelen zijn al grotendeels door bos omgeven.											
Opmerking:		Opmerking:											

Bijlage 2: Prioritering maatregelen PAS Herstelbeheer Deelzone BE2100016-B

2330		Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen										
KDW (kgN/ha/jr) 10							Expertise: Terreinkennis					
Belangrijk habitatype binnen SBZ							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket					
Plaggen en chopperen		Begrazen			Branden			Opslag verwijderen			Herstel dynamiek wind	
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			1	
Prioriteit in deelzone	2	2			3			2			3	
Motivering: Plaggen is een geschikte maatregel om opnieuw pioniershabitat te creëren. Chopperen moet vermeden worden omdat hierdoor teveel organisch materiaal achterblijft.		Motivering: De oppervlakte is zeer klein en ligt verspreid binnen een groot gebied. Begrazing kan voor de nodige verstoring zorgen voor behoud van dit habitatype zorgen, maar dat kan evengoed door een andere vorm van 'verstoring'.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De actuele oppervlakten zijn klein en liggen verspreid in het gebied. Er zijn bovendien geen potenties om een groot stuifzandgebied waar winddynamiek een sturende factor kan spelen te creëren.	
Opmerking: Naast gericht plaggen, kan ook het open houden van de drogere brandgangen, overbetreding, graafwerken, ... voor de nodige 'verstoring' voor behoud of ontstaan van dit habitatype zorgen.		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:	

2330_dw		dwerghaververbond										
KDW (kgN/ha/jr) 10							Expertise: Terreinkennis					
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 2330							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket					
Plaggen en chopperen		Begrazen			Branden			Opslag verwijderen			Herstel dynamiek wind	
Prioriteit algemeen	2	1			3			2			1	
Prioriteit in deelzone	2	2			3			2			3	
Motivering: Plaggen is een geschikte maatregel om opnieuw pioniershabitat te creëren. Chopperen moet vermeden worden omdat hierdoor teveel organisch materiaal achterblijft.		Motivering: De oppervlakte is zeer klein en ligt verspreid binnen een groot gebied. Begrazing kan voor de nodige verstoring voor behoud van dit habitatype zorgen, maar dat kan evengoed door een andere vorm van 'verstoring'. Een groter begrazingsblok, waar ook andere heide- en schrale graslandbiotopen deel uitmaken, is moeilijk te realiseren door het actief militair gebruik.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De actuele oppervlakten zijn klein en liggen verspreid in het gebied. Er zijn bovendien geen potenties om een groot stuifzandgebied waar winddynamiek een sturende factor kan spelen te creëren.	
Opmerking: Naast gericht plaggen, kan ook het open houden van de drogere brandgangen, overbetreding, graafwerken, ... voor de nodige 'verstoring' voor behoud of ontstaan van dit habitatype zorgen.		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:	

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

Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			3			2			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			3			2			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Toevoegen basische stoffen		Baggeren			Vrijzetten oevers			Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		
Prioriteit algemeen	3	2			2			2			/		
Prioriteit in deelzone	3	2			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Deze gegraven plas grenst aan en staat in contact met de E10-plas. De prioriteit van de E10-plas is het milderden van de effecten van de waterwinning Marum op de aangrenzende natte heidebiotopen en het Moerken.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		
Prioriteit algemeen	1	1			2			2			2		
Prioriteit in deelzone	3	2			3			2			2		
Motivering: Er is geen rechtstreekse invloed van waterlopen op deze standplaats.		Motivering: Op basis van een beperkte hoeveelheid meetgegevens blijkt het grondwater in het infiltratiegebied van goede kwaliteit. Het is aan te bevelen om dit verder op te volgen.			Motivering: Wellicht heeft de winning op Marum geen effect op deze standplaats.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking: Kennislacune: er zijn weinig data over de grondwaterkwaliteit beschikbaar.			Opmerking: Kennislacune: de grootte van de impact van deze winning op dit habitatype is niet gekend.			Opmerking:			Opmerking:		
Herstel dynamiek wind		Tijdelijke drooglegging											
Prioriteit algemeen	2	2											
Prioriteit in deelzone	2	2											
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.											
Opmerking:		Opmerking:											

3130_aom	oligotrofe tot mesotrofe vijvers en vennen met pioniersgemeenschappen op de kale oever of in de ondiepe oeverzone (oeverkruidgemeenschappen; Littorelletea)												
KDW (kgN/ha/jr) 8							Expertise: Data en terreinkennis						
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 3130							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						
Plaggen en chopperen		Maaien			Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Baggeren		Vrijzetten oevers			Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	2			2			/			1		
Prioriteit in deelzone	2 of 3	2			2			2			2 of 3		
Motivering: Kleinere, ondiepe 3130-vennen: prioriteit 2 Grote, diepe E-10 plas: prioriteit 3		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De kleinere vennen liggen in een halfopen landschap waar er geen grootschalige, hydrologische herstelmaatregelen meer aan de orde zijn (prioriteit 2). De prioriteit bij het (peil)beheer van de E19-plas is het milderen van de effecten van de waterwinning Marum op de aangrenzende natte			Motivering: Een deel van de locaties staat niet in contact met oppervlaktewater (prioriteit 3). De E10-plas ontvangt water van het Moerken. De kwaliteit hiervan is wellicht goed, maar dient opgevolgd te worden (prioriteit 2).		

								heidebiotopen en het Moerke (prioriteit 3).					
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Kennislacune: waterkwaliteit beekje dat water afvoert uit het Moerken.		
Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Herstel dynamiek wind		
Prioriteit algemeen	1	2			2			2			2		
Prioriteit in deelzone	2 of 3	1 of 3			2			2			2 of 3		
Motivering: Op basis van een beperkte hoeveelheid meetgegevens blijkt het grondwater in het infiltratiegebied van goede kwaliteit. Het is aan te bevelen om dit verder op te volgen (prioriteit 2). De E10-plas ontvangt diep grondwater van vermoedelijk goede kwaliteit (prioriteit 3).		Motivering: Een deel van de locaties valt binnen de invloedssfeer van de waterwinning Marum (prioriteit 1).			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Buiten de E10-plas betreft het kleinere vennen gelegen in een halfopen landschap. Het effect van herstel winddynamiek op dergelijke kleine vennen is beperkt en deze ingreep vergt soms een grote, ongewenste landschappelijke ingreep (prioriteit 3).		
Opmerking: Kennislacune: er zijn weinig data over de grondwaterkwaliteit beschikbaar.		Opmerking: Kennislacune: de grootte van de impact van deze winning op dit habitatype is niet gekend.			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Tijdelijke drooglegging													
Prioriteit algemeen	2												
Prioriteit in deelzone	2 of 3												
Motivering: Kleinere, ondiepe													

3130-vennen: prioriteit 2 E-10
plas (diep plas met permanente,
ondergrondse watertoevoer):
prioriteit 3: verlagen waterpeil
van deze plas is niet gewenst (en
quasi onmogelijk) omwille van
het drainerend effect op o.a.
grote oppervlakte aan natte
heidebiotopen (vennen, HT 4010
en 7150, rbbm). Voor het
behoud van de habitattypische
soorten zou een tijdelijke,
kortstondige waterpeilverlaging
met maaien en/of plaggen van
de oeverzone uitgetest kunnen
worden.

Opmerking:

3140	Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische Chara spp. vegetaties			
KDW (kgN/ha/jr) 8			Expertise: Terreinkennis	
Belangrijk habitatype binnen SBZ			B Voldoende effectief maatregelenpakket	

Maaien		Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Baggeren			Vegetatie ruimen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Vrijzetten oevers		Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2	2			3			1			1		
Prioriteit in deelzone	2	2			3			2			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Huidig voorkomen berust op een antropogene invloed en er zijn geen doelen gesteld voor dit habitatype. Herstel oppervlaktewaterkwaliteit is echter ook belangrijk voor de omliggende habitattypen.			Motivering: Huidig voorkomen berust op een antropogene invloed en er zijn geen doelen gesteld voor dit habitatype. Herstel grondwaterkwaliteit is echter ook belangrijk voor de omliggende habitattypen.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Herstel dynamiek wind			Tijdelijke drooglegging		
Prioriteit algemeen	2	2			2			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De plassen liggen in een half open heidelandschap en zijn klein, waardoor herstel winddynamiek minder wenselijk is en wellicht weinig impact zal hebben. Bovendien kent het voorkomen van de habitattypische kranswieren een antropogene oorzaak.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

3160		Dystrofe natuurlijke poelen en meren												
KDW (kgN/ha/jr) 10								Expertise: Terreinkennis						
Kennislacune habitatype binnen SBZ								A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						
Plaggen en chopperen			Strooisel verwijderen			Opslag verwijderen			Baggeren			Vegetatie ruimen		
Prioriteit algemeen	2		3			2			2			3		
Prioriteit in deelzone	2		3			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Vrijzetten oevers			Uitvenen			Manipulatie voedselketen			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit		
Prioriteit algemeen	2		3			2			/			1		
Prioriteit in deelzone	2		3			2			2			3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Er is geen invloed van oppervlaktewater op deze vennen.		
Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag					
Prioriteit algemeen	2		2			1			2					
Prioriteit in deelzone	3		1 of 3			2			2					
Motivering: Deze vennen worden maar in beperkte maten door grondwater beïnvloed. Op basis van een beperkte hoeveelheid meetgegevens blijkt			Motivering: De meeste 3160-vennen vallen buiten de invloedssfeer van de waterwinning Marum (prioriteit 3). Eén klein			Motivering: De lokale drainage is grotendeels in orde en/of heeft een cultuurhistorische erfgoedwaarde.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.					

het grondwater in het infiltratiegebied van goede kwaliteit. Het is aan te bevelen om dit verder op te volgen.	vennetje op Marum ligt binnen de invloedssfeer van de winning (prioriteit 1)		
Opmerking: Kennislacune: Er zijn weinig data over de grondwaterkwaliteit beschikbaar.	Opmerking: Kennislacune: een deel van de (doel)locaties valt binnen de invloedssfeer van de waterwinning Marum (S-IHD). De grootte van de impact van deze winning op dit habitatype is niet gekend.	Opmerking:	Opmerking:

4010	Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix												
KDW (kgN/ha/jr) 17							Expertise: Terreinkennis						
Essentieel habitatype binnen SBZ							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						
Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	2			2			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			3			1 of 2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Kleinschalig, gecontroleerd natuurgericht branden is een mogelijke beheermaatregel in heide, maar enkel indien het branden kan gevolgd worden door maaibeheer of intensieve stootbegrazing met schapen zodra Pijpestro zijn hergroei start.			Motivering: In sommige deelzones is er door achterstallig beheer en de verhoogde N-deposities een sterke verbossing aan gang: prioriteit 1. Elders: prioriteit 2.		
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	2 of 3	2			2			2			1 of 3		
Motivering: Indien de mineralenhuishouding sterk uit balans is, wordt aangeraden basische stoffen toe te voegen (prioriteit 2). Voor de vegetatie lijkt dit momenteel op terrein geen knelpunt (prioriteit 3).		Motivering: De voorbije jaren is al sterk geïnvesteerd in de optimalisatie waterhuishouding op landschapsschaal (hoger peil E-19 plas, opstuwen en verontdiepen			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Prioriteit 1 voor delen beïnvloed door de grondwaterwinning Marum. Prioriteit 3 elders		

		ontwateringssloten, ...) Voor de delen beïnvloed door de grondwaterwinning, zie aldaar.				
Opmerking: Kennislacune: actueel te weinig kennis over de mineralenstatus m.b.t. uitspoeling en onevenwichtige elementenbalans, de voorgeschiedenis en effect op fauna.		Opmerking:		Opmerking:		Opmerking:
Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/		2		
Prioriteit in deelzone	2	2		3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Het gebied is al door een bosgordel omgeven.		
Opmerking:		Opmerking:		Opmerking:		

4030		Droge Europese heide										
KDW (kgN/ha/jr) 15							Expertise: Terreinkennis					
Zeer belangrijk habitattypen 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 of 2			3			2	
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Extensieve jaarrond begrazing is (op deelzone Marum na) actueel niet haalbaar gezien het actief militair gebruik van het terrein. Stootbegrazing op een beperkte oppervlakte is wellicht wel haalbaar. Na een (accidentieel) heidebrand is het sterk aan te bevelen nabegrazing op te starten.			Motivering: Grootchalige preventieve en accidentiële branden moeten maximaal voorkomen worden. Kleinschalig branden met natuurbehoudsredenen, dus met respect voor timing naar biotoopherstel en fauna, zijn te overwegen in zones waar andere beheersopties (begrazing, plaggen, ...) niet haalbaar zijn. Na een heidebrand is het steeds sterk aanbevolen om met nabegrazing te starten.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.	
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Na een een heidebrand is het steeds sterk aanbevolen om met nabegrazing te starten.			Opmerking:	

Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	3	2		
Prioriteit in deelzone	2 of 3	3		
Motivering: Indien de mineralenhuishouding sterk uit balans is, wordt aangeraden basische stoffen toe te voegen (prioriteit 2). Voor de vegetatie lijkt dit momenteel op terrein geen knelpunt (prioriteit 3).		Motivering: Het gebied is al door een bosgordel omgeven.		
Opmerking: Kennislacune: actueel te weinig kennis over de mineralenstatus m.b.t. uitspoeling en onevenwichtige elementenbalans, de voorgeschiedenis en effect op fauna.		Opmerking:		

6230_ha		soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond												
KDW (kgN/ha/jr) 12							Expertise: Terreinkennis							
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6230							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket							
Plaggen en chopperen			Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2		1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2		1			2			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Gezien de hoge stikstofdepositie en het achterstallig beheer is maaien een betere maatregel om voor behoud en kwaliteitsverbetering te zorgen.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Toevoegen basische stoffen			Aanleg van een scherm											
Prioriteit algemeen	3		2											
Prioriteit in deelzone	3		3											
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Het gebied is al door een bosgordel omgeven.											
Opmerking:			Opmerking:											

6230_hn		droog, heischraal grasland											
KDW (kgN/ha/jr) 12							Expertise: Terreinkennis						
SBZ is Essentieel gebied voor habitatype 6230							A Onvoldoende effectief maatregelenpakket						
Plaggen en chopperen		Maaien			Begrazen			Branden			Opslag verwijderen		
Prioriteit algemeen	2	1			1			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	1			2			0			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Gezien de hoge stikstofdepositie en het achterstallig beheer is maaien een betere maatregel om voor behoud en kwaliteitsverbetering te zorgen.			Motivering: De oppervlakte is veel te klein om branden als beheermaatregel op uit te testen.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Toevoegen basische stoffen		Aanleg van een scherm											
Prioriteit algemeen	3	2											
Prioriteit in deelzone	3	3											
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Het gebied is al door een bosgordel omgeven.											
Opmerking:		Opmerking:											

7140_oli		Oligotroof en zuur overgangsveen										
KDW (kgN/ha/jr) 11							Expertise: Terreinkennis					
SBZ is Zeer belangrijk gebied voor habitatype 7140							B Voldoende effectief maatregelenpakket					
Plaggen en chopperen		Maaien			Opslag verwijderen			Vrijzetten oevers			Uitvenen	
Prioriteit algemeen	3	2			2			2			3	
Prioriteit in deelzone	3	2			2			2			2 of 3	
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Lavendelven: prioriteit 3 Moerken: Prioriteit 2 indien uit voorafgaand onderzoek zou blijken dat het verwijderen van de rijkere sliblaag in de oude beekloop kan bijdrage tot een kwaliteitsverbetering van het habitatype.	
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:	
Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal		Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage	
Prioriteit algemeen	1	1			1			1			1	
Prioriteit in deelzone	1	2			2			2 of 3			1 of 2	
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Moerken: sinds het omleiden van de Moerloop is er geen rechtstreeks contact meer met oppervlaktewater. Herstel van de natuurlijke situatie is wellicht op korte			Motivering: Op basis van een beperkte hoeveelheid meetgegevens blijkt het grondwater in het infiltratiegebied van goede kwaliteit. Het is aan te bevelen om dit verder op te			Motivering: Lavendelven (prioriteit 3): de waterwinning op Marum heeft hier wellicht weinig/geen invloed. Moerken (prioriteit 2): recent zijn n.a.v. de laatste			Motivering: Lavendelven: prioriteit 2: de voorbije jaren is de lokale drainage sterk verbeterd met een zichtbaar positief effect op de vegetatie. Moerken: prioriteit 1 of 2:	

		termijn niet realiseerbaar door aanrijking van het brongebied. Lavendelven: dit veen staat onder invloed van doorstroom van oppervlaktewater vanuit een brandgang. Deze staat als habitatype 3160 aangeduid, ontvangt enkel water vanuit het centrale heidegebied en heeft wellicht een goede kwaliteit.	volgen.	hervergunning heel wat milderende maatregelen genomen (opstuwen peil van de E19-plas, verondiepen grachten, ...). Op lange termijn blijft het een optie om het kwelvenster te dichten en zo de hydrologie van het Moerken duurzamer en vollediger te kunnen herstellen.	Kennislacune: ook hier zijn al maatregelen voor herstel van de lokale drainage genomen, maar het is onduidelijk of dit voldoende is en er geen bijkomende ingrepen mogelijk zijn.
Opmerking:		Opmerking: Kennislacune: waterkwaliteit oppervlaktewater met impact op Lavendelven en Moerke.	Opmerking:	Opmerking:	Opmerking:
Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm			
Prioriteit algemeen	1	3			
Prioriteit in deelzone	1 of 3	3			
Motivering: Lavendelven: prioriteit 3: peil is ok. Moerken: prioriteit 1 (te onderzoeken)		Motivering: Het gebied is al door een bosgordel omgeven.			
Opmerking: Kennislacune: het effect van het verhogen van de infiltratie door kap/omvormen naaldhout in het infiltratiegebied op het waterpeil is niet gekend.		Opmerking:			

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

Plaggen en chopperen		Maaien			Opslag verwijderen			Toevoegen basische stoffen			Vrijzetten oevers		
Prioriteit algemeen	2	2			2			3			2		
Prioriteit in deelzone	2	2			2			3			2		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		
Uitvenen		Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	3	3			1			1			1		
Prioriteit in deelzone	3	3			3			2			1 of 3		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Er is geen/nauwelijks invloed van waterlopen op deze standplaats.			Motivering: Op basis van een beperkte hoeveelheid meetgegevens blijkt het grondwater in het infiltratiegebied van goede kwaliteit. Het is aan te bevelen om dit verder op te volgen.			Motivering: Een deel van de locaties valt binnen de invloedssfeer van de waterwinning Marum (S-IHD).		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking: Kennislacune: De grootte van de impact van deze winning op dit habitatype is niet gekend.		

Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	1	1			3		
Prioriteit in deelzone	2	2			3		
Motivering: Motivering: De lokale drainage moet als onderdeel van het normale onderhoudsbeheer verder opgevolgd worden. Heden zijn hier geen grote knelpunten gekend.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Het gebied is al door een bosgordel omgeven.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:		

9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)												
KDW (kgN/ha/jr) 20							Expertise: Terreinkennis						
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: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: In deze bossen gebeurt actueel geen bosexploitatie.			Motivering: Dit is grotendeels een grondwater onafhankelijk bostype.			Motivering: Er is nauwelijks invloed van waterlopen op deze standplaats.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking: In deze bossen gebeurt actueel geen bosexploitatie.			Opmerking:			Opmerking:		
Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit		Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen			Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage			Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm		
Prioriteit algemeen	/	/			/			/			1		
Prioriteit in deelzone	3	2			3			3			3		
Motivering: Dit is grotendeels een grondwater onafhankelijk bostype.		Motivering: De aanwezige waterwinning heeft wellicht weinig effect op dit bostype om het grotendeels grondwater onafhankelijk is.			Motivering: Dit is grotendeels een grondwater onafhankelijk bostype.			Motivering: Dit is grotendeels een grondwater onafhankelijk bostype.			Motivering: Deze bossen zijn al grotendeels door bos omgeven of grenzen aan onbemeste graslanden.		
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:		

9190		Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur											
KDW (kgN/ha/jr) 15						Expertise: Terreinkennis							
Zeer 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	2			2			1			1		
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: In bestanden met een dik pak strooisel en een weinig typische ondergroei, kan kan het verwijderen van strooisel zorgen voor herstel van de typische lichtminnende kruidlaag met blauwe bosbes, struikhei, havikskruiden, ...			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: Begrazing van dit habitatype steeds in combinatie met andere habitatypes(graslandvegetaties, heide) om zo grotere, heterogene begrazingseenheden te vormen. Opvolging is noodzakelijk om overbegrazing te voorkomen.		Opmerking: Zal steeds uitgevoerd worden in combinatie met dunning, groepenkap of middelhoutbeheer voor de creatie van open plekken en met het verwijderen van ongewenste en dominerende kruidvegetatie.			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			2			3			
Motivering: Dit is grotendeels een grondwater onafhankelijk bostype.		Motivering: Er is nauwelijks invloed van waterlopen op deze standplaats.		Motivering: Dit is grotendeels een grondwater onafhankelijk bostype.		Motivering: De aanwezige waterwinning heeft wellicht weinig effect op dit bostype om het grotendeels grondwater onafhankelijk is.		Motivering: Dit is grotendeels een grondwater onafhankelijk bostype.						
Opmerking:		Opmerking:		Opmerking:		Opmerking:		Opmerking:						
Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag		Aanleg van een scherm												
Prioriteit algemeen	/	1												
Prioriteit in deelzone	3	1 of 3												
Motivering: Dit is grotendeels een grondwater onafhankelijk bostype.		Motivering: Deze bossen zijn meestal al door een bosgordel omgeven (prioriteit 3), sommige bestanden grenzen nog aan intensief landbouwgebied (prioriteit 1).												
Opmerking:		Opmerking:												

91E0_vm		mesotroof broekbos op minder voedselrijke standplaatsen (Carici elongataeAlnetum)+																							
KDW (kgN/ha/jr) 26								Expertise: Terreinkennis																	
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 91E0								B Voldoende effectief maatregelenpakket																	
Verminderde oogst houtige biomassa				Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal				Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit				Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit				Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen									
Prioriteit algemeen		2		/				/						/						/					
Prioriteit in deelzone		2		1				1						1						1					
Motivering: In deze bossen gebeurt actueel geen bosexploitatie.				Motivering: Dit bostype is sterk verdroogd. Voor herstel van de natuurlijk hydrologie moet naast afbouw van de water-winning, ook de natuurlijke dimensies en overstromings-regime van de Weerijsbeek hersteld worden.				Motivering: De kwaliteit van de Weerijsbeek is onvoldoende.				Motivering: In de vallei van de Weerijsbeek worden verhoogde concentraties aan nitraat, sulfaat en orthofosfaat gemeten.				Motivering: De waterwinning zorgt in deelgebied Marum voor een sterke verdroging van dit bostype.									
Opmerking:				Opmerking: Herstel van de natuurlijk hydrologie moet voorafgaan door een verbetering van de water-kwaliteit van de Weerijsbeek.				Opmerking:				Opmerking:				Opmerking:									
Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage				Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag				Aanleg van een scherm																	
Prioriteit algemeen		/		/				2																	
Prioriteit in deelzone		2		2				2																	
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.				Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.				Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.																	
Opmerking:				Opmerking:				Opmerking:																	

91E0_vn		ruigt-elzenbos (Filipendulo-Alnetum, Macrophorbio-Alnetum, Cirsio-Alnetum)												
KDW (kgN/ha/jr) 26							Expertise: Terreinkennis							
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 91E0							B Voldoende effectief maatregelenpakket							
Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel water-huishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen	2	/			/			/			/			
Prioriteit in deelzone	2	1			1			1			1			
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: Dit bostype is verdroogd. Voor herstel van de natuurlijk hydrologie moet naast afbouw van de waterwinning, ook de natuurlijke dimensies en overstromingsregime van de Weerijsbeek hersteld worden.			Motivering: De waterkwaliteit van de Weerijsbeek is onvoldoende.			Motivering: In de vallei van de Weerijsbeek worden verhoogde concentraties aan nitraat, sulfaat en orthofosfaat gemeten.			Motivering: De waterwinning zorgt in deelgebied Marum voor een sterke verdroging van dit bostype.			
Opmerking:		Opmerking: Herstel van de natuurlijk hydrologie moet voorafgaan door een verbetering van de water-kwaliteit van de Weerijsbeek.			Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:			
Herstel waterhuishouding: optimaliseren lokale drainage		Herstel waterhuishouding: verhogen infiltratie neerslag			Aanleg van een scherm									
Prioriteit algemeen	/	/			2									
Prioriteit in deelzone	2	2			2									
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.		Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.									
Opmerking:		Opmerking:			Opmerking:									

91E0_vo		oligotroof broekbos, inclusief elzen-berkenbroekbos en berkenbroekbos (Carici laevigata-Alnetum)												
KDW (kgN/ha/jr) 26							Expertise: Terreinkennis							
SBZ is Belangrijk gebied voor habitatype 91E0							B Voldoende effectief maatregelenpakket							
Verminderde oogst houtige biomassa			Herstel waterhuishouding: structureel herstel op landschapsschaal			Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: herstel grondwaterkwaliteit			Herstel waterhuishouding: afbouw grote grondwateronttrekkingen		
Prioriteit algemeen		2	/			/			/			/		
Prioriteit in deelzone		2	1			2			1			1		
Motivering: In deze bossen gebeurt geen bosexploitatie.			Motivering: Herstel beekvallei Weerijbeek			Motivering: Waterkwaliteit Weerijbeek is onvoldoende, maar habitatype staat er niet rechtstreeks mee in contact. Overstroming met beekwater moet vermeden worden.			Motivering: In de vallei van de Weerijbeek worden verhoogde concentraties aan nitraat, sulfaat en orthofosfaat gemeten.			Motivering: Nagenoeg alle locaties liggen vlakbij de waterwinning Marum en deze heeft een grote impact op dit habitatype.		
Opmerking: In deze bossen gebeurt geen bosexploitatie.			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	2			3								
Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: De algemene herstelmaatregel en prioriteit wordt gevolgd.			Motivering: Deze bossen liggen al ingebed in andere bostypen of grenzen aan natte heide.								
Opmerking:			Opmerking:			Opmerking:								

Bijlage 3: Synthese fysisch-chemische waterkwaliteitsvariabelen voor plassen in het Klein en Groot schietveld

Bron: INBO (gem. gemiddelde, med. mediaan, min. minimum, max. maximum, stdev. standaardafwijking, cv variatiecoëfficiënt als %).

Zie Figuur 2.2 en 3.1 voor de ligging van de meetplaatsen.

		AN_KSV_001 7/6/2016-29/5/2017, n=12						AN_KSV_002 7/6/2016-29/5/2017, n=12						AN_KSV_004	AN_KSV_005
		gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv	gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv	20/06/2017	20/06/2017
HCO ₃	mg/L	<1,22	<1,22	<1,22	<1,22	0	0	<1,22	<1,22	<1,22	<1,22	0	0	<1,22	<1,22
chlorofyl a	µg/L	10,6	2,5	<5	92,5	25,9	2,4	4,1	<5	<5	11,8	3,1	0,8	<5	50,2
faeofytine	µg/L	32,1	16,4	<5	101,8	32,6	1	10,3	7,2	<5	31,7	9,2	0,9	<5	32,1
NPOC	mg/L	21,2	17,8	11,6	40,3	9,1	0,4	10,9	10,1	7,5	16,8	2,9	0,3	12,9	28,5
Cl	mg/L	5,8	5,6	4,7	7,8	0,9	0,1	5,4	5,4	4,5	6,6	0,7	0,1	6,2	4,8
NO ₂	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1
NO ₃	mg/L	0,61	0,58	<0,1	1,62	0,44	0,73	0,28	0,22	<0,1	0,84	0,21	0,75	0,16	0,6
PO ₄	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1
SO ₄	mg/L	3,13	3,89	0,39	5,12	1,73	0,55	3,57	3,93	1,37	5,59	1,59	0,44	3,38	1,59
Ca	mg/L	0,64	0,63	0,44	0,83	0,15	0,23	0,55	0,58	0,32	0,74	0,12	0,22	0,61	1,07
K	mg/L	1,11	0,87	0,5	2,46	0,65	0,58	0,99	0,84	0,24	2,23	0,7	0,71	0,18	0,33
Mg	mg/L	0,39	0,38	0,29	0,55	0,08	0,2	0,36	0,36	0,24	0,52	0,08	0,23	0,26	0,26
Na	mg/L	3,07	3,01	2,63	3,73	0,38	0,12	2,84	2,87	2,43	3,32	0,32	0,11	3,78	3,37
NH ₄	mg/L	0,27	0,16	0,03	0,74	0,27	0,99	0,1	0,06	<0,05	0,37	0,1	1,02	<0,05	0,13
Al	mg/L	0,19	0,19	0,16	0,24	0,03	0,16	0,1	0,12	<0,1	0,14	0,04	0,4	0,1	0,1
Fe	mg/L	0,81	0,65	0,38	1,57	0,39	0,48	0,19	0,16	<0,1	0,44	0,12	0,62	0,29	1,26
Mn	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1
S	mg/L	1,02	1,35	<0,1	1,94	0,75	0,73	0,95	1,29	<0,1	1,95	0,82	0,86	1,32	<0,1
Si	mg/L	0,49	0,47	<0,1	0,95	0,29	0,59	0,15	0,13	<0,1	0,37	0,11	0,76	<0,1	0,22
TN	mg/L	1,7	1,73	0,83	2,85	0,58	0,34	0,87	0,85	0,59	1,19	0,15	0,17	0,95	2,3
TIN	mg/L	0,37	0,27	0,05	0,91	0,3	0,8	0,16	0,11	0,06	0,38	0,11	0,71	0,07	0,25
TON	mg/L	1,33	1,11	0,67	2,53	0,63	0,48	0,71	0,69	0,42	1,11	0,19	0,27	0,88	2,05
TP	mg/L	0,027	0,026	<0,02	0,065	0,015	0,58	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0	0	<0,02	0,041
abs. 440 nm	m ⁻¹	0,053	0,048	0,023	0,121	0,028	0,53	0,016	0,016	0,003	0,037	0,009	0,56	0,016	0,064
temp.	°C	16	16,6	2,1	29,4	10,6	0,7	15,1	15,5	2,3	27,7	9,6	0,6	27,6	23,6
pH	-	4,5	4,5	4	4,9	0,2	0,1	4,5	4,5	3,8	4,9	0,3	0,1	4,1	4,5
EGV (µS/cm)	µS/cm	45	45	35	53	5,6	0,1	44,7	44	38	54	5,1	0,1	47	34
zuurstof	mg/L	9,4	9,2	7,4	11,8	1,4	0,1	10,7	10,3	8,9	13,6	1,6	0,1	8,1	4,1
saturatie	%	93,6	94,3	59,6	114,7	14,9	0,2	104,2	103,8	89,5	116	7,8	0,1	102,5	48,7
zwevend 105°C	g/L	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025
zwevend 550°C	g/L	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025

		AN_E10_002 11/5/2015-23/5/2016, n=13						AN_GSV_002 26/5/2015-23/5/2016, n=11						AN_GSV_003 20/7/2015-23/5/2016, n=11						AN_GSV_004 20/7/2015-23/5/2016, n=11					
		gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv	gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv	gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv	gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv
HCO ₃	mg/L	20,1	19	16,9	26,4	2,7	0,1	7,4	7,3	2,9	12,2	3,3	0,5	56,1	54,7	6,3	86	20	0,4	54,5	48,7	35,9	87,2	17,3	0,3
chlorofyl a	µg/L	3,6	<5	<5	11,3	2,8	0,8	30,2	19,3	<5	87,2	30,9	1	11,7	7,9	<5	49,9	13,6	1,2	7,3	5,2	<5	25,2	6,8	0,9
faeofytine	µg/L	5,6	<5	<5	15,6	4,7	0,8	72,7	20,7	<5	365,1	114,1	1,6	15,8	<5	<5	117,5	33	2,1	15,6	<5	<5	73,9	21,9	1,4
NPOC	mg/L	6,9	7	5,8	9	1	0,1	15,5	13,8	10,6	21,4	3,3	0,2	16,4	16,9	10,8	23,2	3,6	0,2	19,3	20	15,3	24,3	3,1	0,2
Cl	mg/L	9,7	9,7	9,1	10,9	0,5	0	6,3	6,3	4,7	10	1,5	0,2	9,8	10,8	5,3	12,5	2,6	0,3	7,9	7,5	6,2	9,9	1,3	0,2
NO ₂	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0
NO ₃	mg/L	0,85	0,64	<0,1	4,55	1,18	1,39	0,54	0,44	<0,1	2,25	0,6	1,1	0,67	0,29	<0,1	4,94	1,35	2	0,51	0,17	<0,1	2,79	0,81	1,6
PO ₄	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,02	0,28	0,06	<0,1	<0,1	0,16	0,03	0,54	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0
SO ₄	mg/L	18,38	18,38	17,39	20,3	0,77	0,04	3,44	3,9	0,18	6,53	2,31	0,67	4,16	4,09	0,83	8,3	2,45	0,59	2,17	2,16	0,57	3,95	0,95	0,44
Ca	mg/L	11,55	11,12	9,83	14,58	1,4	0,12	3,57	4,1	1,6	4,67	1,08	0,3	17,16	17,62	3,81	24,6	5,27	0,31	19,26	17,92	12,42	30,15	5,52	0,29
K	mg/L	2,44	2,25	1,94	3,94	0,59	0,24	2,01	2,01	1,04	2,9	0,59	0,3	5,25	5,21	2,12	7,63	1,52	0,29	2,46	2,36	0,81	4,25	1,09	0,44
Mg	mg/L	1,74	1,74	1,51	1,88	0,13	0,07	0,74	0,75	0,52	0,99	0,15	0,2	2,07	2,13	0,81	2,64	0,48	0,23	1,22	1,14	0,86	1,84	0,31	0,25
Na	mg/L	6,56	6,49	6,02	7,17	0,39	0,06	3,26	3,38	1,35	5,2	0,93	0,28	4,67	5,27	1,78	6,14	1,3	0,28	3,93	4,06	2,08	4,89	0,7	0,18
NH ₄	mg/L	0,06	0,06	<0,05	0,2	0,05	0,8	0,6	0,16	<0,05	2,24	0,83	1,4	0,59	0,13	<0,05	2,58	0,82	1,39	0,06	0,05	<0,05	0,16	0,04	0,65
Al	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0
Fe	mg/L	1,05	1,14	0,36	1,63	0,45	0,43	0,44	0,37	0,23	0,93	0,19	0,43	1	0,88	0,27	2,59	0,69	0,69	1,02	0,92	0,45	2,53	0,57	0,56
Mn	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	0,19	<0,1	<0,1	0,71	0,22	1,2	0,07	<0,1	<0,1	0,16	0,04	0,55
S	mg/L	6,68	6,68	6,25	7,9	0,44	0,07	1,39	1,39	<0,1	2,6	0,79	0,57	1,62	1,59	<0,1	3,35	1,08	0,67	0,79	0,5	<0,1	2,5	0,78	0,98
Si	mg/L	2,14	2,22	1,12	2,94	0,64	0,3	0,18	0,18	<0,1	0,43	0,12	0,69	1,25	1,03	<0,1	2,73	0,92	0,74	0,61	0,35	<0,1	1,49	0,51	0,83
TN	mg/L	0,77	0,76	0,25	1,58	0,38	0,5	4,89	1,76	0,79	32,11	9,62	1,97	1,66	1,54	0,7	3	0,7	0,42	1,31	1,27	0,91	1,87	0,28	0,21
TiN	mg/L	0,27	0,22	0,05	1,13	0,29	1,09	0,64	0,25	0,05	1,88	0,69	1,08	0,67	0,47	0,06	2,09	0,67	0,99	0,19	0,1	0,05	0,74	0,21	1,08
TON	mg/L	0,5	0,45	0,19	1,06	0,23	0,46	4,25	1,36	0,71	31,43	9,56	2,25	0,99	1	0,29	1,41	0,31	0,32	1,12	1,08	0,81	1,77	0,29	0,25
TP	mg/L	0,012	<0,02	<0,02	0,023	0,004	0,38	0,109	0,09	0,027	0,231	0,072	0,66	0,09	0,08	0,022	0,225	0,054	0,6	0,029	0,027	<0,02	0,047	0,011	0,39
abs. 440 nm	m ⁻¹	0,014	0,017	0	0,021	0,007	0,48	0,028	0,029	0,014	0,048	0,01	0,37	0,026	0,023	0,004	0,045	0,012	0,45	0,03	0,025	0,015	0,049	0,014	0,46
temp.	°C	14,3	12,3	5,2	24	5,9	0,4	13,3	13,6	3,9	22,6	5,2	0,4	11,2	10,2	3,8	18,5	4,4	0,4	12,7	11,5	4,2	23,3	5,5	0,4
pH	-	7,2	7,3	5,6	7,8	0,5	0,1	6,1	6,2	4,6	7	0,7	0,1	6,9	7	5,4	7,3	0,5	0,1	7	7,1	5,6	7,4	0,5	0,1
EGV	µS/cm	119,6	119,8	112	127,6	4,7	0	50,8	53	42	58,2	5,4	0,1	142,8	146,8	54	188,8	32,9	0,2	127,7	119	99	176,5	26,7	0,2
zuurstof	mg/L	10,4	10,1	9	12,9	1,3	0,1	8,7	9,8	4,2	10,9	2,1	0,2	6,9	7	1,8	10,9	2,8	0,4	9,3	9,4	4	11,6	2,2	0,2
saturatie	%	101	100,1	83,7	138	12,7	0,1	81,5	80,2	44,7	116,6	20,8	0,3	61,8	62,5	18,7	91,4	22,5	0,4	86,5	88,7	42,2	109,6	17,3	0,2
zwevend 105°C	g/L	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	0,021	<0,025	<0,025	0,049	0,013	0,6	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0
zwevend 550°C	g/L	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0
IR		0,675	0,675	0,63	0,724	0,026	0,04	0,492	0,52	0,356	0,613	0,075	0,15	0,742	0,76	0,488	0,836	0,094	0,13	0,806	0,802	0,761	0,882	0,036	0,04

		AN_GSV_005 7/6/2016-29/5/2017, n=12							AN_GSV_006 7/6/2016-29/5/2017, n=11							AN_GSV_007 7/6/2016-29/5/2017, n=12							AN_GSV_008	
		gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv		gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv		gem.	med.	min.	max.	stdev.	cv		20/06/2017	
HCO ₃	mg/L	1,1	<1,22	<1,22	4,9	1,2	1,1		<1,22	<1,22	<1,22	<1,22	0	0		<1,22	<1,22	<1,22	<1,22	0	0		90,9	
chlorofyl a	µg/L	8,8	5,6	<5	25,2	7,7	0,9		3,1	<5	<5	9,6	2,1	0,7		3,7	<5	<5	8,1	2,1	0,6		5,6	
faeofytine	µg/L	32,5	11,8	<5	164,7	52,5	1,6		6,5	<5	<5	43,2	12,2	1,9		4,8	<5	<5	15,8	4,2	0,9		2,5	
NPOC	mg/L	9,9	9,1	7,1	15,9	2,9	0,3		5,6	5,7	3,5	8,3	1,5	0,3		8,4	7,9	5,2	14,5	2,5	0,3		17,2	
Cl	mg/L	5,9	5,9	5,2	6,8	0,6	0,1		6,5	6,2	5,7	8	0,8	0,1		5,4	5,3	4,4	6,6	0,7	0,1		11,7	
NO ₂	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	
NO ₃	mg/L	0,72	0,68	<0,1	1,77	0,61	0,85		0,36	0,25	<0,1	0,84	0,3	0,83		0,35	0,3	<0,1	1,03	0,31	0,86		0,25	
PO ₄	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	
SO ₄	mg/L	2,81	3,3	<0,1	4,74	1,47	0,52		5,21	5,4	1,48	10,98	3,06	0,59		4,54	5,13	2,21	5,95	1,3	0,29		1,22	
Ca	mg/L	1,09	1,08	0,6	1,88	0,32	0,3		0,86	0,86	0,34	1,4	0,33	0,38		0,83	0,75	0,44	1,78	0,36	0,44		26,02	
K	mg/L	1,25	1,01	0,62	2,22	0,49	0,39		2,23	1,4	0,56	5,06	1,62	0,73		0,83	0,77	0,23	2,18	0,5	0,6		4,28	
Mg	mg/L	0,41	0,4	0,31	0,55	0,06	0,16		0,42	0,41	0,28	0,68	0,11	0,25		0,45	0,4	0,31	0,79	0,15	0,34		3,03	
Na	mg/L	3,06	3,07	2,67	3,38	0,17	0,06		3,52	3,41	2,98	4,63	0,43	0,12		3,1	3,11	2,69	3,89	0,31	0,1		6,97	
NH ₄	mg/L	0,29	0,14	<0,05	0,91	0,32	1,13		0,13	0,08	<0,05	0,47	0,14	1,13		0,29	0,15	<0,05	0,91	<0,05	1,06		0,06	
Al	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	<0,1	<0,1	0,14	0,04	0,48		0,18	0,18	0,1	0,25	<0,1	0,26		<0,1	
Fe	mg/L	0,38	0,37	0,16	0,69	0,17	0,47		0,07	<0,1	<0,1	0,19	0,04	0,64		0,11	<0,1	<0,1	0,34	0,1	0,9		0,89	
Mn	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0		0,22	
S	mg/L	0,97	1,24	<0,1	1,45	0,57	0,59		1,64	1,68	<0,1	3,7	1,11	0,68		1,58	1,62	1,14	2,16	0,33	0,21		<0,1	
Si	mg/L	0,06	<0,1	<0,1	0,13	0,02	0,41		0,22	0,14	<0,1	0,65	0,21	0,96		0,09	<0,1	<0,1	0,21	0,06	0,69		1,58	
TN	mg/L	1,21	1,26	0,77	1,69	0,28	0,23		0,86	0,74	0,25	2,64	0,62	0,73		1,01	0,92	0,66	1,38	0,27	0,26		1,06	
TIN	mg/L	0,4	0,26	0,05	1,1	0,35	0,88		0,2	0,13	0,05	0,57	0,18	0,88		0,32	0,21	0,05	0,96	0,3	0,93		0,12	
TON	mg/L	0,81	0,72	0,5	1,22	0,25	0,31		0,66	0,5	0,18	2,51	0,63	0,96		0,75	0,69	0,52	1,23	0,23	0,31		0,94	
TP	mg/L	0,021	0,023	<0,02	0,046	0,012	0,56		0,012	<0,02	<0,02	0,027	0,005	0,45		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0	0		<0,02	
abs. 440 nm	m ⁻¹	0,021	0,024	0,011	0,03	0,007	0,32		0,006	0,004	0,003	0,013	0,003	0,58		0,01	0,01	0,004	0,023	0,005	0,48		0,024	
temp.	°C	14,5	13,9	1,4	28,9	8,8	0,6		15,6	15,8	2,4	30,1	9	0,6		15,1	14,5	2,8	30	8,8	0,6		30,6	
pH	-	5,4	5,4	4,8	6	0,4	0,1		4,8	4,8	4,5	5,2	0,2	0		4,6	4,7	4,5	4,8	0,1	0		6,8	
EGV (µS/cm)	µS/cm	35,3	36	28	40	4,3	0,1		45	42	35	63	8,3	0,2		41,8	42,5	37	47,1	2,9	0,1		193	
zuurstof	mg/L	10,5	10,5	7,3	14,6	2,1	0,2		9,9	10,5	7	12,2	1,7	0,2		10,6	11,2	7,2	14,2	2,3	0,2		6,8	
saturatie	%	100,8	103,2	82	111,1	9,4	0,1		97,9	101,2	73,6	109,3	10,8	0,1		102,7	103,5	83,1	112,6	7,7	0,1		90	
zwevend 105°C	g/L	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0		<0,025	
zwevend 550°C	g/L	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0		<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0	0		<0,025	
IR		0,245	0,234	0,152	0,392	0,065	0,27		0,189	0,203	0,07	0,305	0,069	0,37		0,208	0,205	0,122	0,351	0,065	0,31		0,798	