

PAS-analyse Herstelstrategieën voor Kampina en Oisterwijkse vennen

Provincie Noord-Brabant

Definitieve versie 26-05-2015

De volgende habitattypen worden in dit document behandeld:

H2310, H2330, H3110, H3130, H3160, H4010A, H4030, H6410, H7110B, H7150, H7210, H9190 en H91E0C

Inhoudsopgave

1. [Kwaliteitsborging](#)
2. [Inleiding \(doel en probleemstelling\)](#)
3. [Gebiedsanalyse](#)
4. [Gebiedsgerichte uitwerking herstelstrategie en maatregelenpakketten](#)
5. [Relevantie van uitwerking voor andere habitattypen en natuurwaarden](#)
6. [Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied](#)
7. [Beoordeling effectiviteit](#)
8. [Tijdpad doelbereik](#)
9. [Eindconclusie](#)
10. [Literatuur](#)

1. Kwaliteitsborging

Bij het opstellen van het uiteindelijke gebiedsdocument is gebruik gemaakt van de best beschikbare achtergrondinformatie -uit het beheerplanproces, informatie vanuit de PAS-organisatie, gebiedskenners en kennis vanuit de provincie.

De opzet voor dit document is besproken in een gebiedsexperts met meerdere gebiedsexperts en terreinbeheerders.

De informatie over het functioneren van het bodem- en watersysteem en de huidige stand van zaken en de ontwikkeling van de habitattypen is afkomstig uit het conceptbeheerplan dat in 2010 is opgesteld. Onderdeel van het conceptbeheerplan was een beschrijving van het bodem- en watersysteem, deze is opgenomen in dit document, inclusief de achterliggende literatuurlijst.

Tijdens het opstellen van het conceptbeheerplan is, voor zover beschikbaar, gebruik gemaakt van schriftelijke bronnen. Waar die ontbraken of onvolledig waren is in enkele gevallen aanvullend onderzoek verricht, maar in de meeste gevallen is de gebieds- en systeemkennis van de betrokkenen gebruikt om conclusies te trekken. De weerslag daarvan is ook in dit document vastgelegd, wat inhoudt dat niet alle informatie is terug te voeren op literatuur, maar deels berust op expert-judgement.

Op basis van AERIUS-berekeningen en de aanwezige gebiedskennis uit de gebiedssessie in 2011 is bekeken in hoeverre atmosferische depositie van stikstof een knelpunt vormt voor aanwezige habitattypen en de instandhoudingsdoelstellingen daaromtrent.

Sinds de gebiedssessies in 2011 is er nieuwe informatie beschikbaar gekomen, die gebruikt is om de herstelstrategie voor de Kampina en Oisterwijks vennen te actualiseren:

- AERIUS Monitor 14.2.1
- Habitatkaart, versie 5 december 2014, provincie Noord-Brabant
- Aanwijzingsbesluit, 25 april 2013
- Herstelstrategieën per habitatype (november 2012)
- Stikstofgevoeligheid van Habitatrichtlijnsoorten

2. Inleiding (doel en probleemstelling)

Dit document bevat de analyse van gegevens over het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse vennen en de ecologische onderbouwing van gebiedsspecifieke herstelmaatregelen in het kader van de PAS. De volgende stikstofgevoelige habitattypen zijn aanwezig in het Natura 2000 gebied (bron: Aanwijzingsbesluit 25 april 2013):

- H2310 stuifzandheiden met struikhei
- H2330 zandverstuivingen
- H3110 zeer zwakgebufferde vennen
- H3130 zwakgebufferde vennen
- H3160 zure vennen
- H4010A vochtige heiden
- H4030 droge heiden
- H6410 blauwgraslanden
- H7110B actieve hoogvenen (heideveentjes)
- H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen
- H7210 galigaanmoerassen
- H9190 oude eikenbossen
- H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Alle bovengenoemde habitattypen zijn stikstofgevoelig, en daarvoor is nadere uitwerking gewenst gelet op de overschrijding van kritische depositiewaarden en de realisering van instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende habitatype.

Naast habitattypen zijn voor dit gebied ook instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten. Voor de stikstofgevoelige soorten is een analyse uitgevoerd en zijn herstelmaatregelen in het kader van de PAS geformuleerd:

- H1082 gestreepte waterroofkever
- H1166 kamsalamander
- H1831 drijvende waterweegbree
- A004 dodaars
- A276 roodborsttapuit

Niet stikstofgevoelig

- H1149 kleine modderkruiper

Daarnaast geldt in dit gebied een instandhoudingsdoelstelling voor de taigarietgans (A039). Deze valt buiten de PAS, omdat de vennen van de Kampina door deze soort alleen worden gebruikt als slaapplaats in de winter, en stikstofdepositie op deze slaapplaatsfunctie geen effect heeft (Broekmeijer et al., 2012).

Om te komen tot een juiste afweging en strategieën is in dit document voor het Natura 2000 gebied een systeem- en knelpunten analyse uitgewerkt. Op grond daarvan zijn maatregelenpakketten aangegeven. Het eerste deel van de analyse betreft het op rij zetten van relevante gegevens voor systeem- en knelpunten analyse en de interpretatie daarvan. Het tweede deel betreft oplossingsrichtingen en de uitwerking van maatregelpakketten in ruimte en tijd.

3. Gebiedsanalyse

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de stikstofgevoelige habitattypen nader uitgewerkt. Voor de meeste habitattypen zijn maatregelen in het kader van de PAS nodig om het huidige oppervlakte en de kwaliteit te behouden en om eventueel het oppervlakte te vergroten of de kwaliteit te verbeteren. De kwalificering voor Kampina valt in categorie 1B. In onderstaande tabel worden kwalificeringen per habitatype samengevat.

Habitatype	Instandhoudingsdoelstellingen		Huidige situatie		Trend	
	oppervlakte	kwaliteit	Oppervlakte(ha)	Kwaliteit	Oppervlakte	Kwaliteit
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	+	+	12,9	matig	=	=
H2330 Zandverstuivingen	+	+	0,2	matig	=	=
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	+	+	5,2	goed	=	=
H3130 Zwakgebufferde vennen	+	+	30,3	matig tot goed	+	=
H3160 Zure vennen	=	+	49,2 ¹	matig tot goed	=	+
H4010A Vochtige heide	+	+	66,4	matig tot goed	=	=
H4030 Droge heiden	+	+	155	matig	+	=
H6410 Blauwgraslanden	=	+	2,1	matig tot goed	=	= tot -
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	+	+	2,1	matig	=	= tot -
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	+	=	14,1	goed	+	=
H7210 Galigaanmoerassen	+	+	1,4	goed	=	=
H9190 Oude eikenbossen	=	+	0,7	matig	=	= tot -
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend bos)	=	+	25,2	matig	=	=

Verklaring van codes: = betekent neutraal of stabiel, + betekent toenemend of uitbreidend, - betekent afnemend.

In 2013 zijn de habitatrictlijnsoorten aan de PAS analyse toegevoegd. De onderstaande kwalificering is gedaan op basis van de reeds bekende informatie uit het gebiedsproces voor de PAS en het conceptbeheerplan.

¹ Waarvan 1,8 ha zoekgebied, netto bekende oppervlakte bedraagt 47,4 ha

Habitatype	Instandhoudings- doelstelling (>, =)			Trend		
	Opper- vlakte	kwalite it	populati e	Opper- vlakte	kwalite it	populatie
H1082 gestreepte waterroofkever	+	+	+	=	=	=
H1149 kleine modderkruiper	=	=	=	=	=	=
H1166 kamsalamander	+	+	+	=	=	=
H1831 drijvende waterweegbree	+	+	+	=	=	=
A004 dodaars	=	=	=	=	=	= tot -
A276 roodborstapuit	=	=	=	=	=	=

Systeemanalyse

De Kampina en de naastgelegen Oisterwijkse vennen en bossen vormen samen een van de fraaiste voorbeelden van een Brabants dekzandlandschap, met bossen, vennen, heide en overgangen naar beekdalen. “Kampina & Oisterwijkse vennen” ligt in de Centrale Slenk, op een strook dek- en stuifzandruggen, die zich van west naar oost uitstrekt. Deze dekzandgronden worden doorsneden door de beekdalen van Beerze, Rosep en Reusel, die naar het noorden afstromen.

De bodem

In het gebied treedt op de hogere gronden podzolering op (uitloging, vorming van oerbanken), op natte plaatsen met waterstagnatie kan veenvorming optreden en in de beekdalen is afzetting van sedimenten door overstroming van belang. Kortom in het gebied zijn verschillende bodemeenheden te onderscheiden. In de Kampina en de Oisterwijkse bossen domineren podzolgronden. De haarpodzolgronden liggen op de hoogste delen in het landschap. Veelal zijn deze gronden beplant met bos (Stiboka, 1981). De Huisvennen liggen in een gebied met veldpodzolgronden, die onder natte omstandigheden zijn ontstaan. Momenteel hebben ze voor een deel een diepe ontwatering. Ter plaatse van de Huisvennen en de directe omgeving is in de ondiepe ondergrond een leem- en veenlaag aanwezig tot 4 m –mv (Aquasense, 2004).

Het Winkelsven ligt in een gebied met diverse bodemtypen. Er komen eerdgronden voor, gooreerdgronden en veldpodzolen. Het Belversven wordt deels omgeven door beekeerdgrond. Deze gronden bevatten roest die binnen 35 cm begint en doorloopt tot dieper dan 120 cm.

In het beekdal van de Beerze is naast zand ook leem afgezet. Ter plaatse van het beekdal komen de leemlagen tot dicht bij het maaiveld voor en zijn enkele meters dik. In het beekdal van de Rosep liggen vooral vlierveengronden op zand. Deze gronden bestaan uit broekveen. Veel van deze gronden komen voor onder bos en hebben geen of slechts een zeer dunne, veraarde bovengrond (Royal Haskoning, 2009).

Geologie en hydrogeologie

Het topsysteem bestaat uit een circa 25 meter dik pakket met dekzanden en leemlagen en plaatselijk stuifzanden of beekdalopvullingen, die tot de Nuenen Groep gerekend worden (pleistocene en holocene afzettingen).

Het eerste watervoerend pakket is circa 65 meter dik en bestaat uit grove zanden van de Formaties van Veghel en Sterksel. Het onderste deel van dit pakket is veelal kalkrijk. Onder dit pakket ligt de circa 45 meter dikke scheidende laag van kleien uit de Formaties van Kedichem en Tegelen. De Formatie van Tegelen en Maassluis vormen het 2^{de} watervoerend pakket, aan de onderzijde hiervan ligt een dunne laag Kalkklei, de Formatie van Oosterhout vormt het 3^{de} watervoerend pakket en de Formatie van Breda de geohydrologische basis. De grondwaterstroming in het 1^{ste}, 2^{de}, en 3^{de} watervoerend pakket is in hoofdzaak noord-noordwestelijk gericht. In het 1^{ste} watervoerend pakket is daarnaast een deel van de stroming gericht op de drainerende beeksystemen.

De (voormalige) heidecomplexen functioneren als infiltratiegebieden die vooral het topsysteem en het eerste watervoerend pakket voeden. Deze gebieden zelf worden alleen gevoed door ter plekke gevallen neerslagwater. Door de aanwezige leemlagen wordt de wegzijging naar de diepere ondergrond vertraagd en treedt opbolling van het freatisch vlak op. Daardoor stroomt een deel van het geïnfiltreerde regenwater lateraal af naar laagten, waar het als lokale kwel aan de oppervlakte kan komen in vennen en op flanken van beekdalen.

Oppervlaktewatersysteem

Drie beken doorsnijden de dekzandrug waarop “Kampina & Oisterwijkse vennen” is gelegen. De Beerze heeft een groot stroomgebied. Kampina ligt benedenstrooms, niet ver van de samenvloeiing met de Essche Stroom. De Beerze meandert in Kampina en is bovenstrooms van de Logtse Baan en benedenstrooms van Smalbroeken genormaliseerd. Door de normalisatie zou de Beerze in de niet gekanaliseerde trajecten ter hoogte van de Logtse Velden en Smalbroeken regelmatig overstroomen. Om dit te voorkomen is de Beerze in de Logtse Velden tussen kaden gelegd en is een deel van de afvoer in het verleden omgeleid in een nieuw gegraven watergang, de Heiloo. Ook tussen de Logtse Baan en Viermannekesbrug is de Beerze voorzien van kaden. De Heiloo voert nu het water van zowel de vroegere Kleine Stroom als van de flanken van de kleine Oisterwijkse Heide af (Royal Haskoning, 2009).

De Rosep heeft in vergelijking met de beide andere beken een relatief klein stroomgebied en slingert langs het Oisterwijkse bos en door het westelijk deel van Kampina. De benedenloop van de Reusel is genormaliseerd en gestuwd. Deze passeert in het westen de Oisterwijkse bossen en de Hondenberg.

Vennen

Het gebied is van oost naar west rijk aan stagnante oppervlaktewateren (vennen). Zowel grote als kleine, zeer ondiepe, tot diepere, zure tot zwakgebufferde of geëutrofiëerde, zandige tot venige vennen komen in dit gebied voor.

Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Het beekdal van de Beerze (Logtse Velden en Smalbroeken) wordt vanouds gevoed door een combinatie van overstroming met Beerzewater en lokale of subregionale kwel vanuit het topsysteem. Water uit het eerste watervoerend pakket komt alleen voor ter plaatse van de Heiloo. Dit heeft geleid tot een gradiënt van voedselrijk, basenrijk nabij de beek naar matig voedselrijk, matig basenrijk aan de dalrandzijde met een vrij korte gradiënt naar zuur, voedselarm op de dalflank. Door de overstromingen is beekleem afgezet, dat ook in drogere perioden een bufferende werking heeft.

Het beekdal van de Rosep wordt gevoed door kwel vanuit de omliggende dekzand-complexen. Het oorspronggebied van de Rosep is grotendeels in intensief agrarisch gebruik. Daardoor is het afgevoerde overtollige water dat door de Rosep stroomt niet alleen basenrijk, maar ook rijker aan nutriënten. Het beekdal van de Reusel binnen "Kampina & Oisterwijkse vennen" wordt doorstroomd met vanouds basenrijke, maar door het bovenstroomse landgebruik thans ook zeer nutriëntenrijke, beekwater. Dit water kan aanliggende gronden overstromen. Daarnaast treedt voeding met basenarm lokaal grondwater. Nemerlaerbroek ligt op de overgang van de dekzandrug van Oisterwijkse Bossen en Vennen naar de Essche Stroom. De hogere delen zijn in zijn gebied, onderaan de dalflanken treedt lokale kwel op. In het verleden traden ook overstromingen met beekwater op.

Biotiek

In het ontwerp-aanwijzingsbesluit ligt de nadruk op natuurwaarden die vanuit Europees perspectief relevant zijn. Hieronder volgt een beschrijving van de biotische waarden in dit gebied waarbij ook overige natuurwaarden vermeld worden. Deze beschrijving is een samenvatting en verre van compleet. Er is met name geput uit Eichhorn (2005), Kiwa (2007), Natuurbalans (2008a en b), van Erve (2009) en Brabants Landschap (2009). Voor details wordt verwezen naar genoemde literatuur.

De Kampinase heide bestaat grotendeels uit droge en natte heide met veel vennen onder andere in de heide. Het noordelijk deel bestaat vooral uit bos. Ook de zuidooststrand op de overgang naar het Beerzedal bestaat uit bos (Eiken-Berkenbos, Berkenbroekbos) en naaldbossen. In het beekdal van de Beerze met de Smalbroeken komen wilgenbos, beekbegeleidend bos, broekbos en hooilanden met blauwgrasland voor. Op lage delen van de afgegraven akker Banisveld zijn in plaatselijk Pilvarenassociatie, Associatie van vlottende Bies waargenomen, naast voorkomens van moeraswolfsklauw, kleine zonnedauw, grondster, veelstengelige waterbies en moerashertshooi. Op de hoge delen komt inmiddels veel struikheide voor. De Oisterwijkse vennen en bossen zijn een grotendeels met dennenbos beplant voormalig heidegebied, waarin een groot aantal vennen en enkele heiderestanten liggen.

Op de hogere delen van Nemerlaerbroek komen Eiken-Berkenbos, droge en vochtige heide voor. Deze vegetatie wordt door regenwater gevoed. Verder ligt er een ven, gagelmoeras en veenmosrijke dopheidegemeenschappen met beenbreek. Op de dalflank komen onder andere graslandjes met veel veldrus en gagelstruweel voor. In het beekdal komen plaatselijk (meest fragmentair ontwikkeld) gemeenschappen met dotterbloem, de Associatie van zompzegge en moerasstruisgras en Grote zegge-gemeenschappen voor. Lokaal zijn fragmenten van Blauwgrasland of Pijpenstrootjesverbond aanwezig. In het dal van de Rosep komen Elzenbroekbossen voor, onder andere met veel bosbies.

Systeemanalyse

Een belangrijk deel van "Kampina & Oisterwijkse vennen" ligt op een dekzandrug met landduinen en uitgestoven of in het laatglaciaal afgesnoerde laagten en met leemlagen in de ondergrond. Daardoor komen voedselarme, droge tot natte milieus geschakeerd voor. De gradiënten vanwege verschillen in hoogte, vocht en invloed van grondwater worden nog eens extra vergroot vanwege de doorsnijding van de dekzandrug met beekdalen. Op de dekzandrug liggen waterscheidingen tussen de beekdalen. Van waterscheiding naar

beekdal verandert de bodem, neemt de invloed van grondwater toe, worden de vennen minder zuur. De belangrijkste gradiënten worden kort toegelicht.

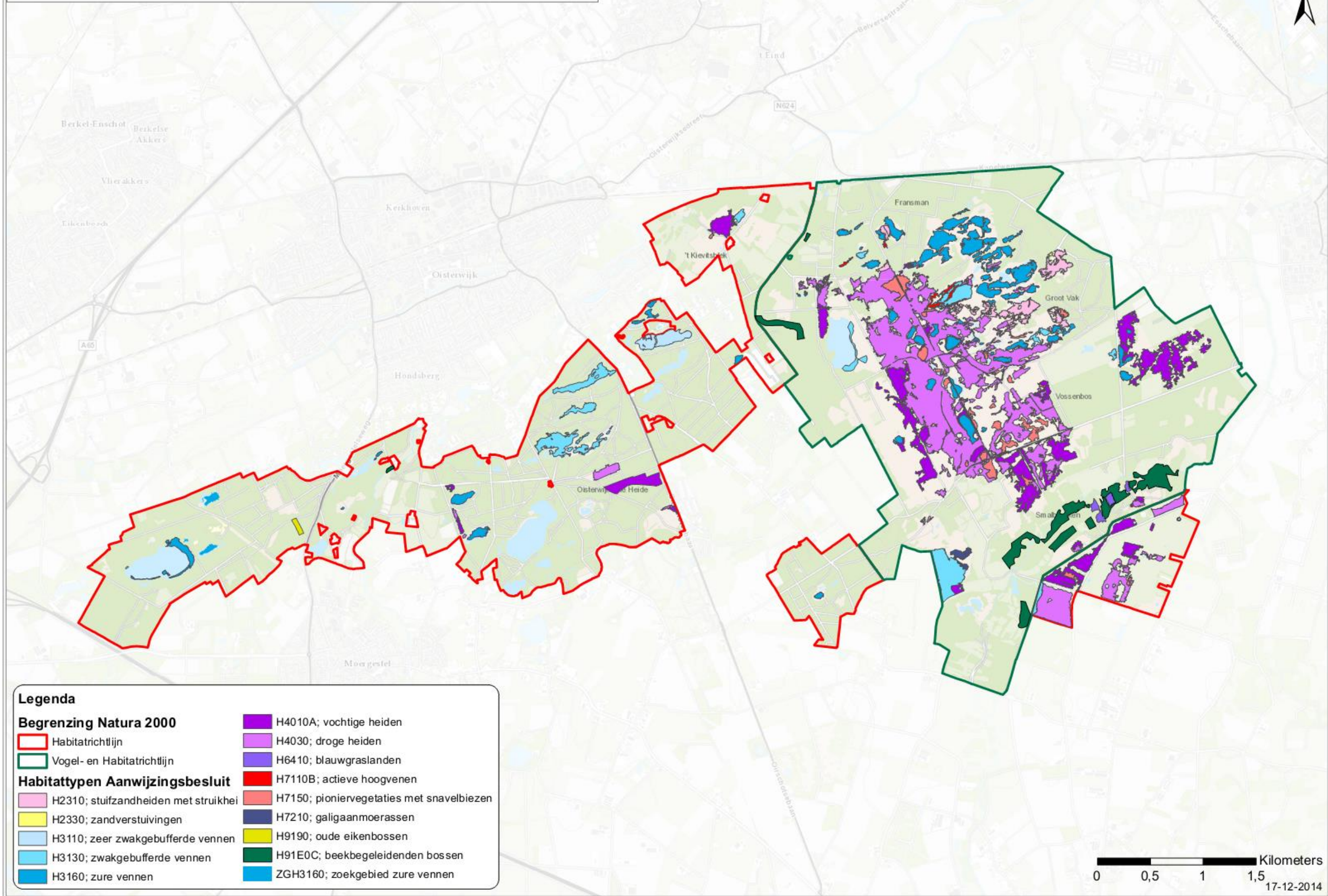
De variatie in zuurgraad en voedselrijkdom wordt in het Beerzedal (tot in het Winkelsven) bepaald door gradiënten in de invloed van basenarm lokaal kwelwater vanuit Kampina en (vroegere) Banisveldse Heide en overstromingen met Beerzewater. In de huidige situatie met zeer nutriëntenrijk beekwater is dit een gradiënt van hypertroof via eutroof naar licht eutroof-neutraal en mesotroof-zwak zuur onderaan de dalflank. Kleine hoogteverschillen bepalen vanouds verschillen in natheid en stagnatie van beek- of regenwater. Deze processen bepaalden ook in het verleden de gradiënten. Echter door ontwatering, beekomleiding en eutrofiëring van het beekwater zijn de standplaats-condities sterk gewijzigd.

Het dal van de Rosep kent aan beide zijden een overgang van de hogere, voedselarme gronden naar het zandige tot venige dal. In Nemerlaerbroek is een gradiënt aanwezig van regenwatergevoede hogere gronden naar het door lokale kwel en vroegere overstromingen bepaalde dal van de Achterste Stroom. Door het uitblijven van overstromingen zijn op diverse plaatsen regenwater-lenzen ontstaan en zijn Grote zeggenvegetaties verzuurd. Voor de vennen op de hogere gronden wordt de, zuurgraad, de mate van buffering en de trofie bepaald door neerslagoverschot, eventuele voeding door CO₂-houdend lokaal grondwater en/of de instroom of doorvoer van oppervlaktewater vanuit andere vennen of vanuit beken.

Habitattypen

Figuur 3.1 toont de ligging van de habitattypen volgens de habitattypenkaart van de provincie van juli 2013. Van der Linden, Franken & Lansing (2013) geven een overzicht van de typen waarvoor het gebied is aangewezen met toelichting op locatie, omvang en kwaliteit. Sommige (delen van) vennen zijn niet als habitattypen aangewezen omdat deze niet aan de definitie van een van de habitattypen (H3110, H3130 of H3160) voldoen.

Habitattypen Kampina & Oisterwijkse Vennen, versie 5



Figuur 3.1: Ligging van habitattypen met een instandhoudingsdoelstelling zoals aangeleverd voor de PAS.

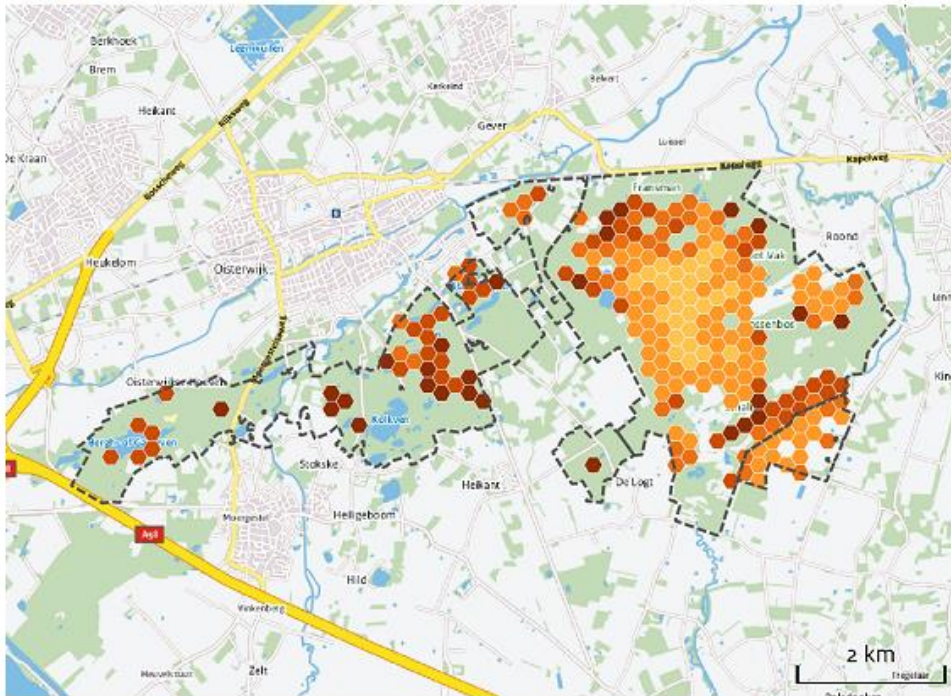
Analyse Stikstofdepositie

Daar waar in het Natura 2000 gebied stikstofgevoelige habitattypen voorkomen leiden de huidige emissies van stikstof tot overschrijding van kritische depositiewaarden (KDW). De onderstaande kaarten, diagrammen en tabellen hebben betrekking op de zogenoemde 'relevante' stikstofgevoelige habitattypen die worden beschermd op basis van de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Bij relevante habitattypen kan het gaan om zowel habitattypen die zelf zijn aangewezen, als om habitattypen waarvan aangewezen soorten of vogels binnen het gebied afhankelijk zijn. Ook als binnen een HR-gebied onbekend is welk habitatype zich op een bepaalde locatie bevindt (H9999), is dit deel van het HR-gebied als relevant habitatype aangemerkt.

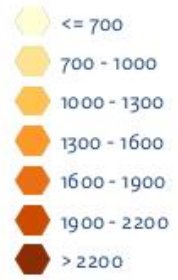
Ruimtelijke verdeling van de depositie

Onderstaande kaarten tonen de ruimtelijke verdeling van de depositie op de relevante habitattypen in de huidige situatie en voor de jaren 2020 en 2030.

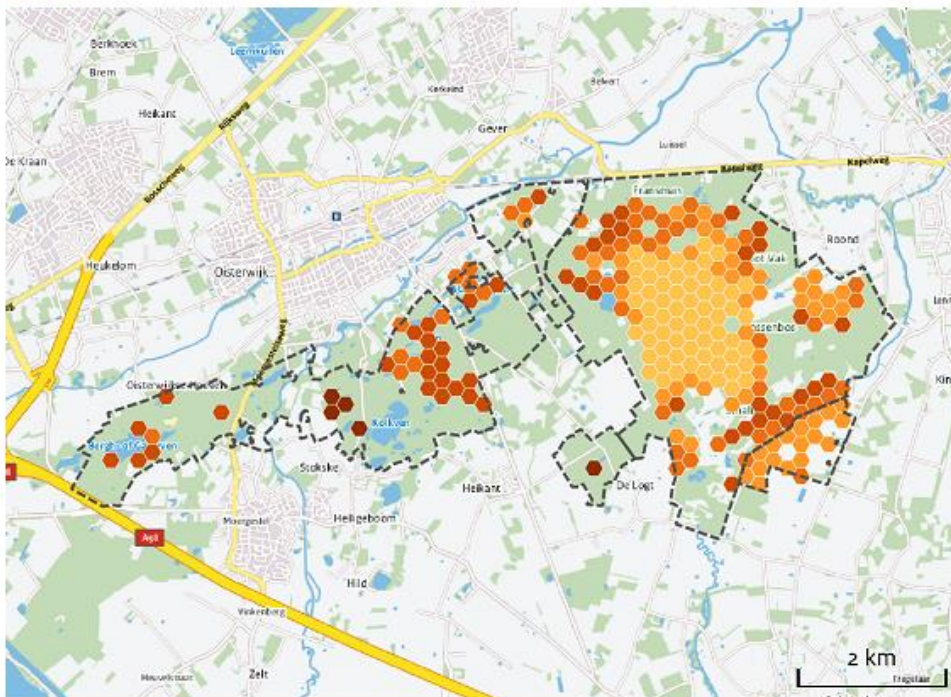
Huidig



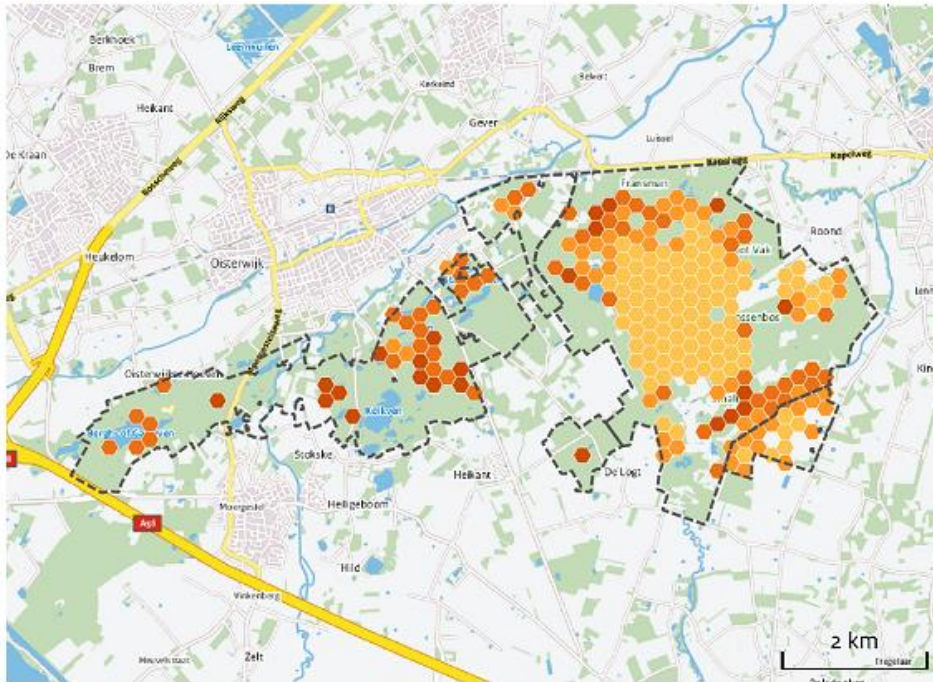
Depositie in mol/ha/j



2020



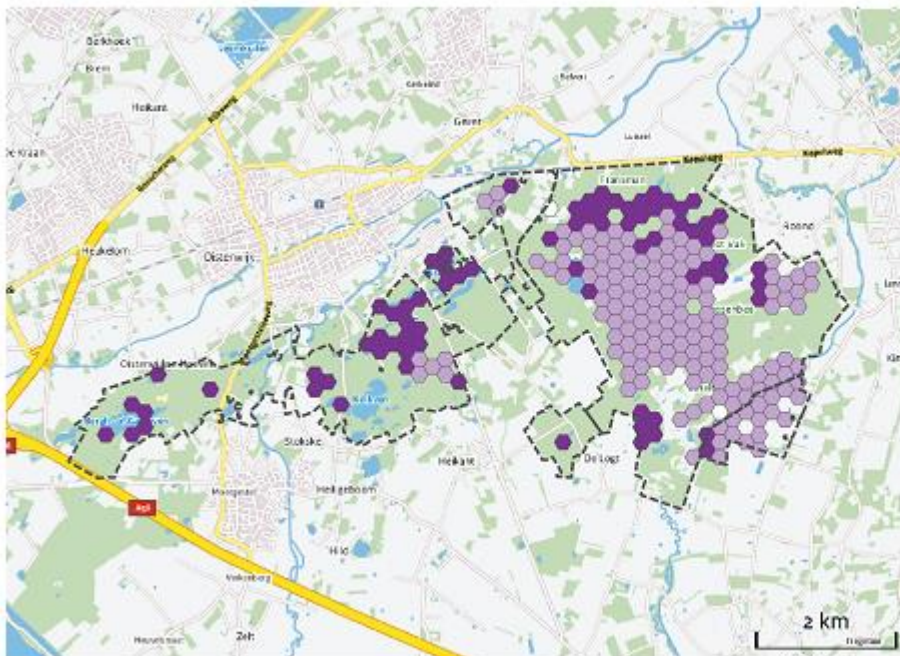
2030



Ruimtelijk beeld van de Stikstof overbelasting

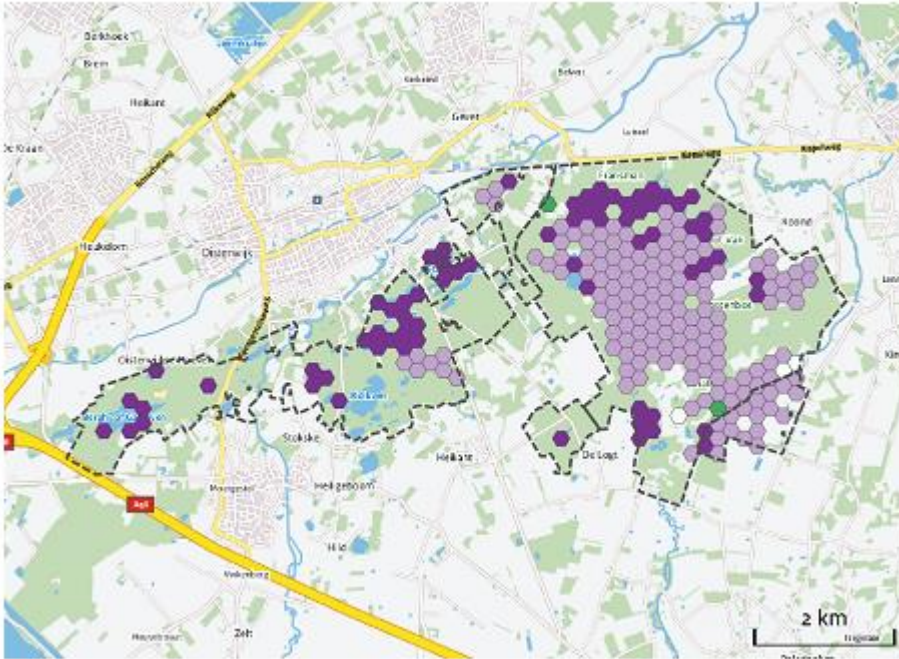
De kaartjes in de onderstaande figuur geven aan waar in de relevante stikstofgevoelige habitattypen van het gebied er sprake is van overbelasting, dit voor de huidige situatie en voor 2020 en 2030. Hoewel de totale depositie op het gebied afneemt en daarmee de absolute belasting minder wordt, blijft een aantal individuele hexagonen binnen de relevante stikstofgevoelige habitattypen onder de kwalificatie matige of sterke overbelasting vallen gedurende deze periode.

Huidig

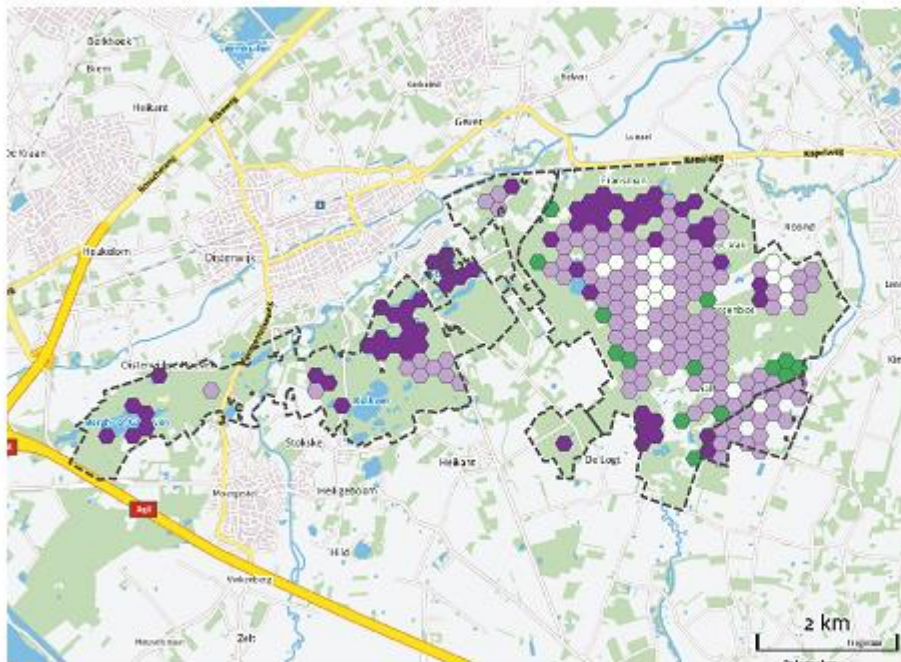



-  Geen stikstofprobleem
-  Evenwicht
-  Matige overbelasting
-  Sterke overbelasting

2020



2030

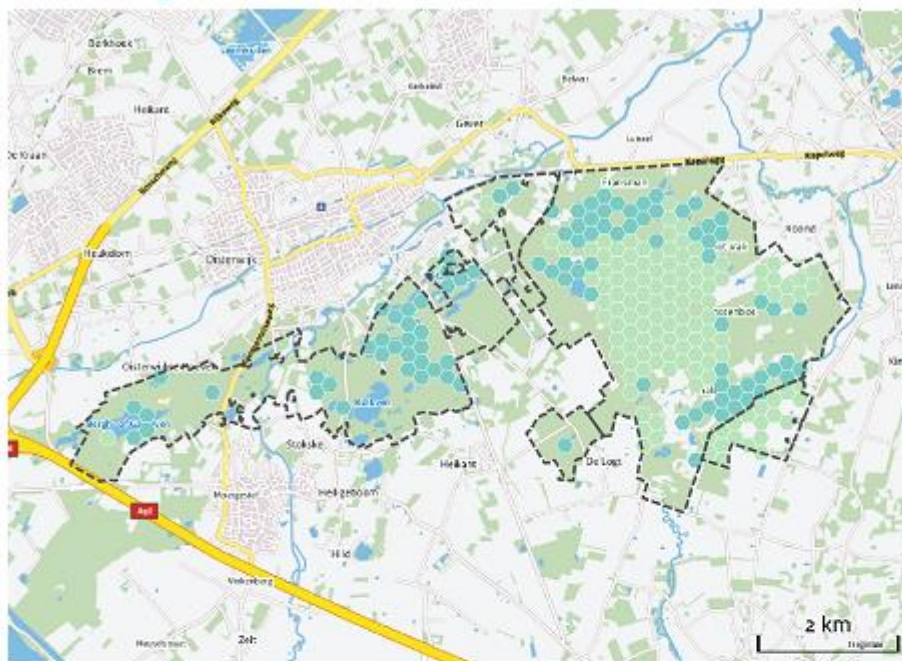


-  Geen stikstofprobleem
-  Evenwicht
-  Matige overbelasting
-  Sterke overbelasting

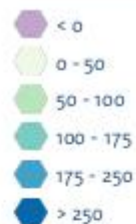
Depositie daling

Binnen de Kampina en Oisterwijkse vennen zal in het hele gebied in de periode tot 2030 sprake zijn van een afname in depositie. Onderstaande kaarten tonen in welke mate de depositie in 2020 en 2030 daalt ten opzichte van de huidige situatie.

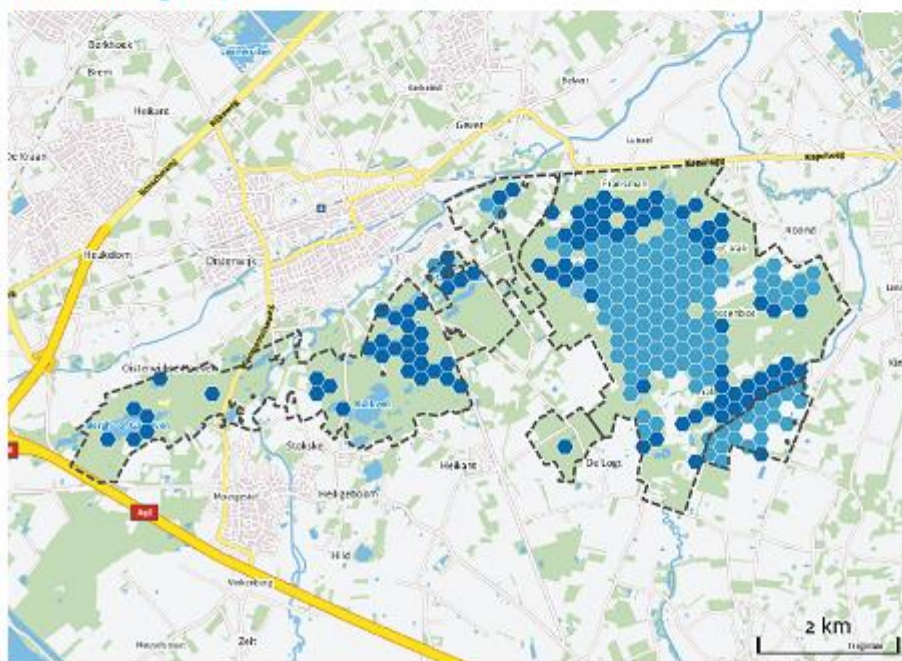
Periode huidig - 2020



Depositiedaling in mol/ha/j



















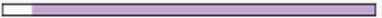













Periode huidig - 2030



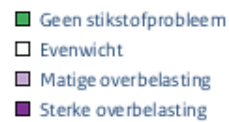
Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype

Het onderstaande staafdiagram laat de stikstofbelasting voor de relevante habitattypen zien voor de huidige situatie, 2020 en 2030. Bij de berekeningen is uitgegaan van de uitvoering van het landelijk en provinciaal beleid zoals dat nu gepland is én het uitgeven van ontwikkelingsruimte.

In alle relevante habitattypen is in de periode tot 2030 sprake van een afnemende stikstofbelasting.

Habitat	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW	Aandeel overbelast
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	12,9 ha	12,9 ha	1071	Huidig  100% 2020  100% 2030  92%
H2330	Zandverstuivingen	< 1,0 ha	< 1,0 ha	714	Huidig  100% 2020  100% 2030  100%
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	5,2 ha	5,2 ha	429	Huidig  100% 2020  100% 2030  100%
H3130	Zwakgebufferde vennen	30,3 ha	30,3 ha	571	Huidig  100% 2020  100% 2030  100%
H3160	Zure vennen	47,4 ha	47,4 ha	714	Huidig  100% 2020  100% 2030  100%
H4010 A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	66,4 ha	61,6 ha	1214	Huidig  100% 2020  92% 2030  48%
H4030	Droge heiden	159,2 ha	155,0 ha	1071	Huidig  100% 2020  100% 2030  68%
H6410	Blauwgraslanden	2,1 ha	2,1 ha	1071	Huidig  100% 2020  100% 2030  100%
H7110 B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	2,1 ha	2,1 ha	786	Huidig  100% 2020  100% 2030  100%
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	14,7 ha	14,1 ha	1429	Huidig  13% 2020  11% 2030  5%

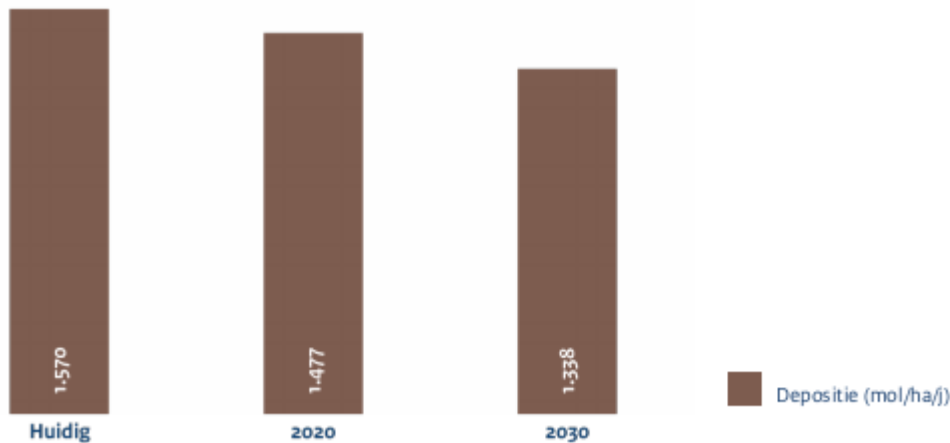
Habitat	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW	Aandeel overbelast
H7210 Galigaanmoerassen	1,4 ha	1,4 ha	1571	Huidig  12% 2020  0% 2030  0%	
H9190 Oude eikenbossen	< 1,0 ha	< 1,0 ha	1071	Huidig  100% 2020  100% 2030  100%	
H91E0 C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	25,2 ha	25,2 ha	1857	Huidig  94% 2020  84% 2030  38%	
ZGH31 60 Zure vennen	1,8 ha	1,8 ha	714	Huidig  100% 2020  100% 2030  100%	



Pas gebiedsanalyse 2015

Uit AERIUS monitor 14.2.1 blijkt (staafdiagram hieronder) dat aan het einde van tijdvak 1 (2015-2021), ten opzichte van de huidige situatie, sprake is van een afname van de totale stikstofdepositie op de stikstofgevoelige habitattypen in het gebied.

Onderstaande staafdiagram geeft de totale depositie (gewogen gemiddelde) op alle relevante habitattypen weer. De figuur geeft de verwachte ontwikkeling van de stikstofdepositie gedurende de drie tijdvakken in dit gebied weer, rekening houdend met de autonome ontwikkelingen, het uitvoeren van de extra brongerichte PAS-maatregelen én het uitgeven van ontwikkelingsruimte.



Stikstofdepositie in stikstofgevoelige habitattypen.

De ontwikkeling van de stikstofbelasting over de stikstofgevoelige habitattypen laat zien dat er lopende de tijd het aantal hexagonen waarbinnen sprake is van matige of sterke overbelasting afneemt. Ook is sprake is van een lichte afname van het aantal hexagonen waarbinnen sprake is van een sterke overbelasting en een stijging van het aantal hexagonen waarbinnen sprake is van een matige overbelasting. Hierbij is alleen gekeken naar de relevante habitattypen.

Tijdvak 1 (2015-2021)

Na afloop van tijdvak 1 (2015-2021) blijven de kritische depositiewaarden (KDW's) overschreden worden van bijna alle aanwezige habitattypen: H2310, H2330, H3110, H3130, H3160, H4010A, H4030, H6410, H7110B, H7150, H9190 en H91E0C. Alleen in habitatype H7210 is er geen sprake meer van overbelasting.

Tijdvak 2 en 3 (2021-2033)

Uit AERIUS monitor 14.2.1 blijkt dat aan het eind van tijdvak 2 /3 (2021-2033), ten opzichte van de huidige situatie, sprake is van een afname van de gemiddelde stikstofdepositie op het gebied. Ondanks dit blijft aan het eind van deze periode sprake van een overschrijding van de KDW's van de volgende habitattypen: H2310, H2330, H3110, H3130, H3160, H4010A, H4030, H6410, H71120B, H7150, H9190 en H91E0C.

In alle stikstofgevoelige habitattypen is, rekening houdend met de ontwikkelruimte, in de periode tot 2033 sprake van een afnemende stikstofbelasting (zie figuur pag. 14). Deze afnemende belasting gekoppeld aan de uitvoering van de herstelmaatregelen zal, ondanks de voortdurende overbelasting van habitattypen, leiden tot het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Tijdelijke toename stikstof depositie

Voor het ecologisch oordeel is van belang welk depositieniveau wordt bereikt bij benutting van alle ontwikkelingsruimte. In deze analyse is rekening gehouden met de totale stikstofdepositie die berekend is met AERIUS Monitor 14.2.1. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens AERIUS Monitor 14.2.1 is weergegeven in figuur op pagina 16. Bij de berekening van de stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak is de ontwikkelingsruimte die voor dit gebied in dit tijdvak van het programma beschikbaar is, ingecalculleerd. De weergegeven stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak van het

programma is dus inclusief de uitgifte van ontwikkelingsruimte. Bij het ecologisch oordeel is er rekening mee gehouden dat de afname van de stikstofdepositie niet volgens een rechte lijn verloopt, maar volgens een golvende dalende lijn. Er is in aanmerking genomen dat het daadwerkelijk gebruik van de ontwikkelingsruimte zal variëren in de tijd, bijvoorbeeld als gevolg van tijdelijke projecten. In het begin van het tijdvak kan mogelijk tijdelijk een toename van de stikstofdepositie plaatsvinden ten opzichte van de uitgangssituatie bij aanvang van het programma. Hiervan kan sprake zijn wanneer de uitgifte van ontwikkelingsruimte en de feitelijke benutting van die ontwikkelingsruimte sneller verlopen dan de daling van de stikstofdepositie. De ontwikkelingsruimte als geheel is echter gelimiteerd. Een eventuele versnelde uitgifte van ontwikkelingsruimte aan het begin van een tijdvak gaat daarom altijd gepaard met een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte op een later moment in datzelfde tijdvak en vanaf dat moment een versnelde daling van depositie. Uit AERIUS Monitor 14.2.1 blijkt dat aan het eind van het eerste tijdvak (2015-2021), ten opzichte van de huidige situatie, sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied met gemiddeld 93 mol/ha/jaar.

Kennislacune

Over de stikstofdepositie in het gebied in het verleden is weinig bekend. Te verwachten valt echter dat gedurende meerdere jaren op ten minste delen van het gebied een hogere depositie van verzurende en vermistende stoffen heeft plaatsgevonden dan de KDW's van de betreffende habitattypen. Er is dan ook vermoedelijk sprake van een erfenis van stikstof en zwavel uit het verleden. Deze factor is nu niet te kwantificeren en heeft dan ook geen rol kunnen spelen in de analyses. Effecten van deze in bodem of water opgehoopte stoffen kunnen echter wel degelijk optreden. Dit betekent dat ook in delen waar nu geen overschrijding van de KDW meer is, in de (nabije) toekomst effecten als gevolg van vermisting en verzuring door depositie nog steeds zichtbaar kunnen zijn. De effecten van deze historische belasting en de effecten van de huidige stikstofbelasting worden door de maatregelen die genomen worden daarmee verminderd dat de instandhoudingsdoelstellingen haalbaar zijn.

Conclusie depositie ontwikkeling in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen

De doelstelling voor de aangewezen habitattypen is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Behoud van de huidige oppervlakte en kwaliteit is het minimaal vereiste. Voor de populaties van aangewezen soorten moeten levensvatbare populaties behouden blijven of worden versterkt. Deze doelstellingen komen niet in gevaar onder de deposities die met AERIUS berekend zijn voor de tijdvakken 1, 2 en 3.

Hoewel er sprake is van een blijvende overbelasting neemt de absolute depositie op het gebied af. Dit betekent dat de habitattypen te maken krijgen met een afnemende belasting. De huidige kwaliteit is het gevolg van depositie waarden die al meer dan 10 jaar minimaal het huidige niveau evenaren en waarvan de huidige ecologische kwaliteit het gevolg is. De afname van depositie zal tot betere abiotische omstandigheden leiden en daarmee tot kwaliteitsverbetering van het habitatype.

Het positieve effect van verminderde depositie op de kwaliteit van de habitattypen en op de levensvatbaarheid van populaties wordt versterkt door de kwaliteitsverbetering die het uitvoeren van de geplande herstelmaatregelen teweeg brengt.

Voor het monitoren van de kwaliteitsontwikkeling van de habitattypen worden er in de PAS-gebieden, aanvullend op de normale EHS-monitoring, zgn. Proces Indicatoren gemonitord in een 3-jaarlijkse cyclus. Het monitoren van deze plantensoorten maakt het mogelijk tijdig veranderingen in kwaliteit op te merken en erop te reageren. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de monitoring die in het kader van de PAS wordt uitgevoerd.

3.1 Gebiedsanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan, de herstelstrategieën en de bespreking daarvan met de gebiedsexperts.

H2310	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	uitbreiding	12,9 ha	=	Vergrassing o.i.v. N-depositie
Kwaliteit	verbetering	matig	=	bosopslag

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst.

3.1.A Kwaliteitsanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei op standplaatsniveau

De landelijk staat van instandhouding is zeer ongunstig. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is zeer groot, de relatieve bijdrage van Kampina en Oisterwijkse bossen aan de staat van instandhouding in Nederland is gering.

De instandhoudingsdoelstelling voor stuifzandheiden met struikhei is uitbreiden oppervlakte en verbeteren kwaliteit.

Actuele kwaliteit

Dit habitatype is aangetroffen rond het Bosven, rond de Kromvennen en Zandbergsvennen, bij de Witte Bergen en bij Balsvoort. Dit habitatype is gevoelig voor betreding. In delen van dit habitatype is de recreatiedruk erg hoog, hetgeen een bedreiging vormt. Het oppervlak bedraagt circa 13 ha. De trend is door gebiedsdeskundigen ingeschat als stabiel voor omvang en wisselend voor kwaliteit.

Van de typische soorten komen ten minste 10 van de 26 soorten daadwerkelijk voor in "Kampina & Oisterwijkse vennen" (zie tabel 3.1.A). Er zijn te weinig gegevens om een precieze trend voor de typische soorten van dit habitat in Kampina te bepalen. Wel is er een beeld van de trend van vogelsoorten voor het gehele Natura2000 gebied dankzij jarenlange inventarisaties door Van Erve. Hij was één van de geraadpleegde gebiedsdeskundigen.

Tabel 3.1.A. Voorkomen typische soorten H2310 Stuifzandheiden met struikhei in het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse vennen. Kolom Categorie: Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. Kolom Voorkomen: Ja = soort is recent (sinds 2000) in het gebied waargenomen, Nee = geen recente waarnemingen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Groentje	<i>Callophrys rubi</i>	Dagvlinders	Cb	Ja
Heivlinder	<i>Hipparchia semele ssp. semele</i>	Dagvlinders	K	Nee
Kommavlinder	<i>Hesperia comma</i>	Dagvlinders	K	Nee
Kronkelheidestaartje	<i>Cladonia subulata</i>	Korstmossen	Ca	Nee
Open rendiermos	<i>Cladina portentosa</i>	Korstmossen	Ca	Ja
Rode heidelucifer	<i>Cladonia floerkeana</i>	Korstmossen	Ca	Ja
Gedrongen schoffelmos	<i>Scapania compacta</i>	Mossen	E	Nee
Gekroesd gaffeltandmos	<i>Dicranum spurium</i>	Mossen	K	Nee
Gewoon trapmos	<i>Lophozia ventricosa</i>	Mossen	K	Ja
Glanzend tandmos	<i>Barbilophozia barbata</i>	Mossen	K	Nee
Kaal tandmos	<i>Barbilophozia kunzeana</i>	Mossen	K	Nee
Zandhagedis	<i>Lacerta agilis ssp. agilis</i>	Reptielen	K	Nee
Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulea</i>	Sprinkhanen & krekels	K	Mogelijk

Kleine wrattenbijter	<i>Gampsocleis glabra</i>	Sprinkhanen & krekels	E	Nee
Zadelsprinkhaan	<i>Ephippiger ephippiger ssp. vitium</i>	Sprinkhanen & krekels	K	Nee
Zoemertje	<i>Stenobothrus lineatus</i>	Sprinkhanen & krekels	K	Nee
Grote wolfsklauw	<i>Lycopodium clavatum</i>	Vaatplanten	K	Nee
Klein warkruid	<i>Cuscuta epithymum</i>	Vaatplanten	K	Ja
Kleine wolfsklauw	<i>Lycopodium tristachyum</i>	Vaatplanten	K	Nee
Kruipbrem	<i>Genista pilosa</i>	Vaatplanten	K	Ja
Stekelbrem	<i>Genista anglica</i>	Vaatplanten	K + Ca	Ja
Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea ssp. arborea</i>	Vogels	Cab	Ja
Klapekster	<i>Lanius excubitor ssp. excubitor</i>	Vogels	K	Nee
Roodborsttapuit	<i>Saxicola torquata ssp. rubicola</i>	Vogels	Cb	Ja
Tapuit	<i>Oenanthe oenanthe ssp. oenanthe</i>	Vogels	Cab	Nee
Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis ssp. arvensis</i>	Vogels	Cab	Ja

Op basis van de AERIUS-berekeningen, die duidelijk maken dat er in dit habitatype in tijd vak 1 zowel als de tijdvakken 2 en 3 sprake is (zal zijn) van een matige tot sterke overbelasting (zie Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype) en de aanwezige gebiedskennis is tijdens de gebiedssessie geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof nu een probleem vormt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Op langere termijn verbetert het perspectief. Voor dit habitatype zijn dan ook herstelmaatregelen beschreven. In hoofdstuk 4 worden de maatregelen per habitatype uit gewerkt.

3.1.B Systemanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei

De verspreiding en kwaliteit van het habitatype hangt samen met verschillende abiotische factoren (zie gradiëntendocument Droog zandlandschap). Voor stuifzandheiden met struikhei zijn dit:

- Centraal in stuifzandlandschappen staat de voortgaande vegetatie- en bodemsuccessie, die na stabilisatie van actief stuifzand van nature optreedt en binnen meerdere decennia leidt tot het verdwijnen van de karakteristieke pioniergemeenschappen en bijbehorende fauna, en tot de kenmerkende initiële, zeer arme bodems.
- Incidenteel en op beperkte schaal kan de successie op natuurlijke wijze terug gezet worden, bijvoorbeeld door verstuiving en overstuiving vanuit nog actief stuifzand. Voor meer dan zeer lokale instandhouding van actief stuifzand en vroege successiestadia is echter een vereiste dat, naar analogie van het oorspronkelijke landgebruik, grootschalige en langdurige verstoring optreedt via daarop gericht beheer. Dat komt neer op het over grote oppervlakken verwijderen van de vegetatie en de met organische stof verrijkte bodem, waardoor het karakteristieke mozaïek zich kan handhaven c.q. herstellen. Overigens is voor het optreden van verstuiving een combinatie vereist van voldoende strijklengte in de dominante windrichting tijdens stormen (ZW), ontbreken van obstakels die de windkracht breken (zoals struiken/bomen/bos) en aanwezigheid van verstuifbaar zand. Binnen het droge stuifzandlandschap zijn daarmee winderosie/-depositie en initiële bodemvorming gepaard met geleidelijk tot ontwikkeling komende nutriëntencycli de belangrijkste sturende processen, hier wordt in hoofdstuk 4 verder op ingegaan.
- Daarnaast zijn uitloging en verzuring (podzolering) belangrijke sturende processen voor dit habitatype in het droge zandlandschap.

In het Natura 2000 gebied komen landduinen (waar stuifzandheide potentieel is te verwachten) op verschillende plaatsen voor, maar zijn deze meestal bebost. Alleen op de Kampina komen onbeboste landduinen voor in open landschap, waar stuifzandheide aanwezig is of kan worden uitgebreid. Bepalend hierbij zijn:

- bodemopbouw (verstuifbaar zand)
- windwerking en verstuiving;
- historisch landgebruik en beheer;
- wijze van beïnvloeding;

- vermesting
- verzuring

Bepalende standplaatscondities zijn:

- verstuijbare zandbodem;
- periodiek invang van zand als gevolg van zandverplaatsing;
- onafhankelijkheid van het grondwater;
- zuur milieu als gevolg van neerwaartse waterstroom in bodemprofiel.

Het gaat vooral om verstuing en overstuiving onder invloed van winderosie van een zandige bodem met weinig bodemontwikkeling. Gunstig is dat het habitat gelegen is in een groot open en voedselarm gebied waarin de vegetatie gedomineerd wordt door heide, maar ook grassen (als gevolg van vermesting via atmosferische depositie). In principe heeft de wind hierdoor een grote strijklengte.

Naast winderosie kunnen andere vormen van verstoring (bijvoorbeeld begrazing, betreding) helpen om dichtgroeien te verhinderen. Het habitattype ligt in een begrazingseenheid.

Naast bovengenoemde systeemelementen is ook het menselijke gebruik een belangrijke invloed in zowel ontstaan als ontwikkeling van de heide- en stuifzandhabitattypen zoals in de Kampina. Door allerlei, vooral agrarische activiteiten, werd een aanvullende dynamiek en variatie in het systeem gebracht. Akkertjes, vee, branden, plaggen, bemesten van land en vennen zorgden allen voor ondermeer een lokale accumulatie van mineralen. Bij vergravingen werden diepere bodemlagen gemengd en kwam lokaal wat extra kalk aan de oppervlakte. Vanuit deze verrijkte locaties kwamen ook nutriënten in de omgeving via ondermeer foeragerende dieren, afspoeling en wind. Hierdoor ontstonden allerlei lokale en vaak tijdelijke gradiënten die bijdroegen aan een gevarieerd systeem. Deze relatief kleine en voedselrijke plekken zorgden juist op kritische momenten, zoals bij de opgroei van jonge vogels, dat er voldoende voedsel was. Hierdoor was het systeem als geheel, hoewel gemiddeld voedselarm, wel relatief soortenrijk. Er zijn steeds sterkere indicaties dat de afname van dergelijke variatie in mineralenrijkdom ook tot een afname van soortenrijkdom heeft geleid. Ook in de Kampina zijn hierdoor waarschijnlijk grote, en relatief homogene voedselarme heidegebieden met relatief lage aantallen typische soorten ontstaan.

3.1.C Knelpunten en oorzakenanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei

In het droge zandlandschap is stikstofdepositie het belangrijkste probleem. Ze zijn immers grondwateronafhankelijk en verdroging speelt geen rol. Het geeft aanleiding tot vermesting en versterking van het verzuringsproces waardoor bijvoorbeeld vergrassing in bos, heide en stuifzand wordt bevorderd. Belangrijke aandachtspunten zijn:

1. inkrimping van het stuifzandareaal in het verleden als gevolg van bosbouw
2. stikstofdepositie leidende tot vergrassing
3. benodigd beheer om successie tegen te gaan
4. aanwezigheid van verstuijbaar zand

De stuifzandheide maakt deel uit van een veel groter heideareaal, waar typische broedvogels van heidelandschap aanwezig zijn. Tijdens het beheerplanproces is geconstateerd dat er de afgelopen jaren een toename van recreatiedruk heeft plaatsgevonden waardoor het broedsucces van typische broedvogels kan worden beïnvloed. Er zijn onvoldoende monitoringgegevens om hier kwantitatieve uitspraken over te kunnen doen, maar kwalitatief zijn bij vogels duidelijke trends te zien dankzij de jarenlange monitoring sinds de vijftiger jaren door F. van Erve.

Tijdens de gebiedssessies is de lage pH en de (extreme) schraalheid van de bodem als nevenoorzaak benoemd van te lage biodiversiteit in eigenlijk alle heide en stuifzand habitattypen. Lokale voedselrijke locaties als akkertjes en dergelijk zijn vrijwel geheel verdwenen. Hierdoor hebben typische en overige plantensoorten te weinig mineralen tot hun beschikking voor hun bloei en ontwikkeling waardoor er ook weinig voedsel binnen een leefgebied diersoorten beschikbaar is. De invloed van stikstofdepositie op bovenstaande knelpunten is groot. Te hoge stikstofdepositie draagt bij aan de verzuring van de bodem. Dit heeft weer gevolgen voor de beschikbaarheid van mineralen, het optreden van aluminiumtoxiciteit, grotere gevoeligheid voor droogte- en vorstschade en in het algemeen een lagere vitaliteit.

3.1.D Leemten in kennis H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Een aandachtspunt is het benodigde areaal voor verstuiving.

De trend van habitat en typische soorten is nu zo goed mogelijk ingeschat met gebiedsdeskundigen.

Gerichte monitoring zal in de toekomst meer onderbouwing van trends kunnen geven. Aanvullend op de in een 6-jarige cyclus voor het SNL uitgevoerde monitoring van N2000 gebieden worden er in stikstofgevoelige habitattypen Proces Indicatoren (PI's) gemonitord. Met deze PI's wordt in een 3-jarige cyclus de trend in het effect van de maatregelen bepaald. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de monitoring die in het kader van PAS wordt uitgevoerd.

Er zijn m.b.t. dit habitatype echter geen relevante leemten in kennis geconstateerd, die de beoordeling van dit habitatype in het kader van de PAS onzeker maken.

3.2 Gebiedsanalyse H2330 Zandverstuivingen

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan, de herstelstrategieën en de bespreking daarvan met de gebiedsexperts.

H2330	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	uitbreiding	0,16 ha	=	Vergrassing o.i.v. N-depositie
Kwaliteit	verbetering	matig	=	Verarming door te kleine oppervlak

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst.

3.2.A Kwaliteitsanalyse H2330 Zandverstuivingen op standplaatsniveau

De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is groot, de relatieve bijdrage van Kampina en Oisterwijkse bossen aan de staat van instandhouding in Nederland is gering.

De instandhoudingsdoelstelling voor zandverstuiving op de Kampina en Oisterwijkse bossen is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Actuele kwaliteit

Een klein oppervlak van dit habitatype is aangetroffen in het noordoosten van het gebied (de Witte Bergen). Er zijn geen aanwijzingen voor voor- of achteruitgang van dit habitat. Van de typische soorten komen ten minste 4 van de 16 soorten daadwerkelijk voor in "Kampina & Oisterwijkse vennen". Het areaal van dit habitat is echter zeer klein (0,16 ha) en de ruimte voor typische soorten is daardoor beperkt (tabel 3.2.A).

Tabel 3.2.A. Voorkomen typische soorten H2330 Zandverstuivingen in het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse vennen. Kolom Categorie: Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. Kolom Voorkomen: Ja = soort is recent (sinds 2000) in het gebied waargenomen, Nee = geen recente waarnemingen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Heivlinder	<i>Hipparchia semele ssp. semele</i>	Dagvlinders	Cab	Nee
Kleine heivlinder	<i>Hipparchia statilinus</i>	Dagvlinders	K	Nee
Ezelspootje	<i>Cladonia zopfii</i>	Korstmossen	K + Ca	Ja
Hamerblaadje	<i>Cladonia strepsilis</i>	Korstmossen	K + Ca	Nee
IJslands mos	<i>Cetraria islandica</i>	Korstmossen	K	Nee
Plomp bekermos	<i>Cladonia borealis</i>	Korstmossen	K + Ca	Nee
Slank stapelbekertje	<i>Cladonia pulvinata</i>	Korstmossen	K + Ca	Nee
Stuifzandkorrelloof	<i>Stereocaulon condensatum</i>	Korstmossen	E	Nee
Stuifzandstapelbekertje	<i>Cladonia verticillata</i>	Korstmossen	K + Ca	Nee
Wollig korrelloof	<i>Stereocaulon saxatile</i>	Korstmossen	E	Nee
Wrattig bekermos	<i>Cladonia monomorpha</i>	Korstmossen	K + Ca	Nee
Buntgras	<i>Corynephorus canescens</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Heidespurrie	<i>Spergula morisonii</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Ruig schapengras	<i>Festuca ovina ssp. hirtula</i>	Vaatplanten	K	Nee
Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea ssp. arborea</i>	Vogels	Cab	Ja
Duinpieper	<i>Anthus campestris ssp. campestris</i>	Vogels	E	Nee

Op basis van de AERIUS-berekeningen die duidelijk maken dat er in dit habitatype in tijdvak 1 zowel als de tijdvakken 2 en 3 sprake is (zal zijn) van een sterke overbelasting (zie Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype), en de aanwezige gebiedskennis is tijdens de gebiedssessie geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof zowel nu als in de toekomst (2033) een probleem is en blijft voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Voor dit habitatype zijn dan ook herstelmaatregelen beschreven. In hoofdstuk 4 worden de maatregelen per habitatype uitgewerkt.

3.2.B Systemanalyse H2330 Zandverstuivingen

Sturende processen in het droge landschap zijn windwerking, uitloging en verzuring (podzolering). De verspreiding en kwaliteit van het habitatype hangt samen met verschillende abiotische factoren. Voor zandverstuiving zijn dit:

- bodemopbouw (verstuifbaar zand)
- windwerking en verstuiving;
- historisch landgebruik en beheer;
- wijze van beïnvloeding:
 - vermesting
 - verzuring

Bepalende standplaatscondities zijn:

- verstuifbare zandbodem;
- zandverplaatsing;
- onafhankelijkheid van het grondwater;
- zuur milieu als gevolg van neerwaartse waterstroom in bodemprofiel.

Een aanzienlijk deel van het Natura 2000 gebied is bebost en de landduinen, waar ooit dit habitatype bestond, zijn lang geleden begroeid geraakt of bebost. Wat nu resteert is dan ook zeer klein (0,16 ha). Een open landschap waar landduinen aanwezig zijn of aan grenzen, is beperkt tot Kampina; Maatregelen voor de uitbreiding van de uitbreiding van stuifzandheiden met struikhei ten noordoosten van het Huisvennencomplex en de Zandbergvennen zullen ook aan dit type ten goede komen.

3.2.C Knelpunten en oorzakenanalyse H2330 Zandverstuivingen

In het droge, open zandlandschap is stikstofdepositie het belangrijkste probleem. Het geeft aanleiding tot vermesting en versterking van het verzuringsproces waardoor bijvoorbeeld vergrassing in bos, heide en stuifzand wordt bevorderd. Belangrijke aandachtspunten zijn:

- inkrimping van het stuifzandareaal in het verleden als gevolg van landgoedontwikkeling en bosbouw
- stikstofdepositie leidende tot vergrassing of vestiging en explosieve uitbreiding van het mos kronkelsteeltje waardoor successie op gang komt

Grootste probleem is de zeer kleine omvang van dit habitatype. Omdat het areaal met zandverstuiving klein is, is de gevoeligheid voor dichtgroei met mossen (bijv. grijs kronkelsteeltje), zandzegge en struikheide relatief groot. Het blijft open dankzij betreding (recreatie). Allerlei typische diersoorten hebben echter weinig kans vanwege het geringe oppervlak en het recreatieve gebruik.

3.2.D Leemten in kennis H2330 Zandverstuivingen

Aandachtspunten zijn:

- het benodigde versus het beschikbare areaal voor verstuiving specifiek voor dit gebied
- Het voorkomen en de trend van typische soorten in het habitatgebied en in de aangrenzende of nabijgelegen gebieden

Er zijn m.b.t. dit habitatype geen relevante leemten in kennis geconstateerd, die de beoordeling van dit habitatype in het kader van de PAS onzeker maken. Er zijn mogelijkheden om het areaal aan zandverstuiving te vergroten.

3.3 Gebiedsanalyse H3110 Zeer zwakgebufferde vennen

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan, de herstelstrategieën en de bespreking daarvan met de gebiedsexperts.

H3110	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	uitbreiding	5,2 ha	=	N-depositie waardoor aanvoer van gebufferd grondwater nodig is
Kwaliteit	verbetering	goed	=	N-depositie waardoor aanvoer van gebufferd grondwater nodig is

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst.

3.3.A Kwaliteitsanalyse H3110 Zeer zwakgebufferde vennen op standplaatsniveau

De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is groot, de relatieve bijdrage van Kampina en Oisterwijkse bossen aan de staat van instandhouding in Nederland is zeer groot.

De instandhoudingsdoelstelling voor zeer zwakgebufferde vennen op de Kampina en Oisterwijkse bossen is uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Actuele kwaliteit

Dit habitatype is goed ontwikkeld in het Staalbergven. Soorten zoals grote biesvaren, drijvende waterweegbree en oeverkruid houden nog steeds stand. In het Galgeven en Groot Huisven is dit habitatype verdwenen. Van de bij dit habitatype behorende typische soorten komen ten minste 4 van de 6 soorten daadwerkelijk voor in "Kampina & Oisterwijkse vennen" (tabel 3.3.A).

Tabel 3.3.A. Voorkomen typische soorten H3110 Zeer zwakgebufferde vennen in het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse vennen. Kolom Categorie: Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. Kolom Voorkomen: Ja = soort is recent (sinds 2000) in het gebied waargenomen, Nee = geen recente waarnemingen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Heikikker	<i>Rana arvalis ssp. arvalis</i>	Amfibieën	Cab	Ja
Poelkikker	<i>Rana lessonae</i>	Amfibieën	Cab	Ja
Grote biesvaren	<i>Isoetes lacustris</i>	Vaatplanten	E	Ja
Kleine biesvaren	<i>Isoetes echinospora</i>	Vaatplanten	E	Nee
Oeverkruid	<i>Littorella uniflora</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Waterlobelia	<i>Lobelia dortmanna</i>	Vaatplanten	E	Nee

Het oppervlak van het habitat bedraagt circa 5 ha. De trend is door gebiedsdeskundigen ingeschat als stabiel voor omvang en wisselend voor kwaliteit. Het Staalbergven is regelmatig onderzocht op typische soorten, hydrobiologie en waterchemie (o.a. vanwege de monitoringsverplichting voor grondwatersuppletie; Royal Haskoning, 2010) en deze informatie is betrokken bij de uitspraak over trends.

Op basis van de AERIUS-berekeningen die duidelijk maken dat er in dit habitatype in tijdvak 1 zowel als de tijdvakken 2 en 3 sprake is (zal zijn) van een sterke overbelasting (zie Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype) en de aanwezige gebiedskennis is tijdens de gebiedssessie geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof zowel nu als in de toekomst (2033) een probleem is en blijft voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Voor dit habitatype zijn dan ook herstelmaatregelen beschreven. In hoofdstuk 4 worden de maatregelen per habitatype uitgewerkt.

3.3.B Systeemanalyse H3110 Zeer Zwakgebufferde vennen

De verspreiding en kwaliteit van het habitatype hangt samen met verschillende abiotische factoren. Voor zeer zwakgebufferde vennen zijn dit:

- Zeer zwak gebufferde vennen ontvangen naast regenwater, grondwater dat basenrijkere bodemlagen heeft gepasseerd gedurende een kortere of langere weg door de ondergrond, waardoor het meer gebufferd is dan het grondwater dat zeer zwak gebufferde vennen voedt. De bodem heeft vaak een wat hoger gehalte aan voedingsstoffen dan in zure vennen.
- In deze vennen treedt een geleidelijke opeenhoping op van organische stof, die in principe de instandhouding van de vegetatie belemmert door successie en veenvorming. Windwerking en in door Oeverkruid gedomineerde vennen ook het inbrengen van zuurstof (door de planten in de bodem via de wortels), vertragen deze ontwikkeling.

De vennen waar dit habitatype voorkwam of voorkomt, zijn groot en staan in contact met het grondwater (zie echter knelpuntenanalyse). Er is windinvloed vanwege het grote oppervlak van het ven, maar vennen als Galgeven (voormalig habitat) en Staalbergven worden al heel lang (minstens honderd tot honderdvijftig jaar) omgeven door bos en dat is kennelijk geen knelpunt voor hun voortbestaan tot nu toe.

3.3.C Knelpunten en oorzakenanalyse H3110 Zeer zwakgebufferde vennen

Bij alle zwakgebufferde vennen speelt het probleem van stikstofdepositie wat leidt tot verzuring en vermisting. Bij onderzoek ten behoeve van verlenging van de vergunning voor grondwateraanvoer voor het Staalbergven (Royal Haskoning, 2010b) bleek dat aanvoer van grondwater nog steeds nodig is om de verzurende tendens als gevolg van aanvoer van stikstofverbindingen het hoofd te bieden.

Ook bij het Galgeven bij Berkel-Enschot, waar het habitat ooit voorkwam, wordt grondwatersuppletie toegepast. De zuurgraad is inmiddels opgeklommen tot boven pH 4,2 en de laatste jaren redelijk stabiel, het water is daarmee zeer zwakgebufferd. Soorten van de Oeverkruidklasse zijn voor zover bekend nog niet verschenen.

De vennen zoals Staalbergven en de Centrale Oisterwijkse vennen waar dit habitat voorkomt of voorkwam, hebben weliswaar contact met grondwater, maar de voeding is zeer beperkt. Stroombaanberekeningen laten zien dat het grondwater uit het omringende gebied niet naar het ven stroomt, maar verdwijnt naar diepere lagen en uiteindelijk wordt afgevangen door de Essche Stroom (Royal Haskoning, 2010a). Het beperkte ecologische succes voor de Centrale vennen (zie ook Van Tooren en Brouwer, 2010), sinds de uitvoering van de herstelmaatregelen i.h.k.v. regulier beheer, is mede het gevolg hiervan.

De ecologische kwaliteiten van het Staalbergven blijven in stand door oppompen en aanvoer van grondwater.

3.3.D Leemten in kennis H3110 Zeer zwakgebufferde vennen

Er is heel veel bekend over herstel en ontwikkeling van (zeer) zwakgebufferde vennen. Van Tooren & Brouwer (2010) doen suggesties voor maatregelen in de Centrale vennen. Echter nu duidelijk is hoe de grondwaterstromingen verlopen in en om de Centrale vennen en het Staalbergven (Royal Haskoning, 2010a), is ook duidelijker dat het herstelperspectief niet groot is en afhankelijk is van structurele oplossing van de te hoge stikstofdepositie. Er zijn m.b.t. dit habitatype geen leemten in kennis geconstateerd, die de beoordeling van dit habitatype in het kader van de PAS onzeker maken.

3.4 Gebiedsanalyse H3130 Zwakgebufferde vennen

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan, de herstelstrategieën en de bespreking daarvan met de gebiedsexperts.

H3130	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	uitbreiding	30 ha	+	N-depositie waardoor aanvoer van gebufferd water nodig is
Kwaliteit	verbetering	matig tot goed	=	N-depositie waardoor aanvoer van gebufferd water nodig is

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst.

3.4.A Kwaliteitsanalyse H3130 Zwakgebufferde vennen op standplaatsniveau

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is zeer groot, de relatieve bijdrage van Kampina en Oisterwijkse bossen aan de staat van instandhouding in Nederland is groot.

De instandhoudingsdoelstelling voor zwakgebufferde vennen op de Kampina en Oisterwijkse bossen is uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Actuele kwaliteit

De actuele en potentiële mogelijkheden voor zwakgebufferde vennen in het gebied zijn groot. Het type is plaatselijk goed (Belversven, Winkelsven, Centrale vennen Oisterwijk), overwegend matig ontwikkeld (Groot Huisven, Galgeven) of afwezig. De trend in oppervlakte is over het geheel genomen positief. Het Winkelsven is hersteld en vrijwel alle plantensoorten, waaronder de zeer zeldzame moerassmele, zijn teruggekeerd. In het Belversven, eveneens vrij recent uitgebaggerd, komen inmiddels zeldzame waterplanten voor (gegevens PKN-excursie in 2008). In de centrale Oisterwijkse vennen (Van Esschenven, Witven en Goorvennen) was na het herstel kort sprake van een opleving van plantensoorten, maar is daarna sterk teruggevallen. De laatste jaren is echter wel weer een geringe toename van bijzondere plantensoorten te constateren (Van Tooren & Brouwer, 2010, Lucassen et al., 2013). Inmiddels is bekend dat het grondwater uit het omringende gebied voor een belangrijk deel niet naar de Centrale vennen stroomt, maar verdwijnt naar diepere lagen en uiteindelijk wordt afgevangen door de Essche Stroom (Royal Haskoning, 2010a). Het ontwikkelingsperspectief is daardoor kleiner dan bij volledige benutting van het grondwater uit het omringende gebied.

Van de bij dit habitatype behorende typische soorten komen ten minste 18 van de 23 soorten daadwerkelijk voor in "Kampina & Oisterwijkse vennen" (tabel 3.4.A).

Tabel 3.4.A. Voorkomen typische soorten H3130 Zwakgebufferde vennen in het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse vennen. Kolom Categorie: Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. Kolom Voorkomen: Ja = soort is recent (sinds 2000) in het gebied waargenomen, Nee = geen recente waarnemingen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Heikikker	<i>Rana arvalis ssp. arvalis</i>	Amfibieën	Cab	Ja
Poelkikker	<i>Rana lessonae</i>	Amfibieën	Cab	Ja
geen	<i>Leptophlebia vespertina</i>	Haften	K	Nee
geen	<i>Agrypnia obsoleta</i>	Kokerjuffers	K	Nee

Bruine winterjuffer	<i>Sympecma fusca</i>	Libellen	K	Ja
Kempense heidelibel	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Libellen	K	Nee
Oostelijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Libellen	K	Nee
Sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Libellen	K *	Nee
Speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	Libellen	K	Ja
Drijvende waterweegbree	<i>Luronium natans</i>	Vaatplanten	K	Ja
Duizendknoopfonteinkruid	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Vaatplanten	K	Ja
Gesteeld glaskroos	<i>Elatine hexandra</i>	Vaatplanten	K	Ja
Kleinste egelskop	<i>Sparganium natans</i>	Vaatplanten	K	Ja
Kruipende moerasweegbree	<i>Baldellia ranunculoides ssp. repens</i>	Vaatplanten	K	Ja
Moerashertshooi	<i>Hypericum elodes</i>	Vaatplanten	K	Ja
Moerassmele	<i>Deschampsia setacea</i>	Vaatplanten	K	Ja
Oeverkruid	<i>Littorella uniflora</i>	Vaatplanten	K	Ja
Ongelijkbladig fonteinkruid	<i>Potamogeton gramineus</i>	Vaatplanten	K	Ja
Pilvaren	<i>Pilularia globulifera</i>	Vaatplanten	K	Ja
Veelstengelige waterbies	<i>Eleocharis multicaulis</i>	Vaatplanten	K	Ja
Vlottende bies	<i>Eleogiton fluitans</i>	Vaatplanten	K	Ja
Witte waterranonkel	<i>Ranunculus ololeucos</i>	Vaatplanten	K	Ja
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis ssp. ruficollis</i>	Vogels	Cab	Ja

Op basis van de AERIUS-berekeningen die duidelijk maken dat er in dit habitatype in tijd vak 1 zowel als de tijdvakken 2 en 3 sprake is (zal zijn) van een sterke overbelasting (zie Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype) en de aanwezige gebiedskennis is tijdens de gebiedssessie geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof zowel nu als in de toekomst (2033) een probleem is en blijft voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Voor dit habitatype zijn dan ook herstelmaatregelen beschreven. In hoofdstuk 4 worden de maatregelen per habitatype uitgewerkt.

3.4.B Systemanalyse H3130 Zwakgebufferde vennen

De verspreiding en kwaliteit van het habitatype hangt samen met verschillende abiotische factoren. Voor zwakgebufferde vennen zijn dit:

- Zwak gebufferde vennen ontvangen naast regenwater, grondwater dat basenrijkere bodemlagen heeft gepasseerd gedurende een kortere of langere weg door de ondergrond, waardoor het meer gebufferd is dan het grondwater dat zeer zwak gebufferde vennen voedt. De bodem heeft vaak een wat hoger gehalte aan voedingsstoffen dan in zure vennen.
- In deze vennen treedt een geleidelijke opeenhoping op van organische stof, die in principe de instandhouding van de vegetatie belemmert. Windwerking en in door Oeverkruid gedomineerde vennen ook het inbrengen van zuurstof (door de planten in de bodem via de wortels), vertragen deze ontwikkeling.

De vennen waar dit habitatype voorkwam of voorkomt, zijn tamelijk groot en staan in contact met het grondwater (zie echter knelpuntenanalyse). Er is windinvloed vanwege het grote oppervlak van veel van deze vennen, hoewel sommige vennen waar dit habitat voorkwam al sinds lang worden omgeven door bos.

Uitbreidingsmogelijkheden hangen vooral af van het terugdringen van de atmosferische depositie. Het Galgeven had in de tachtiger jaren de twijfelachtige eer van meest zure ven in Nederland (pH waarden tot 3,2 gemeten) te zijn en begin 2000 was de pH opgelopen naar een niveau tussen 4,0 en 4,2 dankzij afname van stikstofbelasting via atmosferische depositie. De laatste jaren is de pH redelijk stabiel. Daarom wordt hier en in het Staalbergven buffering met aangevoerd kalkhoudend nog toegepast als het noodzakelijk blijkt te zijn. Het ondiepe grondwater is nog te zuur of bereikt het ven niet, of het verdwijnt naar grotere diepte in de ondergrond (Royal Haskoning, 2010).

3.4.C Knelpunten en oorzakenanalyse H3130 Zwakgebufferde vennen

Bij alle zwakgebufferde vennen speelt het probleem van stikstofdepositie wat leidt tot verzuring en vermesting. Bijvoorbeeld het Galgeven bij Berkel-Enschot ligt op de waterscheiding en is daar volledig afhankelijk van neerslag en daardoor zeer gevoelig voor atmosferische depositie. Vennen zoals Staalbergven, Winkelsven en voorheen ook de Centrale Oisterwijkse vennen² liggen a.h.w. aan een infuus met aanvoer van gebufferd grondwater.

Het Winkelsven in het zuiden van Kampina lag vroeger in een gradiënt in zuurgraad, kalkgehalte en voedingsstoffen tussen het heidelandschap en het beekdal van de Beerze. Af en toe kreeg het ven een douche van beekwater. Die gradiënt is verbroken. Het beekwater is voedselrijker geworden en er is een waterberging gerealiseerd in het beekdal ter hoogte van het Winkelsven. Een kade verhindert instroom van beekwater in het Winkelsven. Na de 'restauratie' herstelt de venvegetatie zich zeer goed. Op lange termijn dreigt echter een verzurend effect als alleen maar voeding met neerslagwater plaatsvindt. Het ven wordt daarom gevoed met gebufferd grondwater afkomstig van het pompstation van Brabant water. Op lange termijn zou dit infuus moeten worden opgeheven uit oogpunt van duurzaamheid en natuurlijkheid. Behoud van de huidige oppervlaktes van zwakgebufferde vennen is bij voortzetting van het huidige beheer (zoals grondwatersuppletie) met enkele aanvullende maatregelen i.h.k.v. de PAS goed mogelijk. In Winkelsven zijn goede resultaten bereikt na herstelmaatregelen die zijn uitgevoerd i.h.k.v. het reguliere beheer. In de Centrale vennen hebben de maatregelen niet de gewenste resultaten opgeleverd. Dit komt doordat het grondwater uit het omringende gebied voor een belangrijk deel niet naar de Centrale vennen stroomt, maar verdwijnt naar diepere lagen en uiteindelijk wordt afgevangen door de Essche Stroom (Royal Haskoning, 2010a)

3.4.D Leemten in kennis H3130 Zwakgebufferde vennen

Er is altijd veel onderzoek verricht aan de Oisterwijkse vennen en de vennen op Kampina. Met de grondwatermodellering in het kader van de GGOR natte natuurparel voor dit Natura2000 gebied is inmiddels ook veel bekend over de grondwaterrelaties. Zoals bij H3110 al vermeld staat, doen Van Tooren & Brouwer (2010) suggesties voor maatregelen in de Centrale vennen en benoemen ze leemten in kennis (bruinkleuring), die nog aan de orde zijn. Het is dus niet zo dat de leemten in kennis de beoordeling van dit habitatype in het kader van de PAS onzeker maken.

² In Centrale vennen is de suppletie stopgezet.

3.5 Gebiedsanalyse H3160 Zure vennen

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan, de herstelstrategieën en de bespreking daarvan met de gebiedsexperts.

H3160	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	behoud	47 ha	=	Atmosferische depositie van stikstof
Kwaliteit	verbetering	matig tot goed	+	idem

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst.

3.5.A Kwaliteitsanalyse H3160 Zure vennen op standplaatsniveau

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is groot, de relatieve bijdrage van de Kampina en Oisterwijkse bossen aan de staat van instandhouding in Nederland is groot.

De instandhoudingsdoelstelling voor zure vennen op de Kampina en Oisterwijkse bossen is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitattypen zwakgebufferde vennen (H3130) of actieve hoogvenen, heideveentjes (H7110B) is toegestaan. Het type is plaatselijk goed, overwegend matig ontwikkeld.

Actuele kwaliteit

Er is veel onderzoek verricht aan vennen in dit Natura 2000 gebied, maar veel daarvan was gericht op de (zeer) zwakgebufferde vennen. Daardoor is de precieze verspreiding van het habitat en de trend nog niet tot in detail te beschrijven. De beschikbare gegevens en de raadpleging van gebiedsdeskundigen zijn echter voldoende om de trend van de nu bekende locaties van dit habitat te duiden.

Van de bij dit habitatype behorende typische soorten komen ten minste 6 van de 11 soorten daadwerkelijk voor in "Kampina & Oisterwijkse vennen" (tabel 3.5.A).

Tabel 3.5.A. Voorkomen typische soorten H3160 Zure vennen in het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse vennen. Kolom Categorie: Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. Kolom Voorkomen: Ja = soort is recent (sinds 2000) in het gebied waargenomen, Nee = geen recente waarnemingen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Heikikker	<i>Rana arvalis ssp. arvalis</i>	Amfibieën	Cab	Ja
Vinpoetsalamander	<i>Triturus helveticus ssp. Helveticus</i>	Amfibieën	K	Ja
Noordse glazenmaker	<i>Aeshna subarctica ssp. elisabethae</i>	Libellen	K	Mogelijk
Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia ssp. dubia</i>	Libellen	K	Ja
Dof veenmos	<i>Sphagnum majus</i>	Mossen	K	Nee
Geoord veenmos	<i>Sphagnum denticulatum</i>	Mossen	K	Ja
Drijvende egelskop	<i>Sparganium angustifolium</i>	Vaatplanten	K	Nee
Slijkzegge	<i>Carex limosa</i>	Vaatplanten	K *	Nee
Veenbloembies	<i>Scheuchzeria palustris</i>	Vaatplanten	K	Nee
Geoorde fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>	Vogels	K	Ja
Wintertaling	<i>Anas crecca ssp. crecca</i>	Vogels	Cab	Ja

Op basis van de AERIUS-berekeningen die duidelijk maken dat er in dit habitatype in tijdvak 1 zowel als de tijdvakken 2 en 3 sprake is (zal zijn) van een matige tot sterke overbelasting (zie Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype) en de aanwezige gebiedskennis is tijdens de gebiedssessie geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof zowel nu als in de toekomst (2033) een probleem is en blijft voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Voor dit habitatype zijn dan ook herstelmaatregelen beschreven. In hoofdstuk 4 worden de maatregelen per habitatype uitgewerkt.

3.5.B Systeemanalyse H3160 Zure vennen

De verspreiding en kwaliteit van het habitatype hangt samen met verschillende abiotische factoren. Zure vennen ontvangen vooral of vrijwel uitsluitend regenwater (mede afhankelijk van de ecohydrologische positie) en zijn daardoor zeer gevoelig voor klimaatsverandering en atmosferische depositie.

Veel van de zure vennen in het gebied zijn in het verleden ontveend en hebben daardoor een minder grote weerstand tegen verzuring.

De aanwezigheid van leemlagen heeft een grote invloed op de vennen. De vorming of aanwezigheid van veen in een ven is vooral aan de orde als niet al te diep leemlagen aanwezig zijn en water uit omringende landduinen over de leemlaag naar het ven stroomt.

Het Huisvennencomplex bijvoorbeeld ligt nabij een landduinencomplex en ontvangt naast neerslag ook jong, ondiep grondwater uit de landduinen.

3.5.C Knelpunten en oorzakenanalyse H3160 Zure vennen

Depositieniveaus boven de kritische stikstofdepositiewaarde (5,8 kg N/ha/jaar) kunnen vooral leiden tot vermisting van zure vennen. In vermeste vennen hoopt stikstof zich voornamelijk op in de vorm van ammonium. In de waterlaag bevordert stikstofdepositie de algengroei, vooral in fosfaatrijke vennen. Hierdoor neemt het doorzicht af en wordt de aquatische veenmosontwikkeling geremd. Wanneer de stikstofdepositie groter is dan veenmossen aan stikstof kunnen opnemen, hoopt stikstof zich op in het bodemvocht van drijftillen en hoogveenvegetaties op de oever en komt het beschikbaar voor hogere planten en algen (Tomassen et al. 2003). Pijpenstrootje profiteert hier van. Deze soort komt met name dominant voor onder vermeste omstandigheden indien de hydrologische situatie niet optimaal is en de waterstanden 's zomers te diep weg zakken.

De GGOR/natte natuurparel-studie laat zien dat het Natura2000 gebied niet onomkeerbaar is verdroogd. Dankzij de aanwezigheid van leemlagen is herstel mogelijk omdat de ondoorlatende laag nog bestaat waarop zich een schijngrondwaterspiegel kan vormen. Op bepaalde plaatsen kan er sprake zijn van te weinig opbolling in hogere delen van het landschap. Dit komt omdat door bosaanplant in het verleden op de landduinen de verdamping is toegenomen. Bij te weinig opbolling is daardoor te weinig toestroom van water naar de vennen. .

Een aandachtspunt is de eutrofiëring van de (herstelde) vennen door ganzen. Dit versterkt de effecten van depositie van stikstof. Vooral het Huisvennencomplex is in trek bij pleisterende ganzen.

Een erfenis van de 'zure regen' is de ophoping van organische stof in vennen door de verslechterde afbraak als gevolg van verzuring.

Behoud van de huidige oppervlaktes van zure vennen is bij voortzetting van het huidige beheer, dat is geborgd middels de i.h.k.v. Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL) gesloten overeenkomsten, met enkele aanvullende maatregelen goed mogelijk.

3.5.D Leemten in kennis H3160 Zure vennen

Er is veel informatie beschikbaar over de vennen van Kampina en Oisterwijk, maar veel van het onderzoek was gericht op de (zeer) zwakgebufferde vennen. De waterhuishouding van het Natura2000 gebied is onderzocht met behulp van modelberekeningen en geven een goed beeld van het watersysteem (zie GGOR-studie van Royal Haskoning, 2010).

De trend van habitat en typische soorten is nu zo goed mogelijk ingeschat met gebiedsdeskundigen en op basis van beschikbare gegevens. Gerichte monitoring zal in de toekomst meer onderbouwing van trends kunnen geven. Aanvullend op de in een 6-jarige cyclus voor het SNL uitgevoerde monitoring van N2000 gebieden worden er in stikstofgevoelige habitattypen Proces Indicatoren (PI's) gemonitord. Met deze PI's

wordt in een 3-jarige cyclus de trend in het effect van de maatregelen bepaald. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de monitoring die in het kader van PAS wordt uitgevoerd.

3.6 Gebiedsanalyse H4010A Vochtige heiden

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan, de herstelstrategieën en de bespreking daarvan met de gebiedsexperts.

H4010A	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	uitbreiding	66 ha	=	Atmosferische depositie van stikstof
Kwaliteit	verbetering	matig tot goed	=	Idem plus recreatieve druk

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst.

3.6.A Kwaliteitsanalyse H4010A Vochtige heiden op standplaatsniveau

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is zeer groot, de relatieve bijdrage van de Kampina en Oisterwijkse bossen aan de staat van instandhouding in Nederland is groot.

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige heiden op de Kampina en Oisterwijkse bossen is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Actuele kwaliteit

De omvang is bepaald op 66 ha. Een deel van de vochtige heide is niet gekarteerd als habitat H4010A, omdat het niet aan de definitie voldoet (gagelstruweel) of omdat het door verdroging en/of vermesting door atmosferische depositie is afgenomen in kwaliteit (pijpenstrootje dominantie). Het onderzoek van Royal Haskoning (2009) geeft informatie over het doelgat (GGOR) voor de heide en daarmee een verspreidingsbeeld van het berekende areaal aan verdroogde heide.

Van de bij dit habitatype behorende typische soorten komen ten minste 11 van de 13 soorten daadwerkelijk voor in "Kampina & Oisterwijkse vennen" (tabel 3.6.A). Er zijn te weinig gegevens om een precieze trend voor de typische soorten van dit habitat in Kampina te bepalen. Wel is er een beeld van de trend van vogelsoorten voor het gehele Natura2000 gebied dankzij jarenlange inventarisaties door Van Erve. Hij was één van de geraadpleegde gebiedsdeskundigen. De trends voor oppervlakte en kwaliteit van dit habitatype zijn door gebiedsdeskundigen als stabiel ingeschat.

Tabel 3.6.A. Voorkomen typische soorten H4010A Vochtige heiden in het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse vennen. Kolom Categorie: Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. Kolom Voorkomen: Ja = soort is recent (sinds 2000) in het gebied waargenomen, Nee = geen recente waarnemingen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Groentje	<i>Callophrys rubi</i>	Dagvlinders	Cb	Ja
Gentiaanblauwtje	<i>Maculinea alcon</i>	Dagvlinders	K	Ja
Broedkelkje	<i>Gymnocolea inflata</i>	Mossen	K	Ja
Kortharig kronkelsteeltje	<i>Campylopus brevipilus</i>	Mossen	K	Nee
Kussentjesveenmos	<i>Sphagnum compactum</i>	Mossen	K	Ja
Zacht veenmos	<i>Sphagnum tenellum</i>	Mossen	K	Ja
Adder	<i>Vipera berus ssp. berus</i>	Reptielen	K	Nee
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara ssp. vivipara</i>	Reptielen	Cab	Ja

Heidesabelsprinkhaan	<i>Metrioptera brachyptera</i>	Sprinkhanen & krekels	Ca	Ja
Moerassprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>	Sprinkhanen & krekels	K	Ja
Beenbreek	<i>Narthecium ossifragum</i>	Vaatplanten	K	Ja
Klokjesgentiaan	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Vaatplanten	K	Ja
Veenbies	<i>Trichophorum cespitosum ssp. germanicum</i>	Vaatplanten	K	Ja

Op basis van de AERIUS-berekeningen die duidelijk maken dat er in dit habitatype in tijdvak 1 zowel als de tijdvakken 2 en 3 sprake is (zal zijn) van een matige overbelasting (zie Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype) en de aanwezige gebiedskennis is tijdens de gebiedssessie geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden. Stikstof is nu een probleem voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype, en pas op langere termijn (na 2021) verbetert het perspectief voor instandhouding aanmerkelijk. Voor dit habitatype zijn dan ook de herstelmaatregelen beschreven.

3.6.B Systemanalyse H4010A Vochtige heiden

De verspreiding en kwaliteit van het habitatype hangt samen met verschillende abiotische factoren. Vochtige heiden zijn op landschapsschaal in zijgebieden waar regenwater in de bodem zakt en vervolgens afstroomt naar het grondwater. Dit zorgt in de zandgebieden voor relatief zure en voedselarme omstandigheden.

De vochtige heide komt voor op de flanken van de grote dekzandrug waarop het Natura 2000 gebied grotendeels is gelegen. Leemlagen ondiep in de ondergrond spelen een rol bij het in stand houden van een voldoende vochtige bodem tot in de zomer. Gaandeweg zakken de grondwaterstanden gedurende de zomer wel uit. De waterstand blijft dus niet constant hoog, zodat de vegetatieproductie niet sterk wordt belemmerd door de hydrologie.

Op de Kampina en Oisterwijkse bossen zijn de belangrijkste sturende processen voor dit habitatype het beheer, stikstofdepositie en de verdroging door drainage, peilbeheer en grondwateronttrekking. Dankzij het beheer gedurende decennia is er een redelijk areaal aan vochtige heide aanwezig. Voortzetting van het huidige beheer is geborgd via de overeenkomsten die i.h.k.v. het Subsidiestelsel Natuur en Landschapbeheer zijn afgesloten.

3.6.C Knelpunten en oorzakenanalyse H4010A Vochtige heiden

De volgende knelpunten zijn geconstateerd:

- intensief beheer is nodig om successie door vergrassing en boomopslag tegen te gaan;
- stikstofdepositie leidt tot vergrassing;
- verdroging als gevolg van drainage, peilbeheer en grondwateronttrekking (zie hiervoor de GGOR-studie van Royal Haskoning, 2009);
- een deel van de vochtige tot natte heide is door verdroging geëvolueerd naar droge heide;
- in de heide wordt geplagd ten gunste van pioniervegetaties met Snavelbiezen, maar deze periodieke verjonging put wel de (verzuurde) bodem uit;
- de verspreiding van typische soorten (met name vogels van het heidelandschap) wordt negatief beïnvloed door de toegenomen recreatiedruk;
- veel vochtige heide is veranderd naar gagelstruweel.

Deze knelpunten zijn goed bekend voor dit en andere Natura 2000 gebieden. Er zijn echter ook goede maatregelen bekend en gepland waardoor de instandhoudingsdoelstellingen zeker gehaald kunnen worden.

3.6.D Leemten in kennis H4010A Vochtige heiden

Omvang, kwaliteit, trend en verspreiding van habitat en typische soorten zijn nog beter in beeld te brengen. De toekomstige monitoring zal in dit kader meer informatie opleveren. Aanvullend op de in een 6-jarige cyclus voor het SNL uitgevoerde monitoring van N2000 gebieden worden er in stikstofgevoelige habitattypen Proces Indicatoren (PI's) gemonitord. Met deze PI's wordt in een 3-jarige cyclus de trend in het effect van de maatregelen bepaald. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de monitoring die in het kader van PAS wordt uitgevoerd.

Er zijn met betrekking tot dit habitatype geen relevante leemten in kennis geconstateerd, die de beoordeling van dit habitatype in het kader van de PAS onzeker maken.

3.7 Gebiedsanalyse H4030 Droge heiden

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan, de herstelstrategieën en de bespreking daarvan met de gebiedsexperts.

H4030	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	uitbreiding	155 ha	+	Atmosferische depositie van stikstof
Kwaliteit	verbetering	matig	=	Idem plus recreatieve druk

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst.

3.7.A Kwaliteitsanalyse H4030 Droge heiden

De landelijke staat van instandhouding van dit habitatype is op de aspecten oppervlakte en kwaliteit beoordeeld als respectievelijk “matig ongunstig” en “zeer ongunstig”. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is groot, de relatieve bijdrage van de Kampina en Oisterwijkse bossen aan de staat van instandhouding in Nederland is gering.

De instandhoudingsdoelstelling voor droge heiden op de Kampina en Oisterwijkse bossen is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Actuele kwaliteit

Dit habitatype is aangetroffen in het centrale deel van de Kampina. Een flinke uitbreiding heeft plaatsgevonden in Banisveld waar natuurontwikkeling op voormalige landbouwgrond is uitgevoerd. De trend is daardoor positief. Een aandachtspunt is de opslag van bos in heide.

155 ha is gerekend tot dit habitatype. Van de bij dit habitatype behorende typische soorten komen ten minste 11 van de 26 soorten daadwerkelijk voor in “Kampina & Oisterwijkse vennen” (tabel 3.7.A). Er zijn te weinig gegevens om een precieze trend voor de typische soorten van dit habitat in Kampina te bepalen. Wel is er een beeld van de trend van vogelsoorten voor het gehele Natura2000 gebied dankzij jarenlange inventarisaties door Van Erve. Hij was één van de geraadpleegde gebiedsdeskundigen.

Tabel 3.7.A. Voorkomen typische soorten H4030 Droge heiden in het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse vennen. Kolom Categorie: Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. Kolom Voorkomen: Ja = soort is recent (sinds 2000) in het gebied waargenomen, Nee = geen recente waarnemingen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Groentje	<i>Callophrys rubi</i>	Dagvlinders	Cb	Ja
Heideblauwtje	<i>Plebeius argus ssp. argus</i>	Dagvlinders	Cab	Ja
Heivlinder	<i>Hipparchia semele ssp. semele</i>	Dagvlinders	K	Nee
Kommavlinder	<i>Hesperia comma</i>	Dagvlinders	K	Nee
Vals heideblauwtje	<i>Plebeius idas ssp. idas</i>	Dagvlinders	K *	Nee
Kronkelheidestaartje	<i>Cladonia subulata</i>	Korstmossen	Ca	Nee
Open rendiermos	<i>Cladonia portentosa</i>	Korstmossen	Ca	Ja
Rode heidelucifer	<i>Cladonia floerkeana</i>	Korstmossen	Ca	Ja
Gekroesd gaffeltandmos	<i>Dicranum spurium</i>	Mossen	K	Nee
Glanzend tandmos	<i>Barbilophozia barbata</i>	Mossen	K	Nee
Kaal tandmos	<i>Barbilophozia kunzeana</i>	Mossen	K	Nee

Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara ssp. vivipara</i>	Reptielen	Cab	Ja
Zandhagedis	<i>Lacerta agilis ssp. agilis</i>	Reptielen	K	Nee
Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulea</i>	Sprinkhanen & krekels	K	Mogelijk
Wrattenbijter	<i>Decticus verrucivorus</i>	Sprinkhanen & krekels	K	Nee
Zadelsprinkhaan	<i>Ephippiger ephippiger ssp. vitium</i>	Sprinkhanen & krekels	K	Nee
Zoemertje	<i>Stenobothrus lineatus</i>	Sprinkhanen & krekels	K	Nee
Klein warkruid	<i>Cuscuta epithymum</i>	Vaatplanten	K	Ja
Kleine schorseneer	<i>Scorzonera humilis</i>	Vaatplanten	K	Nee
Kruipbrem	<i>Genista pilosa</i>	Vaatplanten	K	Ja
Rode dophei	<i>Erica cinerea</i>	Vaatplanten	K	Nee
Stekelbrem	<i>Genista anglica</i>	Vaatplanten	K + Ca	Ja
Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea ssp. arborea</i>	Vogels	Cab	Ja
Klapekster	<i>Lanius excubitor ssp. excubitor</i>	Vogels	K	Nee
Roodborsttapuit	<i>Saxicola torquata ssp. rubicola</i>	Vogels	Cb	Ja
Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis ssp. arvensis</i>	Vogels	Cab	Ja

Op basis van de AERIUS-berekeningen die duidelijk maken dat er in dit habitatype in tijd vak 1 zowel als de tijdvakken 2 en 3 sprake is (zal zijn) van een matige overbelasting (zie Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype) en de aanwezige gebiedskennis is tijdens de gebiedssessie geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof nu een probleem vormt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. In het veld vormt de vergrassing hiervoor een aanwijzing. Op langere termijn verbetert het perspectief (na 2021) Voor dit habitatype zijn herstelmaatregelen beschreven voor de korte en middellange termijn. In hoofdstuk 4.1 worden de maatregelen per habitatype uitgewerkt.

3.7.B Systemanalyse H4030 Droge heiden

Droge heiden zijn op landschapsschaal in zijgebieden waar regenwater in de bodem zakt en vervolgens afstroomt naar het grondwater. Dit zorgt in de zandgebieden voor relatief zure en voedselarme omstandigheden.

De belangrijkste sturende processen voor dit habitatype (zie -conceptbeheerplan) zijn:

- inzijging en podzolering in de bodem;
- successie naar dichtere vegetaties, waarbij bosopslag en vergrassing o.i.v. stikstofdepositie en gebrek aan beheer een rol spelen.

Het grote oppervlak van dit habitatype in combinatie met andere heidetypen en habitats van het heidelandschap en de variatie in reliëf speelt een belangrijke rol bij de verspreiding en het overleven van typische soorten. Gaandeweg de jaren is het beheer aangepast. Er wordt geplagd, begraasd of uitgerasterd om structuurvariatie en verjonging van de heide te bevorderen en vergrassing tegen te gaan. Voortzetting van het huidige beheer is geborgd via de overeenkomsten die i.h.k.v. het Subsidiestelsel Natuur en Landschapbeheer zijn afgesloten.

3.7.C Knelpunten en oorzakenanalyse H4030 Droge heiden

De volgende knelpunten zijn gesignaleerd:

- Stikstofdepositie leidend tot vergrassing;
- Intensief beheer blijkt nodig om successie tegen te blijven gaan;
- De droge heide is voor een deel uitgebreid door verdroging van de vochtige tot natte heide;
- De verspreiding van typische soorten (met name vogels van het heidelandschap) wordt negatief beïnvloed door de toegenomen recreatiedruk;

- negatieve invloed van heidehaantje en plaagsoorten. Dit hangt waarschijnlijk samen met de afgenomen vitaliteit van de heide.

Deze knelpunten zijn goed bekend voor dit en andere Natura 2000 gebieden. Er zijn echter ook goede maatregelen bekend en gepland waardoor de instandhoudingsdoelstellingen zeker gehaald kunnen worden.

3.7.D Leemten in kennis H4030 Droge heiden

Er zijn m.b.t. dit habitatype geen relevante leemten in kennis geconstateerd, die de beoordeling van dit habitatype in het kader van de PAS onzeker maken. De publicatie van Smits & Noordijk (2013) met de state of the art betreffende het beheer van met name droge heide met veel informatie van de Strabrechtse Heide in Noord-Brabant is ook van toepassing op Kampina.

Omvang, kwaliteit, trend en verspreiding van habitat en typische soorten zijn nog beter in beeld te brengen. De toekomstige monitoring zal in dit kader meer informatie opleveren. Aanvullend op de in een 6-jarige cyclus voor het SNL uitgevoerde monitoring van N2000 gebieden worden er in stikstofgevoelige habitattypen Proces Indicatoren (PI's) gemonitord. Met deze PI's wordt in een 3-jarige cyclus de trend in het effect van de maatregelen bepaald. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de monitoring die in het kader van PAS wordt uitgevoerd.

3.8 Gebiedsanalyse H6410 Blauwgraslanden

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan, de herstelstrategieën en de bespreking daarvan met de gebiedsexperts.

H6410	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	handhaving	2,1 ha	=	Atmosferische depositie van stikstof; verzuurde bodems
Kwaliteit	verbetering	matig tot goed	= tot -	Gebrek aan aanvoer van basen via grond- of oppervlakte water

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst.

3.8.A Kwaliteitsanalyse H6410 Blauwgraslanden

De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is zeer groot, de relatieve bijdrage van de Kampina en Oisterwijkse bossen aan de staat van instandhouding in Nederland is gering.

De instandhoudingsdoelstelling voor blauwgraslanden op de Kampina en Oisterwijkse bossen is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Actuele kwaliteit

De percelen met dit habitatype liggen in de Smalbroeken. De soortensamenstelling lijkt in de tijd stabiel te blijven. Het oppervlak neemt af door bosopslag. De schraallanden maken namelijk deel uit van een gebied met de status bosreservaat. De schraallanden zijn voortgekomen uit verschraling van Dotterbloemhooilanden (*Calthion*) na het wegvallen van regelmatige overstromingen; de vegetatie ontwikkelt zich richting de Veldrusrijke variant.

Sinds overstromingen niet meer plaatsvinden en de kwel is weggefallen dreigt een verzuring van deze blauwgraslandvegetaties. Toch blijkt de vegetatie van blauwgrasland qua samenstelling sinds de zestiger jaren weinig verandering te vertonen (PKN excursie 2013). De trend lijkt daardoor stabiel. Verbetering van de kwaliteit is echter wenselijk.

Van de bij dit habitatype behorende typische soorten komen ten minste 7 van de 13 soorten daadwerkelijk voor in "Kampina & Oisterwijkse vennen" (tabel 3.8.A), maar zijn niet beperkt tot de blauwgraslanden van Smalbroeken. De groeiplaats van kranskarwij (*Carum verticillatum*), die in een van de perceeltjes groeit, is de laatste groeiplaats in Nederland. De soort is geïntroduceerd in de zestiger of zeventiger jaren van een bedreigde standplaats in Zuidoost-Brabant (Cools et al., 2006).

Tabel 3.8.A. Voorkomen typische soorten H6410 Blauwgraslanden in het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse vennen. Kolom Categorie: Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. Kolom Voorkomen: Ja = soort is recent (sinds 2000) in het gebied waargenomen, Nee = geen recente waarnemingen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Moerasparelmoervlinder	<i>Euphydryas aurinia ssp. aurinia</i>	Dagvlinders	K *	Nee
Zilveren maan	<i>Boloria selene</i>	Dagvlinders	K	Nee

Blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Blauwe zegge	<i>Carex panicea</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Blonde zegge	<i>Carex hostiana</i>	Vaatplanten	K	Nee
Klein glidkruid	<i>Scutellaria minor</i>	Vaatplanten	K	Ja
Kleine valeriaan	<i>Valeriana dioica</i>	Vaatplanten	K	Ja
Knotszegge	<i>Carex buxbaumii</i>	Vaatplanten	K	Nee
Kranskarwij	<i>Carum verticillatum</i>	Vaatplanten	K	Ja
Melkviooltje	<i>Viola persicifolia</i>	Vaatplanten	E	Nee
Spaanse ruiter	<i>Cirsium dissectum</i>	Vaatplanten	E	Ja
Vlozegge	<i>Carex pulicaris</i>	Vaatplanten	K	Nee
Watersnip	<i>Gallinago gallinago ssp. gallinago</i>	Vogels	Cab	Ja

Op basis van de AERIUS-berekeningen die duidelijk maken dat er in dit habitatype in tijd vak 1 zowel als de tijdvakken 2 en 3 sprake is (zal zijn) van een matige tot sterke overbelasting (zie Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype) en de aanwezige gebiedskennis is tijdens de gebiedssessie geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof zowel nu als in de toekomst (2033) een probleem is en blijft voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Voor dit habitatype zijn dan ook herstelmaatregelen beschreven. In hoofdstuk 4 worden de maatregelen per habitatype uitgewerkt.

3.8.B Systeemanalyse H6410 Blauwgraslanden

Er is veel onderzoek gedaan naar de toestand van de blauwgraslanden in de Smalbroeken (zie bijvoorbeeld het onderzoek van Klomp et al., 2008). De betreffende informatie zal hier niet worden herhaald. Voor de schraallanden in de Smalbroeken wordt een verzuring vermoed sinds het wegvallen van inundaties met Beerzewater en de verminderde kwel als gevolg van de omleiding van de Heilooop. Een maatregel gericht op het opheffen van de Heilooop geeft aanleiding tot meer overstrooming in de Smalbroeken met eutroof beekwater of vraagt meer waterberging.

3.8.C Knelpunten en oorzakenanalyse H6410 Blauwgraslanden

De schraallanden lopen het risico van verzuring, vanwege de ligging buiten het bereik van kalkhoudend grond- of oppervlaktewater. Belasting met stikstofverbindingen door atmosferische depositie is dan ook een reëel risico. Door verschraling (maaïen en afvoeren) worden stikstofverbindingen weer afgevoerd. De mogelijkheden om de standplaats te bufferen tegen verzuring door aanvoer van kalkhoudend water zijn gering. Het beekwater is voedselrijk en het is niet te verwachten dat hier op een redelijke termijn verbetering in komt. Bovendien er zijn juist voorzieningen getroffen om inundaties met beekwater tegen te gaan. Het vergroten van de kweldruk vraagt het dempen van de Heilooop, maar dat kan niet zonder een oplossing om het beekwater toch meer door bestaande of vroegere beddingen van de Beerze in de Smalbroeken te leiden of meer te bergen of andersoortige kunstmatige voorzieningen te treffen.

3.8.D Leemten in kennis H6410 Blauwgraslanden

Er zijn verschillende oplossingen bedacht en doorgerekend om de waterhuishouding in de Smalbroeken te verbeteren ten gunste van de blauwgraslanden. Een deel van de afvoer van de Beerze door de Smalbroeken wordt afgeleid via de Heilooop en wordt bij piekafvoeren gebufferd in waterbergingsgebieden bovenstrooms. De Heilooop vangt echter ook kwel weg. Het verondiepen of dempen van de Heilooop noodzaakt echter weer meer water te bergen en/of via de Beerze af te voeren met kans op overstrooming. Het onderzoek naar de juiste oplossing is momenteel nog in volle gang in het kader van het herstel van de Natte natuurparel/GGOR.

Belangrijke onzekerheid is in hoeverre het habitatype bestand is tegen inundaties met (verontreinigd) beekwater. Inmiddels is besloten om incidentele overstrooming in het beekdal van de Smalbroeken vaker toe te staan en een hogere overstroomingsfrequentie te hanteren. Onderdeel van de geplande hydrologische maatregelen is het beekwater eerst door overstroomingsgebieden ten zuiden van de Smalbroeken te leiden waardoor wordt geborgd dat de waterkwaliteit voldoende zal zijn om geen nadelige effecten op de blauwgraslanden te hebben.

3.9 Gebiedsanalyse H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan, de herstelstrategieën en de bespreking daarvan met de gebiedsexperts.

H7110B	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	uitbreiding	2,1 ha	=	Atmosferische depositie van stikstof
Kwaliteit	verbetering	matig	= tot -	Idem

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst.

3.9.A Kwaliteitsanalyse H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

De landelijke staat van instandhouding van dit subtype is op de aspecten oppervlakte en kwaliteit beoordeeld als respectievelijk “matig ongunstig” en “zeer ongunstig”. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is zeer groot, de relatieve bijdrage van de Kampina en Oisterwijkse bossen aan de staat van instandhouding in Nederland is gering.

De instandhoudingsdoelstelling voor Heideveentjes op Kampina en Oisterwijkse bossen is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Actuele kwaliteit

Het habitatype komt voor bij de noordelijke Huisvennen en Tongbersven-west. Daarnaast treedt ook veenverlanding op aan de ooststrand van het Belversven, Schaapsven en overgangszone Rietven (Royal Haskoning 2010a). Van de bij dit habitatype behorende typische soorten komen ten minste 9 van de 19 soorten daadwerkelijk voor in “Kampina & Oisterwijkse vennen” (tabel 3.9.A). Enkele soorten (eenarig wollegras, lavendelheide) komen echter maar op beperkte schaal voor.

Tabel 3.8.A. Voorkomen typische soorten H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes) in het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse vennen. Kolom Categorie: Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. Kolom Voorkomen: Ja = soort is recent (sinds 2000) in het gebied waargenomen, Nee = geen recente waarnemingen.

Soort	Wetenschappelijke naam	Taxonomische groep	Categorie	Voorkomen
Veenbesblauwtje	<i>Plebeius optilete</i>	Dagvlinders	E	Nee
Veenbesparelmoervlinder	<i>Boloria aulonaris</i>	Dagvlinders	E	Nee
Veenhooibeestje	<i>Coenonympha tullia ssp. Tullia</i>	Dagvlinders	E	Nee
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	Libellen	E	Nee
Hoogveenlevermos	<i>Mylia anomala</i>	Mossen	K	Nee
Hoogveenveenmos	<i>Sphagnum magellanicum</i>	Mossen	K	Ja
Rood veenmos	<i>Sphagnum rubelleum</i>	Mossen	K	Nee
Veengaffeltandmos	<i>Dicranum bergeri</i>	Mossen	K	Nee
Vijfrijig veenmos	<i>Sphagnum pulchrum</i>	Mossen	E	Nee
Wrattig veenmos	<i>Sphagnum papillosum</i>	Mossen	Cab	Ja
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara ssp. Vivipara</i>	Reptielen	Cab	Ja
Eenarig wollegras	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Vaatplanten	Cab	Ja
Kleine veenbes	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Vaatplanten	K + Cab	Ja
Lange zonnedauw	<i>Drosera anglica</i>	Vaatplanten	K	Nee

Lavendelhei	<i>Andromeda polifolia</i>	Vaatplanten	K	Ja
Veenorchis	<i>Dactylorhiza majalis ssp. sphagnicola</i>	Vaatplanten	K	Nee
Witte snavelbies	<i>Rhynchospora alba</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Watersnip	<i>Gallinago gallinago spp. Gallinago</i>	Vogels	Cab	Ja
Wintertaling	<i>Anas crecca ssp. Crecca</i>	Vogels	Cab	Ja

In de veentjes zijn vooral bultvegetaties aanwezig en komen slenkvegetaties weinig voor. Zoals bij H3160 al is aangegeven, is er veel onderzoek verricht aan allerlei vennen in dit Natura 2000 gebied, maar veel hiervan was gericht op de (zeer) zwakgebufferde vennen. Daardoor is de precieze verspreiding van het habitat en de trend nog niet tot in detail te beschrijven. De beschikbare gegevens en de raadpleging van gebiedsdeskundigen zijn echter voldoende om de trend van de nu bekende locaties van dit habitat te duiden.

Op basis van de AERIUS-berekeningen die duidelijk maken dat er in dit habitatype in tijd vak 1 zowel als de tijdvakken 2 en 3 sprake is (zal zijn) van een matige tot sterke overbelasting (zie Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype) en de aanwezige gebiedskennis is tijdens de gebiedssessie geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof zowel nu als in de toekomst (2033) een probleem is en blijft voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Voor dit habitatype zijn dan ook herstelmaatregelen beschreven. In hoofdstuk 4.1 worden de maatregelen per habitatype uitgewerkt.

3.9.B Systemanalyse H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

In het verleden zijn veel vennen in het gebied ontveend. Het is aannemelijk dat het in veel gevallen dit habitatype betrof. Het habitatype kwam vroeger dus op grotere schaal voor. Uitbreiding van de oppervlakte door successie in de ontveende vennen lijkt voor de hand te liggen zolang de abiotiek geschikt is.

De vorming of aanwezigheid van veen in een ven is vooral aan de orde als niet al te diep leemlagen aanwezig zijn en water uit omringende landduinen over de leemlaag naar het ven stroomt. Daarnaast komt het voor aan de oostzijde van het grote Belversven dankzij de instroom van grondwater uit de hoger gelegen heide tussen Rosep en Beerze.

In het Huisvenencomplex kwam het in de veertiger jaren voor met soorten zoals veenmoszegge (*Carex limosa*). Ten noorden van de Huisvenen is in het kader van de Natte natuurparel/GGOR recent 9 ha naaldbos gekapt met het oog op inperking van verdamping. Daardoor zal de opbolling van de grondwaterspiegel verbeteren en daarmee de mogelijkheden voor veenvorming in de Huisvenen.

3.9.C Knelpunten en oorzakenanalyse H7110B Heideveentjes en hoogveenvennen

De heideveentjes en hoogveenvennen zijn gevoelig voor verdroging en atmosferische depositie. Het kan leiden tot kwaliteitsverlies waarbij soorten als pitrus zich vestigen en bosopslag optreedt. De aanwezigheid van bos rondom het habitatype vergemakkelijkt de opslag van struiken en bomen (aanvoer van zaden) en beïnvloedt de waterhuishouding door bevordering van verdamping.

In heideveentjes (bijv. Tongbersven-west) is in stand houden van de huidige kwaliteit en oppervlakte de komende jaren goed mogelijk (zie ook Royal Haskoning, 2010a). Voor verbeteren van de kwaliteit en uitbreiding van de oppervlakte zijn extra maatregelen nodig, deze zijn in paragraaf 4.9 beschreven.

3.9.D Leemten in kennis H7110B Heideveentjes en hoogveenvennen

Vermoedelijk zijn nog niet alle heideveentjes en hoogveenvennen voldoende in beeld. Dit vraagt nog nadere aandacht.

De precieze verspreiding van de leemlagen in de ondergrond is onbekend. Dit betekent dat niet voor alle vennen en laagtes in het Natura 2000-gebied duidelijk is in hoeverre een perspectief aanwezig is voor ontwikkeling naar heideveentje of hoogveen. Dit is vooral relevant voor de uitbreidingsdoelstelling, en daarmee is er in de eerste beheerplanperiode nog tijd om nader onderzoek te doen naar de meest geschikte plaatsen om dit habitatype te ontwikkelen.

Zodat er met betrekking tot dit habitatype geen relevante leemten in kennis zijn geconstateerd, die de beoordeling van dit habitatype in het kader van de PAS onzeker maken.

3.10 Gebiedsanalyse H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan, de herstelstrategieën en de bespreking daarvan met de gebiedsexperts.

H7150	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	uitbreiding	14,1 ha	+	Atmosferische depositie van stikstof
Kwaliteit	behoud	goed	=	Idem

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst.

3.10.A Kwaliteitsanalyse H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. De relatieve bijdrage van de Kampina en Oisterwijkse vennen aan de staat van instandhouding in Nederland is groot.

De instandhoudingsdoelstelling voor pioniervegetaties met snavelbiezen in Kampina en Oisterwijkse vennen is uitbreiding van oppervlakte en behoud van de kwaliteit. Uit het beheerplanproces is gebleken dat de trend positief is.

Actuele kwaliteit

Het habitatype is aangetroffen in verlande vennen en op diverse geplagde of anderszins lage plekken. Van de bij dit habitatype behorende typische soorten komen alle 3 soorten (bruine snavelbies, kleine zonnedauw en moeraswolfsklauw) daadwerkelijk voor in "Kampina & Oisterwijkse vennen". Ook de witte snavelbies is op verschillende plekken aangetroffen.

Op basis van de AERIUS-berekeningen die duidelijk maken dat er in dit habitatype in tijdvak 1 zowel als de tijdvakken 2 en 3 in beperkte mate sprake is (zal zijn) van een overbelasting die kleiner wordt, en de aanwezige gebiedskennis is door gebiedsexperts geconstateerd dat stikstof weliswaar een probleem is, maar zowel nu als in de toekomst (2033) het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype niet in de weg zal staan. De ontwikkeling van het habitatype zal middels het monitoren van procesindicatoren gevolgd worden om, indien nodig, alsnog herstelmaatregelen te treffen. Wel is de erfenis van de atmosferische depositie (uitloging en verzuring van de bodem) nog een probleem.

3.10.B Systemanalyse H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

De pioniervegetaties komen voor in de vochtige heide en in randen van vennen. De vochtige heide komt voor op de flanken van de grote dekzandrug waarop het Natura2000 gebied grotendeels is gelegen. Leemlagen ondiep in de ondergrond spelen een rol bij het in stand houden van een voldoende vochtige bodem tot in de zomer. Gaandeweg zakken de grondwaterstanden gedurende de zomer wel uit. De waterstand blijft dus niet constant hoog, zodat de vegetatieproductie niet sterk wordt belemmerd door de hydrologie.

Het habitatype ontwikkelt zich als een pioniersvegetatie op vrijwel kale ondergrond en gaat door successie over in met name vochtige heide. Dat betekent dat ingrijpen door plagen, betreding of beweiding nodig is om pioniervegetaties in stand te houden. In oevers van bepaalde vennen kunnen wel omstandigheden zijn, waardoor pioniervegetaties langdurig weten stand te houden als ze gedurende lange tijd onder water blijven.

3.10.C Knelpunten en oorzakenanalyse H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

De volgende knelpunten zijn te benoemen:

- vooral in de vochtige heide is intensief beheer van de pioniervegetaties nodig om successie door vergrassing en boomopslag tegen te gaan;
- stikstofdepositie leidend tot snellere vergrassing;
- een deel van de vochtige tot natte heide en daarmee ook de standplaatsen van pioniervegetaties met snavelbiezen zijn door verdroging en bosontwikkeling geëvolueerd naar droge heide;

- In de heide wordt in het huidige beheer, uitgevoerd i.h.k.v. het Subsidiestelsel Natuur- en Landschapbeheer, geplagd ten gunste van pioniervegetaties met Snavelbiezen, maar deze periodieke verjonging put wel de (verzuurde) bodem uit.

Het in stand houden of uitbreiden van pioniervegetaties in het heidelandschap is geen probleem. Op Kampina wordt al jaren geplagd ten gunste van dit habitat met goede resultaten. Het huidige beheer is geborgd via de overeenkomsten die i.h.k.v. het Subsidiestelsel Natuur en Landschap zijn afgesloten. Uit AERIUS-berekeningen blijkt ook dat voor dit habitatype in 2033 vrijwel geen stikstofprobleem meer wordt verwacht (zie Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype). Daarom is dit habitatype voor beide in de categorie 1A geplaatst.

3.10.D Leemten in kennis H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

De aanwezigheid van dit habitat als tussenstadium in heideontwikkeling is onzeker in ruimte en tijd. De effectiviteit van plaggen als maatregel voor dit type is echter goed bekend en daarmee is dit niet zozeer een leemte in kennis, als wel een gevolg van de onvoorspelbaarheid van de natuur.

Er zijn voor dit habitatype geen relevante leemten in kennis ten aanzien van het voorkomen en beheer die het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in de weg staan.

3.11 Gebiedsanalyse H7210 Galigaanmoerassen

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan, de herstelstrategieën en de bespreking daarvan met de gebiedsexperts.

H7210	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	behoud	1,4 ha	=	Atmosferische depositie van stikstof
Kwaliteit	verbetering	goed	=	Dichtgroei op langere termijn

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst.

3.11.A Kwaliteitsanalyse H7210 Galigaanmoerassen

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is groot, de relatieve bijdrage van de Kampina en Oisterwijkse bossen aan de staat van instandhouding in Nederland is groot.

De instandhoudingsdoelstelling voor galigaanmoeras in Kampina en Oisterwijkse bossen is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Galigaan komt wel voor, maar plantensoorten van gebufferd milieu (nog) niet of weinig.

Actuele kwaliteit

Dit habitatype is alleen aanwezig in het Winkelsven met een oppervlakte van ca. 1,4 ha. Het Winkelsven is recent geschoond, maar een groot deel van het Galigaanmoeras is behouden gebleven. Deze vegetatie kan zich in principe weer uitbreiden. Verrassend is de recente vestiging van galigaan op het Banisveld (PKN-excursie in 2008). Voor dit habitatype is alleen de blauwborst als typische soort aangemerkt (LNV, 2008), welke ook daadwerkelijk voorkomt in het gebied.

Op basis van de AERIUS-berekeningen die duidelijk maken dat er in dit habitatype in het tijdvakken 1 zowel als 2 sprake is van een beperkte overbelasting en dat er in tijdvak 3 geen sprake meer zal zijn van overbelasting (zie Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype) en de aanwezige gebiedskennis is geconcludeerd dat KD-waarden in 2033 niet langer worden overschreden en dat stikstofdepositie geen probleem meer is in de 3^e PAS periode. De instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype zijn daarmee niet in gevaar. Voor dit habitatype zijn, om uitbreiding en kwaliteitverbetering mogelijk te maken, herstelmaatregelen beschreven.

3.11.B Systemanalyse H7210 Galigaanmoerassen

Het Winkelsven met het Galigaanmoeras ligt op de flank van dekzandrug naar het beekdal van de Beerze. Het ven ontving zowel atmosferisch water (via neerslag en uit de hoger gelegen heide) als gebufferd water door grondwatervoeding en/of na overstromingen met Beerzewater. Al geruime tijd wordt instroom van beekwater naar het ven door een kade verhinderd. Om verzuring van het ven tegen te gaan wordt gebufferd water afkomstig van het pompstation van de drinkwatermaatschappij via een pijpleiding aangevoerd. Het Galigaanmoeras is al decennia aanwezig en kan in het Winkelsven goed standhouden.

3.11.C Knelpunten en oorzakenanalyse H7210 Galigaanmoerassen

De aanleg van een kade tussen beekdal en Winkelsven versterkte het risico van verzuring en vermisting onder invloed van atmosferische depositie. Door aanvoer van gebufferd water via een pijpleiding afkomstig van het pompstation van de drinkwatermaatschappij is een functionele maar niet-duurzame oplossing voor dit knelpunt gerealiseerd.

De vegetatie met galigaan is in het Winkelsven arm aan soorten. Bij het uitbaggeren van het Winkelsven in 2006-2007 (bedoeld om de oppervlakte zwakgebufferd ven te vergroten) is een deel van de galigaanvegetatie verwijderd. De galigaanvegetatie gaat zich vermoedelijk weer uitbreiden en daarbij kunnen meer open vegetaties ontstaan met vestigingskansen voor soorten van het kalkmoeras of van

soorten uit de Oeverkruidklasse. Op langere termijn is echter beheer noodzakelijk om het snel dichtgroeien, mede o.i.v. atmosferische depositie van stikstof, tegen te gaan. Daarom zijn in hoofdstuk 4 herstelmaatregelen voor dit habitatype beschreven.

3.11.D Leemten in kennis H7210 Galigaanmoerassen

Geen.

3.12 Gebiedsanalyse H9190 Oude Eikenbossen

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan, de herstelstrategieën en de bespreking daarvan met de gebiedsexperts.

H9190	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	Behoud	0,7 ha	=	Atmosferische depositie van stikstof
Kwaliteit	verbetering	goed	= tot -	Opslag exoten

1=uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst.

3.12.A Kwaliteitsanalyse H9190 Oude Eikenbossen

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is zeer groot, de relatieve bijdrage van de Kampina en Oisterwijkse bossen aan de staat van instandhouding in Nederland is gering.

De instandhoudingsdoelstelling voor oude eikenbossen op de Kampina en Oisterwijkse bossen is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Actuele kwaliteit

Een kleine oppervlak van dit type (0,7 ha) is aangetroffen in landgoed Ter Braakloop bij Moergestel. De overige aanwezige eikenbossen voldeden niet aan de criteria en waren veelal te jong. Van de bij dit habitatype behorende typische soorten komen ten minste 7 van de 9 soorten daadwerkelijk voor in "Kampina & Oisterwijkse vennen" (tabel 3.12.A). Deze soorten zijn echter niet beperkt tot het habitat in Ter Braakloop. Met name aan de noordoostzijde van de Kampina liggen goede mogelijkheden om dit habitatype te ontwikkelen in bospercelen die nu nog worden gedomineerd door naaldhout. De recente trend is ingeschat als stabiel.

Tabel 3.12.A. Voorkomen typische soorten H9190 Oude Eikenbossen in het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse vennen. Kolom Categorie: Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. Kolom Voorkomen: Ja = soort is recent (sinds 2000) in het gebied waargenomen, Nee = geen recente waarnemingen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Eikenpage	<i>Neozephyrus quercus</i>	Dagvlinders	Cab	ja
Kussentjesmos	<i>Leucobryum glaucum</i>	Mossen	Ca	ja
Hanenkam	<i>Cantharellus cibarius</i>	Paddenstoelen	Ca	ja
Regenboogrussula	<i>Russula cyanoxantha</i>	Paddenstoelen	Ca	nee
Smakelijke russula	<i>Russula vesca</i>	Paddenstoelen	Ca	nee
Zwavelmelkzwam	<i>Lactarius chrysorrheus</i>	Paddenstoelen	Ca	ja
Hengel	<i>Melampyrum pratense</i>	Vaatplanten	Cab	ja
Matkop	<i>Parus montanus ssp. rhenanus</i>	Vogels	Cb	ja
Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>	Vogels	Cab	ja

Op basis van de AERIUS-berekeningen die duidelijk maken dat er in dit habitatype in tijdvak 1 zowel als de tijdvakken 2 en 3 sprake is (zal zijn) van een matige tot sterke overbelasting (zie Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype) en de aanwezige gebiedskennis is tijdens de gebiedssessie geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof zowel nu als in de toekomst (2033) een probleem is en blijft

voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Dit habitatype komt in aanmerking voor herstelmaatregelen. In hoofdstuk 4.1 worden de maatregelen per habitatype uitgewerkt.

3.12.B Systemanalyse H9190 Oude Eikenbossen

Dit habitat komt voor op leemarme, kalkarme, zeer voedselarme, vochtige tot droge zandgronden, vaak met een duidelijk podzolprofiel. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt. Deze condities zijn in het Natura2000 gebied dankzij de ligging op een grote dekzandrug ruim voorhanden. Bovendien is een deel al tenminste 150 jaar bos.

3.12.C Knelpunten en oorzakenanalyse H9190 Oude Eikenbossen

Voor de bestaande oude eikenbossen geldt dat deze de kans moeten krijgen zich rustig verder te ontwikkelen. Recreatie en dynamiek vertraagt de bodemvorming of doet deze zelfs teniet. De kwaliteit van met name de kruidlaag kan hierdoor stagneren.

Als soorten als Amerikaans krentenboompje en Amerikaanse vogelkers (gaan) woekeren, dan wordt de natuurlijke verjonging geremd van soorten als Zomereik, Berk, Sporkehout en andere soorten die van nature thuishoren in de oude eikenbossen.

Een forse overschrijding van de Kritische Depositiewaarde voor stikstof van gemiddeld 1400 mol/ha/jaar leidt er toe dat soorten als bramen, brede stekelvaren en grassen zich uitbreiden ten koste van meer karakteristieke plantensoorten van oude eikenbossen, zoals blauwe bosbes, hengel en kamperfoelie. Naast vermisting is ook verzuring als gevolg van atmosferische depositie een punt van aandacht. Het behoud van oppervlakte van dit habitatype is goed mogelijk in dit reservaat en op grond hiervan in categorie 1A geplaatst. Voor wat betreft het in stand houden en verbeteren van kwaliteit op langere termijn is categorie 1B aan de orde. Nog niet alle typische soorten zijn aanwezig of op korte termijn te verwachten. Daarnaast blijft het risico aanwezig van woekering van braam of van exoten als Amerikaanse vogelkers.

3.12.D Leemten in kennis H9190 Oude Eikenbossen

Het habitat heeft zo'n geringe omvang dat het weinig specifieke aandacht heeft gekregen. Dit vraagt dus nog nadere aandacht bij de monitoring. In een 12-jarige cyclus worden voor het SNL worden in N2000 gebieden vegetatiekarteringen uitgevoerd. Bij de kartering van dit gebied zal dit habitatype meer aandacht krijgen.

Er zijn verder met betrekking tot dit habitatype geen relevante leemten in kennis geconstateerd, die de beoordeling van dit habitatype in het kader van de PAS onzeker maken.

3.13 Gebiedsanalyse H91E0C Vochtige alluviale bossen

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan, de herstelstrategieën en de bespreking daarvan met de gebiedsexperts.

H91E0C	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	Behoud	25 ha	=	geen
Kwaliteit	verbetering	matig	=	geen

1=uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst.

3.13.A Kwaliteitsanalyse H91E0C Vochtige alluviale bossen

De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is groot, de relatieve bijdrage van de Kampina en Oisterwijkse bossen aan de staat van instandhouding in Nederland is gering.

De instandhoudingsdoelstelling voor alluviale bossen op de Kampina en Oisterwijkse bossen is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Actuele kwaliteit

Het habitat komt voor in de beekdalen van de Rosep en de Beerze, in beide gevallen betreft het elzenzegge-elzenbroek met soorten als elzenzegge, stijve zegge, ijle zegge, wijfjesvaren, ruwe smele en zwarte bes. Voor een deel betreft het oude eikenbossen op rabatten, waar de genoemde soorten vooral in de rabatgreppels staan. Van de bij dit habitattypen behorende typische soorten komen ten minste 8 van de 28 soorten daadwerkelijk voor in "Kampina & Oisterwijkse vennen" (tabel 3.13.A). In hoeverre deze soorten in het habitat voorkomen is nog onduidelijk. De meeste voor dit habitattypen typische vaatplanten ontbreken, maar deze hebben over het algemeen een beperkte verspreiding in Nederland.

Tabel 3.13.A. Voorkomen typische soorten H9190 Oude Eikenbossen in het Natura 2000 gebied Kampina & Oisterwijkse vennen. Kolom Categorie: Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort. Kolom Voorkomen: Ja = soort is recent (sinds 2000) in het gebied waargenomen, Nee = geen recente waarnemingen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Vuursalamander	<i>Salamandra salamandra ssp. terrestris</i>	Amfibieën	K	Nee
Grote ijsvogelvlinder	<i>Limenitis populi</i>	Dagvlinders	K*	Nee
Grote weerschijnvlinder	<i>Apatura iris</i>	Dagvlinders	K	Ja
Kleine ijsvogelvlinder	<i>Limenitis camilla</i>	Dagvlinders	K	Ja
geen	<i>Lepidostoma hirtum</i>	Kokerjuffers	K	Nee
Alpenheksenkruid	<i>Circaea alpina</i>	Vaatplanten	E	Nee
Bittere veldkers	<i>Cardamine amara</i>	Vaatplanten	K	Ja
Bloedzuring	<i>Rumex sanguineus</i>	Vaatplanten	K	Nee
Bosereprijs	<i>Veronica montana</i>	Vaatplanten	K	Nee
Bosmuur	<i>Stellaria nemorum</i>	Vaatplanten	K	Nee
Bospaardenstaart	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Vaatplanten	K	Nee
Boswederik	<i>Lysimachia nemorum</i>	Vaatplanten	K	Nee
Gele monnikskap	<i>Aconitum vulparia</i>	Vaatplanten	K	Nee
Gladde zegge	<i>Carex laevigata</i>	Vaatplanten	K	Nee
Groot springzaad	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Vaatplanten	K	Nee

Hangende zegge	<i>Carex pendula</i>	Vaatplanten	K	Nee
Klein heksenkruid	<i>Circaea x intermedia</i>	Vaatplanten	K	Nee
Knikkend nagelkruid	<i>Geum rivale</i>	Vaatplanten	K	Nee
Paarbladig goudveil	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Vaatplanten	K	Nee
Reuzenpaardenstaart	<i>Equisetum telmateia</i>	Vaatplanten	K	Nee
Slanke zegge	<i>Carex strigosa</i>	Vaatplanten	K	Nee
Verspreidbladig goudveil	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Vaatplanten	K	Nee
Witte rapunzel	<i>Phyteuma spicatum ssp. spicatum</i>	Vaatplanten	K	Nee
Appelvink	<i>Coccothraustes coccothraustes ssp. coccothraustes</i>	Vogels	Cb	Ja
Boomklever	<i>Sitta europaea ssp. caesia</i>	Vogels	Cb	Ja
Grote bonte specht	<i>Dendrocopos major ssp. pinetorum</i>	Vogels	Cb	Ja
Matkop	<i>Parus montanus ssp. rhenanus</i>	Vogels	Cb	Ja
Waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens ssp. fodiens</i>	Zoogdieren	Cab	Ja

Op basis van de AERIUS-berekeningen die duidelijk maken dat er in dit habitatype in tijdvak 1 zowel als de tijdvakken 2 en 3 in beperkte mate sprake is (zal zijn) van een overbelasting die kleiner wordt, en de aanwezige gebiedskennis is tijdens de gebiedssessie geconstateerd dat stikstof weliswaar een probleem is, maar zowel nu als in de toekomst (2033) het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype niet in de weg zal staan. De ontwikkeling van het habitatype zal middels het monitoren van proces indicatoren gevolgd worden om, indien nodig, alsnog herstelmaatregelen te treffen. Dit maakt deel uit van het monitorinplan PAS. Omdat ophoping van voedingsstoffen door eutrofiëring via het beekwater en het ontbreken van grondwaterinvloed voor dit habitatype van veel groter belang zijn dan atmosferische depositie zijn er geen herstelmaatregelen opgesteld.

In de Smalbroeken komen de beekbegeleidende bossen voor in landschappelijke samenhang met schraallandjes, die deels zijn aangemerkt als H6410 blauwgrasland. Aangezien voor dit habitatype in het kader van Natte natuurparels/GGOR nader onderzoek plaatsvindt naar de mogelijkheden voor herstel van waterkwaliteit en -dynamiek in het Beerzedal (zie 3.8) zijn voor de beekbegeleidende bossen geen specifieke herstelmaatregelen uitgewerkt. Omdat beekbegeleidende bossen dezelfde ecologische vereisten hebben zullen ze profiteren van de maatregelen die op basis van dit onderzoek voor het blauwgrasland zullen worden genomen.

3.14 Gebiedsanalyse H1082 gestreepte waterroofkever

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan.

H1082	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	uitbreiding	=	Het betreft een kleine populatie die qua leefgebied afwijkt van populaties in laagveengebieden. Voor uitbreiding van de oppervlakte is de zuurgraad van vennen een knelpunt.
Kwaliteit leefgebied	verbetering	=	De soort komt in een grote variëteit van leefgebieden voor, er zijn behalve de zuurgraad geen specifieke knelpunten bekend wat betreft kwaliteit.
Populatie	uitbreiding	=	Zie vorige

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst van het conceptbeheerplan.

3.14.A Kwaliteitsanalyse H1082 gestreepte waterroofkever op standplaatsniveau

Een van de weinige populaties op de zandgronden van deze soort bevindt zich in het Voorste Goorven. Waarschijnlijk betreft het een (zeer) kleine populatie die zich hier mogelijk al lang handhaaft (Cuppen & Koese, 2005). Uit het verleden zijn meer vindplaatsen van vennen bekend. Op de plaats waar de soort in 2005 is gevonden was de pH 5,4 en de EGV 117, wat voor zwakgebufferde vennen vrij normale waarden zijn, maar duidelijk lager is dan op andere recente vindplaatsen in laagveengebieden. Deze gebieden hebben als grote overeenkomst dat hier ondiep of diep kwelwater met een goede waterkwaliteit van hoger gelegen zandgronden opwelt. Qua plantengroei is in 2005 op de vindplaats in het Voorste Goorven alleen duizendknoopfonteinkruid (*Potamogeton polygonifolius*) gevonden. Plantensoorten met een hoge indicatieve waarde voor het voorkomen van de gestreepte waterroofkever in het laagveengebied (brede waterpest, waterviolier, kikkerbeet en puntkroos) ontbraken. Minder indicatieve plantensoorten waterlelie en gele plomp komen wel op andere plekken in het ven voor. Uit een vangst van deze soort in het Peelkanaal in augustus 2010 (Koese et al., 2012), ver buiten de tot dan bekende verspreiding van de soort, blijkt dat de verspreiding en ecologie van deze soort nog niet volledig bekend is. Als het een nieuwe vestiging betreft zou dit ook op andere geschikte plaatsen op de zandgronden kunnen gebeuren.

3.14.B Systemanalyse H1082 gestreepte waterroofkever

Deze soort is aangetroffen vlakbij het punt waar de verbindingssloot met het Groot Kolkven in het ven uitkomt. In 1950 is die sloot afgedamd om te voorkomen dat er nog meer meststoffen met het slootwater in het Voorste Goorven terecht konden komen. Vanaf 1996 is opgepompt grondwater via deze sloot in het ven gelaten om het ven te bufferen. Inmiddels wordt er echter al vele jaren geen grondwater meer ingelaten. Door de voortdurende inlaat van dit water is een daarbij behorende watervegetatie ontwikkeld waardoor een geschikt leefgebied voor deze soort is ontstaan. De soort kan goed vliegen en heeft het ven waarschijnlijk op eigen kracht gekoloniseerd. Vermoedelijk is de waterkwaliteit voor de waterkever vooral indirect van belang, het gebufferde water zorgt voor een geschikte leefomgeving.

Op basis van de AERIUS-berekeningen is duidelijk dat de KD-waarde voor de leefgebieden van deze soort in dit gebied zowel nu als in de toekomst (2033) niet overschreden worden, de KDW van de natuurdoeltypen waarin de soort voorkomt ligt boven de 2400 mol/ha/jaar. Het reguliere beheer is voldoende om de kwaliteit te handhaven. Daarom zijn geen beheersmaatregelen voor de bestaande leefgebieden van belang. Voor de uitbreiding naar andere vennen zijn maatregelen ten aanzien van de waterhuishouding van die vennen noodzakelijk. Deze maatregelen worden al in het kader van het herstel van habitattypen H3110 en H3130 genomen.

3.14.C Knelpunten en oorzakenanalyse H1082 gestreepte waterroofkever

De populatie lijkt stabiel en zijn er geen processen die een verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied veroorzaken. Voortzetting van het huidige beheer, geborgd i.h.k.v. het Subsidiestelsel Natuur en Landschapbeheer is voldoende om de populatie te handhaven. De maatregelen, die in PAS verband genomen worden om de habitattypen H3110 en H3130 in kwaliteit en oppervlak te verbeteren hebben als neveneffect dat ook het leefgebied van de gestreepte waterroofkever in oppervlak en kwaliteit vooruit gaat.

Het is onwaarschijnlijk dat de condities in andere vennen nu al geschikt zijn, want dan zou deze kever die wateren op eigen kracht gekoloniseerd hebben.

Verlanding van het bestaande leefgebied is een knelpunt. Deze verlanding is een natuurlijk proces, maar wordt versneld door te hoge stikstofdepositie. Door baggeren of verwijderen van een deel van de onderwatervegetatie en slib of vergelijkbare maatregelen, zijn de effecten van de verlanding tegen te gaan. Maar deze betekenen ook een verstoring van het leefgebied met mogelijk (tijdelijk) negatieve effecten op de populatie. Daarom wordt deze maatregel met zorg uitgevoerd.

Het behoud van de populatie van deze soort is bij voortzetten van het huidige beheer in de 1^e PASperiode geborgd. De maatregelen die voor H3110 en H3130 worden uitgevoerd maken het mogelijk dat de populatie zich in de 2^e en 3^e PASperiode zal kunnen uitbreiden.

3.14.D Leemten in kennis H1082 gestreepte waterroofkever

Het voorkomen en de trend van deze soort is onvoldoende bekend en vraagt bijzondere aandacht bij de monitoring. Deze monitoring is landelijk opgenomen in het NEM (Koese et al., 2012) en daarmee geborgd.

3.15 Gebiedsanalyse H1149 kleine modderkruiper

Samenvatting

De kleine modderkruiper is niet stikstofgevoelig daarom is geen analyse opgenomen.

3.16 Gebiedsanalyse H1166 kamsalamander

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan.

H1166	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	uitbreiding	=	geen
Kwaliteit leefgebied	verbetering	=	Versnipperd in enkele regionale subpopulaties. Door verzuring en eutrofiering zijn mogelijke voormalige voortplantingswateren ongeschikt geworden
Populatie	uitbreiding	=	Zie vorige

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst van het conceptbeheerplan.

3.16.A Kwaliteitsanalyse H1166 kamsalamander op standplaatsniveau

De kamsalamander is in Noord-Brabant sterk achteruitgegaan en komt ook in dit gebied maar spaarzaam voor. Er bevindt zich een populatie in het beekdal van de Beerze nabij Balsvoort. De soort is in het noorden bekend van landgoed Nemelaer. Ten westen van Moergestel bevindt zich een andere relictpopulatie. De trend is volgens gebiedsexperts momenteel neutraal.

Op basis van het conceptbeheerplan kan geen verband worden gelegd met stikstof en de actuele populatiegrootte en trend van de populatie. De soort is op veel plaatsen afwezig bij gebrek aan geschikt voortplantingswater. Veel vennen in het gebied zijn te zuur voor de kamsalamander. In hoeverre stikstofdepositie heeft bijgedragen aan actuele ongeschiktheid van vennen is niet duidelijk, maar het is mogelijk dat vroeger een deel van die vennen geschikt waren. Eutrofiering (voor een belangrijk deel door atmosferische depositie) kan geleid hebben tot een te hoge zuurgraad, waardoor de kamsalamander geheel is verdwenen uit die venbiotopen.

Op basis van de AERIUS-berekeningen blijkt dat de KD-waarde voor de leefgebieden (uitgaande van een KDW van 2143 mol voor voortplantingswater) in dit gebied zowel in de huidige situatie als de toekomst (2033) niet overschreden worden. Door de maatregelen welke al voorzien worden voor de vennen en andere habitattypen zal ook het leefgebied van deze soort daarvan meeprofiteren. Soortspecifieke maatregelen in relatie tot stikstof zijn daarom niet relevant. Veel belangrijker is het leefgebied van de bestaande populaties te versterken en met elkaar te verbinden. Herinrichting van door Natuurmonumenten verworven, voormalige landbouwpercelen ten zuiden van Banisveld in de komende of navolgende planperiode zal leiden tot een verdere uitbreiding van leefgebied voor de kamsalamander. Aanvullend hierop zullen de maatregelen die in het kader van de PAS ter verbetering en uitbreiding van de venbiotopen uitgevoerd gaan worden als neveneffect hebben dat meer geschikt voortplantingswater beschikbaar komt voor de kamsalamander. Hiervan zal de populatie profiteren en maakt het behalen van de instandhoudingsdoelen mogelijk. Daarmee is het niet noodzakelijk voor deze soort aanvullende maatregelen te treffen.

3.17 Gebiedsanalyse H1831 Drijvende waterweegbree

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan.

H1831	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	uitbreiding	=	Hiervoor moeten gebieden ingericht worden en zijn er ook andere doelen voor de waterlopen
Kwaliteit leefgebied	verbetering	=	Essentieel is voldoende ijzerrijke kwel
Populatie	uitbreiding	=	Tot nu toe is er niet of nauwelijks op deze soort beheerd.

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst van het conceptbeheerplan.

3.17.A Kwaliteitsanalyse H1831 drijvende waterweegbree op standplaatsniveau

De drijvende waterweegbree is in het Staalbergven duurzaam aanwezig. De soort is weer present in het opgeschoonde Winkelsven (PKN-excursie 2008), Witven en Van Esschenven (van Tooren & Brouwer, 2010). In het verleden was de soort ook aanwezig op andere plekken zoals het Groot Huisven. In 2013 werd een grote groeiplaats ontdekt in de Ter Braakloop. De trend is met gebiedsdeskundigen ingeschat als stabiel tot matig toename.

Op basis van ervaringen in andere gebieden met vennen in combinatie met hoge achtergrondwaarden van stikstofdepositie ligt een relatie voor de hand. Op basis van de AERIUS-berekeningen is duidelijk dat de KD-waarde voor de leefgebieden van deze soort in dit gebied zowel nu als in de toekomst (2033) ruim overschreden worden. Daarom zijn beheersmaatregelen voor de bestaande leefgebieden van belang en zijn dan ook herstelmaatregelen beschreven.

Mogelijke mechanismen zijn:

1. Verdroging → wegvallen van buffering → nutriënten (w.o. stikstof) komen beschikbaar → versnelde verlanding → wegconcurreren van groeiplaatsen drijvende waterweegbree.
2. Overschot aan atmosferische depositie van stikstof → eutrofiering & verzuring van vennen → versnelde verlanding → verdwijnen van groeiplaatsen

Het samenkomen van deze twee mechanismen leidt vrijwel zeker tot een sterke afname of zelfs algehele ongeschiktheid van historische groeiplaatsen van de drijvende waterweegbree. Zwakgebufferde vennen met drijvende waterweegbree die verdrogen, met als gevolg minder buffering, worden nog gevoeliger voor verzuring en vermist door stikstof uit de atmosfeer. Hierdoor worden planten van drijvende waterweegbree of weggeconcurrerd of ze sterven af doordat er een overschot ontstaat van verzurende en vermistende stoffen die niet meer gebufferd worden.

In de Oisterwijkse Vennen is er op basis van de KDW van zwakgebufferde vennen (571 mol/ha/jaar) sprake van een causaal verband tussen overmatige stikstofdepositie en de (matig) ongunstige staat van instandhouding binnen het gebied. Daarnaast zijn veel vennen dicht omringd door naaldbomen, waardoor de wind minder vat heeft en minder "zeer korte kwel" de vennen kan bereiken.

3.17.B Systemanalyse H1831 drijvende waterweegbree

De drijvende waterweegbree kan op verschillende manieren in een systeem voorkomen. In beken met veel kwel (zoals de Ter Braakloop) kunnen vele jaren lang stabiele populaties met een flink oppervlakte bestaan zolang de overige soorten de standplaats maar niet overwoekeren. Een andere strategie is die van al of niet tijdelijke groeiplaatsen zoals in vennen waar door winderosie of verwijdering van slib zandige bodems aanwezig zijn. Op dergelijke locaties is het een pionierssoort welke lang kan stand houden (Staalbergven) of naar verloop van tijd overgroeid wordt door andere soorten.

Door terugdringen van de invloed van vermist oppervlaktewater en versterken van de kwelinvloed neemt de kwaliteit van de standplaatsfactoren in delen van het gebied weer toe. Herkolonisatie kan plaatsvinden uit een eventueel nog aanwezige zaadbank, of doordat met name watervogels zaden vanuit andere wateren meenemen aan hun poten of veren.

3.17.C Knelpunten en oorzakenanalyse H1831 drijvende waterweegbree

Bij voortzetting van het huidige beheer, geborgd i.h.k.v. het Subsiestelsel Natuur en Landschapbeheer, is het niet per definitie zeker dat de huidige populaties drijvende waterweegbree behouden blijven of uitbreiden omdat het vooral een pionierssoort is. Het is daarvoor nodig af en toe delen van bodem en oever geschoond (gebaggerd of geplagd) worden. Op die plekken kan zich dan soms weer drijvende waterweegbree vestigen. Omdat de soort het vooral moet hebben van tijdelijke groeiplaatsen, is het behouden van een goede zaadbank of herkolonisatie na verdwijnen van belang. Schonen van de bodem is daarbij een risico omdat daarmee ook de zaadbank kan verdwijnen.

3.17.D Leemten in kennis H1831 drijvende waterweegbree.

Het voorkomen en de trend van deze soort is maar matig bekend en vraagt bijzondere aandacht bij de monitoring. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de monitoring die in het kader van PAS wordt uitgevoerd. Het gebrek aan kennis heeft geen groot nadelig effect op het kunnen behalen van de behoudsdoelstellingen omdat de soort naar verwachting mee zal liften met de maatregelen voor andere instandhoudingsdoelstellingen en voorlopig vanuit de zaadbank steeds opnieuw op zal duiken. Aanvullende PAS-maatregelen zijn zodoende niet nodig.

3.18 Gebiedsanalyse A004 Dodaars

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan.

A004	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	behoud	=	geen
Kwaliteit leefgebied	behoud	=	Versnelde successie
Populatie	30 broedparen	= tot -	Zie vorige

1= uit aanwijzingsbesluit. 2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst van het conceptbeheerplan

3.18.A Kwaliteitsanalyse A004 Dodaars op standplaatsniveau

Er komen conform het conceptbeheerplan 25 paar voor in de Kampina en nog een aantal paren in de Oisterwijkse vennen. Over de periode 2000-2010 was er voor het gebied als geheel geen duidelijke trend (SOVON). Deze conclusie was echter gebaseerd op een gering aantal tellingen, een relatief korte periode en grote schommelingen tussen de jaren. De dodaars komt in de Kampina voor in diverse vennen, waarvan de Huisvennen één van de belangrijkere leefgebieden is. Van deze groep vennen zijn in de periode 2004-2012 wel van alle jaren de aantallen territoria bekend. Uit de tellingen blijkt dat de dodaars in de laatste jaren als broedvogel uit het grootste deel van de Huisvennen is verdwenen. Waar het aantal territoria in de jaren 2004-2009 nog schommelde tussen de 11 en 13, liep het aantal in 2010 terug naar 7, in 2011 naar 3 en in 2012 slechts 2 territoria. In de overige vennen is het aantal redelijk stabiel (Bartels & Stolk, 2013).

3.18.B Systeemanalyse A004 Dodaars

De dodaars komt in dit gebied voornamelijk voor als broedvogel op zure vennen en zwakgebufferde vennen. Het nest wordt in de oevervegetatie gemaakt en zowel oudvogels als jongen leven van kleine visjes en ongewervelden die uit het water water opgedoken. Stikstofdepositie kan zowel invloed hebben op de oevervegetatie, waar de plantengroei zo uitbundig kan worden dat er geen geschikte nestplaatsen meer zijn, als op de onderwaterfauna door eutrofiering en verzuring.

3.18.C Knelpunten en oorzakenanalyse A004 Dodaars

Volgens de in 2011 geraadpleegde gebiedsexperts is de oppervlakte leefgebied stabiel en zijn er geen processen die, bij voortzetting van het huidige beheer, een verslechtering van de kwaliteit van het kunnen leefgebied veroorzaken. Voortzetting van het huidige beheer zou daarom voldoende moeten zijn om de populatie te handhaven. Uit bovengenoemde tellingen bij de Huisvennen blijkt echter dat de soort daar recent sterk is afgenomen. Mogelijke oorzaken van de achteruitgang zijn de aanwezigheid van ganzen in het broedseizoen en een verslechtering van het voedselaanbod voor de jongen (Bartels & Stolk, 2013). De in dit gebied aanwezige Canadese ganzen zouden de nesten van dodaarzen en andere soorten kunnen verstoren, door hun uitwerpselen bijdragen aan de eutrofiëring en door hun graasgedrag ook invloed kunnen hebben op de water- en oeverbegroeiing. Of het onderwaterfauna is verslechterd is niet onderzocht, maar dit zou ook een tijdelijk effect van het opschonen van vennen kunnen zijn.

In 2008 en 2009 zijn in dit gebied vennen opgeschoond (onder andere de zuidelijke Huisvennen) met als doelstelling voornamelijk plantensoorten van zwakgebufferde vennen (mondelinge mededeling beheerder). Door baggeren of verwijderen van een deel van de onderwatervegetatie en slib of vergelijkbare maatregelen, zijn de effecten van de verlanding tegen te gaan. Maar deze kunnen ook een (tijdelijke) verstoring van het leefgebied van de dodaars betekenen, de beschikbaarheid van het voornaamste voedsel (macrofauna), tijdelijk af kan nemen.

In de PAS-maatregelen voor habitattypen H3110, H3130 en H3160 is opgenomen dat de bestaande vennen in het gebied worden behouden en hersteld, hetgeen gunstig is voor de dodaars. Aantalsreductie van overzomerende ganzen is bijvoorbeeld bij H3160 als maatregel opgenomen. Daarnaast is er ook een uitbreidingsdoelstelling voor venhabitats, waardoor de oppervlakte leefgebied van de dodaars zal toenemen. De instandhoudingsdoelstellingen voor de dodaars kunnen dus behaald worden via de maatregelen welke al voor habitattypen H3110, H3130 en H3160 getroffen worden. De PAS-maatregelen voor deze typen worden beschreven in hoofdstuk 4. Voor de dodaars zijn geen aanvullende maatregelen opgenomen.

3.18.D Leemten in kennis A004 Dodaars

Het voorkomen en de trend van deze soort is buiten de Huisvennen matig bekend, noch is duidelijk waarom in de Huisvennen de populatie is afgenomen. Nader onderzoek is gewenst. De beschikbare informatie is wel voldoende om aannemelijk te maken dat het huidige en het voorgestelde beheer van de vennen voldoende is om het leefgebied van goede kwaliteit te houden.

3.19 Gebiedsanalyse A276 Roodborsttapuit

Samenvatting

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat van de analyse van het conceptbeheerplan.

A276	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	behoud	=	geen
Kwaliteit leefgebied	behoud	=	geen
Populatie	35 broedparen	=	geen

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst van het conceptbeheerplan.

3.19.A Kwaliteitsanalyse A276 Roodborsttapuit op standplaatsniveau

De instandhoudingsdoelstelling is behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied. In Kampina komen zeker 30 broedparen voor, waarbij met name de centrale heide een belangrijk gebied is. In Banisveld en ook in agrarisch gebied rondom Kampina is de soort aanwezig. SOVON heeft geen lokale trendgegevens, maar het aantal wordt stabiel geacht (conceptbeheerplan). De landelijke trend is sinds 1990 significant positief en de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

De roodborsttapuit is een soort die een zekere verruiging en verstruweling van open terrein duldt. Bij gebrek aan beheer kan hoge stikstofdepositie leiden tot het dichtgroeien van gebieden, hetgeen nadelig is voor de soort. De stikstofdepositie is over de periode 1994-heden te hoog voor feitelijk alle habitattypen en natuurdoeltypen waar deze soort voorkomt. Het lijkt echter onwaarschijnlijk dat stikstof negatief heeft bijgedragen aan de populatieomvang van de roodborsttapuit omdat de soort enige verruiging duldt en het huidige beheer gericht is op het voorkomen van dichtgroeien van de heide, graslanden en bosranden. Ook al zijn er geen lokaal onderbouwde trendgegevens, toch is op basis van vergelijkbare gebieden waar die gegevens wel beschikbaar zijn en de landelijk trend voldoende zekerheid dat ook hier de populatie geen negatieve effecten ondervindt van de huidige depositie in combinatie met het huidige beheer. Voortzetting van het huidige beheer van de habitattypen en overige vegetaties in dit gebied is zeker voldoende om de instandhoudingsdoelstellingen voor deze soort te behalen. Herinrichting van door Natuurmonumenten verworven, voormalige landbouwpercelen ten zuiden van Banisveld in de komende of navolgende planperiode zal leiden tot een voedselgebied voor de roodborsttapuit en positief bijdragen aan de populatie. Het is daarmee niet nodig om voor deze soort aanvullende maatregelen te benoemen.

3.19.B Leemten in kennis A276 Roodborsttapuit

Het voorkomen en de trend van deze soort is voor dit gebied voldoende bekend.. Er is geen reden om aan te nemen dat in dit gebied, met een beheer duidelijk gericht op behoud van heide, ruige hoekjes, gevarieerde bosranden en andere leefgebieden voor deze soort, de trend anders is dan landelijk. De beschikbare informatie is dus voldoende om aannemelijk te maken dat het huidige en het voorgestelde beheer voldoende is om het leefgebied van goede kwaliteit te houden.

4. Gebiedsgerichte uitwerking herstelstrategie en maatregelenpakketten

Eerste bepaling herstelmaatregelen op gradiëntniveau

Het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse bossen is voor een aanzienlijk deel te beschouwen als een dekzandrug waarop droog zandlandschap met bos aanwezig is en ruimte is voor verstuiving met droge heide, stuifzandheide en op beperkte schaal stuifzand in het grote, centrale deel van Kampina. Door stagnatie van water, mede dankzij leemlagen, komen vennen en vochtige heide voor. Deze zijn aanwezig zowel in de bossen als in het open centrale deel van Kampina in combinatie met de droge heide en stuifzand(-heide).

Het open centrale deel van Kampina heeft een zodanige omvang dat beheer met grote grazers of een cyclisch beheer met kappen, plaggen of maaien goed uitvoerbaar is ten gunste van de habitattypen van het heidelandschap.

De herstelmaatregelen zijn bepaald uitgaande van de expertdocumenten op de PAS website. In dit document wordt de specifieke uitwerking gegeven, die is bepaald in nauw overleg met de gebiedsdeskundigen (terreinbeheerders, waterbeheerders).

Maatregelen voor de bestrijding van verdroging zijn niet opgenomen; zie hiervoor Royal Haskoning (2009), inclusief onderbouwing.

Per maatregel zijn areaal (omvang), de verwachte frequentie in de eerste beheerplanperiode en de factor voor de eventuele voortzetting in de twee navolgende beheerplanperioden (voor zover noodzakelijk gezien de te verwachten ontwikkeling in depositie op basis van AERIUS) op basis van gebiedskennis bepaald.

4.1 Maatregelen H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Verbeteren van de kwaliteit en uitbreiden van oppervlak van stuifzandheide met struikhei en zandverstuiving is vooral aan de orde in het noordoostelijk deel van Kampina. Door het kappen of dunnen van bos ten noorden van de Huisvennen (deels reeds uitgevoerd in periode 2005-2008) wordt invulling gegeven aan de uitbreiding. De heide op Kampina wordt begraaasd, maar is een drukkbe grazing met schapen nodig om de tendens naar vergrassing en verbossing te doorbreken.

In de herstelstrategie worden als herstelmaatregelen tegen het effect van stikstofdepositie voor dit habitatype beschreven (Deel II, 289-304):

- Extra begrazen
- Extra plaggen
- Extra maaien
- Opslag verwijderen
- Branden

In dit habitatype is door experts aangegeven dat plaggen en begrazen het meest geschikt zijn als maatregelen. Het effect van deze maatregelen is in dit gebied dusdanig dat extra maaien als maatregel niet noodzakelijk wordt geacht. Op locaties waar plaggen niet wenselijk is wordt opslag van jonge bomen verwijderd. De maatregel branden wordt, gezien de effectiviteit van de andere maatregelen niet ingezet. Als uitbreidingsmaatregel worden bomen gekapt waarmee areaal voor H2310 beschikbaar komt.

Op de langere termijn (na 2021) verbetert het perspectief en zal de intensiteit van de maatregelen kunnen verminderen.

maatregelen herstelstrategieen	effectiviteit volgens herstelstrategie	responstijd (jaar)	opp/lengte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2/3 PAS
extra begrazen	+++	<1	13 ha	cyclisch	cyclisch
plaggen	+++	1-5	3,5 ha	eenmalig	-
opslag verwijderen	+++	<1	12 ha	cyclisch	cyclisch
kap bomen tbv uitbreiding oppervlak	+++	>10	1,8 ha	eenmalig	eenmalig

Conclusies

Er wordt actief beheer gevoerd om het habitatype stuifzandheiden met struikheide uit te breiden en de kwaliteit te laten toenemen.

De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie kunnen met voldoende zekerheid worden tegengegaan door de aanvullende maatregelen.

4.2 Maatregelen H2330 Zandverstuivingen

Het areaal aan zandverstuiving is erg klein en vraagt daardoor veel inspanning vanwege de kans op vergrassing en dichtgroeien in het heide- en boslandschap. Uitbreiding van het areaal door boskap en in Kampina ook door begrazing van bossen is een belangrijk element in het maatregelenpakket. Dit vergroot de kans op het behalen van een meer robuuste toestand voor zandverstuivingen. Door het kleine areaal vindt op dit moment nauwelijks actieve verstuiving plaats, om dit op gang te brengen moet de oppervlakte kale grond vergroot worden.

In de herstelstrategie (Deel II, 315-330) worden 6 mogelijke herstelmaatregelen tegen het effect van stikstofdepositie voor dit habitatype beschreven:

- Plaggen
- Frezen, eggen, zeven
- Opslag verwijderen
- Begrazen
- Kappen bos
- Branden

Het maatregelenpakket voor dit habitatype omvat. zeven, frezen en eggen omdat dit de methode is om humusvorming in de boden tegen te gaan die goed toepasbaar is op kleinere oppervlaktes. Het verwijderen van opslag voorkomt dichtgroeien en blad/naaldval waarmee humusvorming wordt voorkomen. Het inzetten van extra begrazing zorgt voor afvoer van nutriënten.

Branden is niet gepland, dit omdat het effect van de overige maatregelen voldoende is om de instandhoudingsdoelstellingen te waarborgen.

Als uitbreidingsmaatregel worden bomen gekapt waarmee areaal voor H2330 beschikbaar komt.

maatregelen herstelstrategieën	Effectiviteit volgens herstelstrategie	Respons tijd (jaar)	opp/lengte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2/3 PAS
zeven, frezen, eggen	+	<1	0,01 ha	cyclisch	-
zeven, frezen, eggen	+	<1	0,01 ha + gerealiseerde uitbreiding	-	cyclisch
verwijderen opslag	+++	<1	0,2 ha	cyclisch	-
Verwijderen opslag	+++	<1	0,2 ha + gerealiseerde uitbreiding	-	cyclisch
kappen bos	+++	<1	0,5 ha	eenmalig	-
Extra begrazing	++	1-5	0,2 ha	cyclisch	-
Extra begrazing	++	1-5	0,2 ha + gerealiseerde uitbreiding	-	cyclisch

Conclusies

Er wordt actief beheer gevoerd om het habitatype zandverstuivingen uit te breiden en de kwaliteit te laten toenemen.

De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie kunnen met voldoende zekerheid worden tegengegaan door de aanvullende maatregelen.

4.3 Maatregelen H3110 Zeer zwakgebufferde vennen

De uitbreiding en verbetering van de kwaliteit van de mineraalarme, zeer zwakgebufferde vennen richt zich op locaties waar deze habitat aanwezig is of tot na 1950 heeft weten stand te houden. Kwaliteitsverbetering vindt plaats door de reductie van de atmosferische depositie van verzurende en vermestende stoffen, het vrijstellen van venoevers en in sommige gevallen door het baggeren van de organische laag.

- De pH van het Galgeven, Staalbergven en Voorste Goorven is de laatste jaren op niveau en redelijk stabiel, aanvoer van baserijk grondwater d.w.z. alleen om kwalitatieve redenen (geen peilverandering), is daarom alleen als fallback maatregel nodig
- Vrijstellen³ van venoevers rond Galgeven en Voorste Goorven;
- Verwijderen van organisch (blad-)materiaal (exclusief veen) langs venoevers in Galgeven en Voorste Goorven.

maatregelen herstelstrategieen	Effectiviteit volgens herstelstrategie	Responstijd (jaar)	opp/lengte maatregel	frequentie 1e PAS	Frequentie 2e 3e PAS
verwijdering org. sediment (blad in venoever)	+++	<1	500 m3	cyclisch	-
boskap	+++	1-5	6 ha	cyclisch	-
opslag oevers verwijderen	+++	<1	15 ha	cyclisch	cyclisch
plaggen oeverzone	+++	<1	0,4 ha	cyclisch	cyclisch
aanvoer zwak gebufferd oppervlakte water	+++	<1	1000 m3	cyclisch	cyclisch
aanvoer grondwater (pompvoorziening) fallback maatregel	+++	<1	12 ha	cyclisch	cyclisch

Conclusies

Er wordt actief beheer gevoerd om het habitatype zeer zwakgebufferd ven uit te breiden en de kwaliteit te laten toenemen.

De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie kunnen met voldoende zekerheid worden tegengegaan door de aanvullende maatregelen.

4.4 Maatregelen H3130 Zwakgebufferde vennen

De uitbreiding en verbetering van de kwaliteit van de zwakgebufferde vennen richt zich op locaties waar zwakgebufferd water aanwezig is of kan zijn vanwege de gunstige ecohydrologische positie nabij een beekdal. Kwaliteitsverbetering vindt plaats door de reductie van de atmosferische depositie van verzurende en vermestende stoffen, het vrijstellen van venoevers en in sommige gevallen door het baggeren van de organische laag.

In de herstelstrategie voor dit habitatype (Deel II, 349-366) worden een aantal maatregelen tegen het effect van stikstofdepositie genoemd:

- Hydrologisch herstel
- Verwijderen organische sedimenten
- Maaien en plaggen
- Herstel van de buffercapaciteit
- Vrijstellen inzigtgebied bos

In dit gebied wordt de hydrologie hersteld door het verminderen, verleggen of stoppen van de toevoer van landbouwwater naar de Kolkvennen en het Rietven en het afkoppelen van de wateraanvoer naar het Beeldven. Bij de Centrale vennen, het Rietven en het Belversven wordt bos gekapt, opslag verwijderd en oeverzones gemaaid en geplagd. Bij het Groot Huisven is recent organisch sediment verwijderd en bos gekapt om de verdamping van het inzigtgebied te verminderen en daarmee de aanvoer van grondwater te vergroten. Daarom zijn hier op korte termijn geen extra maatregel nodig. Bij de Huisvennen, het Ansemven en Klein Glasven/Kattelaarsput moet nog wel organisch sediment verwijderd worden om optimale condities voor H3130 te creëren. Het verwijderen van organisch sediment bij het Groot Kolkven kan pas plaatsvinden als er overeenstemming is over het uitplaatsen van de hengelsportvereniging die daar actief is en is in de 2^e/3^e periode geplaatst. Het verwijderen van organisch materiaal bij het Galgeven en Voorste Goorven is hierboven al bij H3110 behandeld. In de eerste periode blijft het aanvoeren van grondwater naar het Voorste Goorven (herstarten) en het Winkelsven met een pompvoorziening nodig om verzuring tegen te kunnen gaan, d.w.z. alleen om kwalitatieve redenen. Als fall-back maatregel kan in de 2^e/3^e periode grondwatersuppletie achter de hand worden gehouden. Wanneer na 3 jaar uit de monitoring blijkt dat ondanks de overige maatregelen de kwaliteit niet verbeterd wordt deze fall-back maatregel uitgevoerd.

³ Met vrijstellen wordt bedoeld het kappen van bomen langs de venoevers.

maatregelen herstelstrategieen	Effectiviteit volgens herstelstrategie	Responstijd (jaar)	opp/lengte maatregel	frequentie 1e PAS	Frequentie 2e 3e PAS
omleiden, afdammen of dempen van watergangen, sloten, greppels	+++	<1	10.000 m	eenmalig	-
baggeren, verwijdering org. sediment: tbv uitbreiding	+++	1-5	12.5000m3	-	eenmalig
verwijderen org sediment (Groot Kolkven)	+++	1-5	25000 m3	-	eenmalig
boskap	+++	1-5	3,5 ha	eenmalig	-
verwijderen bosopslag (of maaien)	+++	<1	3,5 ha	cyclisch	cyclisch
plaggen oeverzone	+++	1-5	0,75 ha	cyclisch	cyclisch
aanvoer grondwater (pomppvoorziening)	+++	<1	25 ha	cyclisch (fallback maatregel)	cyclisch (fall-back maatregel)

Conclusies

Er wordt actief beheer gevoerd om het habitatype zwakgebufferd ven uit te breiden en de kwaliteit te laten toenemen.

De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie kunnen met voldoende zekerheid worden tegengegaan door de aanvullende maatregelen.

4.5 Maatregelen H3160 Zure vennen

Dit habitatype komt verspreid in het gehele Natura2000-gebied voor in verschillende vormen.

In de herstelstrategie (Deell, 395-408) voor dit habitatype wordt een aantal maatregelen tegen het effect van stikstofdepositie genoemd:

- Hydrologisch herstel
- Afvoer voedingsstoffen
- Bekalken

Het maatregelenpakket voor dit habitatype bestaat uit het afvoeren van voedingsstoffen. Dit gebeurt door het vrijstellen van de oevers met plaggen, maaien en het verwijderen van opslag. Voor bekalken bestaat in dit gebied geen noodzaak. Voor het herstel van de hydrologie worden watergangen, sloten en greppels aangepast. Als extra maatregel om de nutriëntenstatus van dit habitatype te verbeteren wordt het aantal overzomerende ganzen gereduceerd. Deze maatregel maakt geen deel uit van de herstelstrategie maar is door gebiedsexperts aanbevolen.

maatregelen herstelstrategieen	Effectiviteit volgens herstelstrategie	responstijd	opp/lengte maatregel	frequentie PAS 1	frequentie 2e 3e PAS
omleiden, afdammen of dempen van watergangen, sloten en greppels	+++	1-5	5000 m (samen met H7150, H4010A en H7110B)	eenmalig	-
verwijderen bosopslag (of maaien)	+++	<1	7 ha	cyclisch	cyclisch

maatregelen herstelstrategieen	Effectiviteit volgens herstelstrategie	responstijd	opp/lengte maatregel	frequentie PAS 1	frequentie 2e 3e PAS
plaggen oeverzone	+++	<1	1,5 ha	cyclisch	cyclisch
aantalreductie overzomerende ganzen	-	-	49ha	cyclisch	-

Conclusies

Er wordt actief beheer gevoerd om het habitatype zure vennen in kwaliteit te laten toenemen. De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie kunnen met voldoende zekerheid worden tegengegaan door de aanvullende maatregelen.

4.6 Maatregelen H4010A Vochtige heiden

Voor de vochtige tot natte heide met of zonder gagelmoeras is kwaliteitsverbetering van belang in combinatie met regionale vergroting van de oppervlakte vochtige heiden [H4010] samen met pioniervegetaties met snavelbiezen [H7150] en actieve hoogvenen (heideveentjes) [H7110B]. Het verbeteren van de kwaliteit van de vochtige heide en pioniervegetaties wordt vooral uitgevoerd door het herhaald terugdringen van Pijpenstrootje en boomopslag met beheersmaatregelen. Naarmate de atmosferische depositie van verzurende en vermestende stoffen verder afneemt, kan de herhalingsfrequentie van beheersingrepen in de toekomst steeds meer worden verlaagd.

De herstelstrategie (Deel II, 409-428) voor dit habitatype noemt een aantal maatregelen tegen het effect van stikstofdepositie.

- Begrazen
- Plaggen of chopperen
- Branden of maaien
- Bekalken

Het maatregelenpakket voor dit habitatype bestaat uit plaggen, opslag verwijderen en begrazen. Met deze maatregelen worden nutriënten afgevoerd en dichtgroeien met Pijpenstrootje en boomopslag voorkomen. Aanvullend branden of maaien werd door de gebiedsexperts niet effectief geacht, deze maatregel wordt daarom niet ingezet. Met bekalken wordt de zuurgraad van de bodem teruggebracht naar goede waarden en uitputting van de bodem na plaggen voorkomen. Als extra maatregel wordt de hydrologie verbeterd door waterlopen af te dammen, dit in combinatie met de overige maatregelen maakt ook uitbreiding van het oppervlak mogelijk.

maatregelen herstelstrategieen	Effectiviteit volgens herstelstrategie	Responstijd (jaar)	opp/lengte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2e 3e PAS
Extra begrazen	++	<1	5 ha	Eenmalig	-
plaggen	+++	1-5	2 ha (samen met H7150)	cyclisch	cyclisch
Opslag verwijderen	++ (obv herstelstrategie H4010B)	1-5	10 ha	cyclisch	cyclisch
bekalken	+++	1-5	2 ha (samen met H7150)	cyclisch	cyclisch
omleiden, afdammen of dempen van watergangen, sloten en greppels	+++	1-5	5000 m (samen met H3160, H7110B en 7150)	eenmalig	-
Kap bomen tbv uitbreiding oppervlak	+++	5-10	3 ha (samen met H7150)	eenmalig	-

Conclusies

Er wordt actief beheer gevoerd om het habitatype vochtige heiden in oppervlak en kwaliteit te laten toenemen.

De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie kunnen met voldoende zekerheid worden tegengegaan door de aanvullende maatregelen.

4.7 Maatregelen H4030 Droge heide

Er is een groot areaal aan droge heide op Kampina waar wordt begraaasd, gemaaid, gehopperd of geplagd en bos(-opslag) wordt verwijderd om de heide in stand te houden. Er was en is veel inspanning nodig om de onder invloed van atmosferische depositie versnelde tendens naar vergrassing en verbossing in toom te houden.

De herstelstrategie (Deel II, 439-464) voor dit habitatype noemt een aantal maatregelen tegen het effect van stikstofdepositie:

- Begrazen
- Plaggen of chopperen
- Branden of maaien
- Bekalken

Het maatregelenpakket voor dit habitatype bestaat uit drukkbe grazing, plaggen en bekalken. Als extra maatregel wordt opslag verwijderd. Hiermee worden alle maatregelen die in de herstelstrategie voor dit habitatype worden genoemd om de effecten van stikstofdepositie tegen te gaan ingezet.

Voor het uitbreiden van het habitatype wordt het kappen van bos als maatregel uitgevoerd.

Er is voorzien in de volgende maatregelen.

maatregelen herstelstrategieen	effectiviteit volgens herstelstrategie	Responstijd (jaar)	opp/lengte maatregelen	frequentie 1e PAS	frequentie 2e 3e PAS
drukkbe grazing	+++	1-5	100 ha	cyclisch	cyclisch
chopperen of plaggen	+++	1-5	7,5 ha	cyclisch	cyclisch
opslag verwijderen	+++ (obv herstelstrategie H2310)	<1	23ha	cyclisch	cyclisch
kap bomen tbv uitbreiding oppervlak	+++	5-10	15 ha	eenmalig	eenmalig
bekalken	+++	1-5	7,5ha	cyclisch	cyclisch

Conclusies

Er wordt actief beheer gevoerd om het habitatype droge heiden in oppervlak en kwaliteit te laten toenemen. De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie kunnen met voldoende zekerheid worden tegengegaan door de aanvullende maatregelen.

4.8 Maatregelen H6410 blauwgrasland

Enerzijds gaat het om terugdringen van verbossing van bestaand blauwgrasland in Smalbroeken.

Anderzijds is een oplossing nodig om verzuring van het blauwgrasland te voorkomen.

In de herstelstrategie (Deel II, 561-582) voor dit habitatype worden 5 maatregelen genoemd tegen de effecten van stikstofdepositie.

- Extra maaien
- Plaggen
- Opslag verwijderen
- Hydrologie verbeteren
- Bekalken

In dit gebied is door de gebiedsexperts gekozen voor het verbeteren van de hydrologie door het herstellen van greppels en toevoer van beekwater voor overstromingen. Door de beperkte gewasproductie en slechte bereikbaarheid van de hooilandjes is niet gekozen voor extra maaien. Als maatregel voor vergroting van het oppervlak wordt bos gekapt en geplagd om dichtgelopen grasland weer om te vormen. Daarnaast loopt in het kader van GGOR/Natte natuurparels een project om de gradiënten op landschapsniveau te herstellen.

Dit betreft het dempen van de Heiloo, wat zal resulteren in een sterke stijging van grondwaterstanden en een toevoer van water naar de verdroogde habitattypen vochtige heide, alluviale bossen en blauwgraslanden in de Smalbroeken. Dit is ook als PAS-maatregel ingebracht. Bekalken wordt niet ingezet omdat er door het herstel van overstromingen en kwel voldoende buffering zal plaatsvinden.

Verbetering van de waterhuishouding door herstel van greppels en watertoevoer gaat de effecten van verzuring en vermisting door stikstofdepositie tegen waarmee de basevoorziening voldoende wordt. Daarnaast worden met plaggen nutriënten afgevoerd waarmee vermisting en verzuring verminderd worden. Het herstel van vegetaties kost tijd. De uitvoering van de maatregelen zal een verdere achteruitgang van kwaliteit verhinderen in de 1^e PASperiode en in de 2 en 3e PAS periode tot verbetering leiden

maatregelen herstelstrategieen	effectiviteit volgens herstelstrategie	Responstijd (jaar)	opp/lengte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2e 3ePAS
greppel en toevoer herstellen	+++	1-5	1 stuk	eenmalig	-
kap bomen tbv uitbreiding oppervlak	+	<1	2 ha	eenmalig	-
plaggen (op uitbreidingslocatie)	+++	1-5	2 ha	eenmalig	-
herstel gradiënten op landschapsniveau	+++	5-10	5 ha	eenmalig	-

Conclusies

Er wordt actief beheer gevoerd om het habitatype blauwgrasland in oppervlak en kwaliteit te laten toenemen.

De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie kunnen met voldoende zekerheid worden tegengegaan door de aanvullende maatregelen.

4.9 Maatregelen H7110B Heideveentjes

Er komen nog heideveentjes voor, maar de slenk milieus zijn vaak verdwenen en bultvormige vegetaties domineren of er is verbossing op het veen gaande (bijvoorbeeld Schaapsven). De veentjes zijn kwetsbaar en maatregelen worden daarom met de nodige zorg uitgevoerd.

In de herstelstrategie (Deel II, 651-670) voor dit habitatype worden 3 maatregelen genoemd tegen de effecten van stikstofdepositie.

- Verbeteren hydrologie
- Verwijderen bomen
- Verwijderen opslag

In het gebied wordt de hydrologie verbeterd door het afdammen en omleiden van watergangen en door het verwijderen van bos waarmee de verdamping vermindert.

Daarnaast is het verwijderen van bosopslag op en rond de heideveentjes en hoogveenvennen noodzakelijk. Het dunnen of kappen van bos op omringende landduinen kan leiden tot een grotere opbolling van grondwater rondom en meer stroming van grondwater met kooldioxide naar de vennetjes en veentjes

Een belangrijke ingreep die niet in de herstelstrategie staat maar door experts wordt aanbevolen is om weer veenputjes te maken in het veen om veengroei en vegetaties van slenken weer kansen te geven.

maatregelen herstelstrategieen	effectiviteit volgens herstelstrategie	Responstijd (jaar)	opp/lengte maatregel	frequentie 1e PAS	Frequentie 2e 3e PAS
verwijderen bosopslag	++	1-5	2 ha	cyclisch	cyclisch
verwijderen bos (boskap)	+++	1-5	2 ha	eenmalig	-
veenputjes maken	-	-	20 stuks	cyclisch	
omleiden, afdammen of dempen van watergangen, sloten en greppels	+++	1-5	5000 m (Samen met H3160,	eenmalig	-

			H4010A en H7150)		
--	--	--	------------------	--	--

Conclusies

Er wordt actief beheer gevoerd om het habitatype heideveentjes in oppervlak en kwaliteit te laten toenemen.

De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie kunnen met voldoende zekerheid worden tegengegaan door de aanvullende maatregelen.

4.10 Maatregelen H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

De herstelstrategie (Deel II, 731-744) voor dit habitatype noemt drie maatregelen tegen het effect van stikstofdepositie.

- Begrazen
- Plaggen
- Bekalken

Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150) zijn in de meeste gevallen het (tijdelijk) resultaat van plaggen in de nattere delen van vochtige heiden (H4010). Na verloop van tijd herstelt het laatstgenoemd habitatype zich weer via natuurlijke successie. Om de pioniervegetaties te behouden is het dus nodig om het plaggen regelmatig te herhalen, al hoeft dit natuurlijk niet steeds op dezelfde plekken te gebeuren. Het habitatype vergt nauwelijks ander regulier beheer. In de zomer is lichte begrazing mogelijk. De onderstaande maatregelen zijn, voor zover relevant voor dit habitatype, overgenomen uit de tabel van H4010A.

maatregelen herstelstrategieen	effectiviteit volgens herstelstrategie	Responstijd (jaar)	opp/lengte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2e 3e PAS
Extra begrazen	++	1-5	5 ha Samen met H4010A	cyclisch	cyclisch
plaggen	+++	1-5	2 ha Samen met H4010A	cyclisch	cyclisch
bekalken	+++	1-5	2 ha Samen met H4010A	cyclisch	cyclisch
omleiden, afdammen of dempen van watergangen, sloten en greppels	+++	1-5	5000 m (samen met H3160, H4010A en H7110B)	eenmalig	-
Kap bomen tbv uitbreiding oppervlak	+++	1-5	3 ha Samen met H4010A	eenmalig	-

Conclusies

Er wordt actief beheer gevoerd om het habitatype pioniersvegetatie met snavelbiezen in oppervlak te laten toenemen.

De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie kunnen met voldoende zekerheid worden tegengegaan door de aanvullende maatregelen.

4.11 Maatregelen H7210 galigaanmoeras

Het instandhouden en onderhouden van aanvoer van baserijk grondwater naar Winkelsven is nodig om het Winkelsven en daarmee het galigaanmoeras te vrijwaren van verzuring onder invloed van atmosferische depositie.

In latere beheerperioden kan maaien noodzakelijk zijn om soorten van het Littorellion of van het kalkmoeras weer meer kans te geven in het dan dichtgegroeide galigaanmoeras.

In de herstelstrategie (Deel II, 745-752) voor dit habitatype worden 2 maatregelen genoemd tegen de effecten van stikstofdepositie.

- Maaien
- Plaggen

Van beide maatregelen geeft de herstelstrategie aan dat de effectiviteit niet vaststaat. Naast deze maatregelen wordt het belang van een goede hydrologie voor dit habitatype aangegeven. Om in latere beheerperioden soorten van het Littorellion of van het kalkmoeras weer meer kans te geven in het dan dichtgegroeide galigaanmoeras is maaien noodzakelijk. Voor het herstel van habitatype H3130 is bos gekapt om verdamping in het inzigggebied te verminderen en daarmee de aanvoer van grondwater te vergroten. Hiermee wordt het aanvoeren van grondwater met een pompvoorziening in de 2e/3e periode waarschijnlijk overbodig. Daarom is het continueren van de grondwateraanvoer in de 2^e/3^e periode als fall-back maatregel opgenomen.

maatregelen herstelstrategieen	effectiviteit volgens herstelstrategie	responstijd	opplengte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2e 3e PAS
maaien	-	-	0,2 ha	-	cyclisch
Aanvoer grondwater continueren (fall-back)	-	<1	12 ha	cyclisch	cyclisch

Conclusies

Er wordt actief beheer gevoerd om het habitatype galigaanmoeras in oppervlak en kwaliteit te laten toenemen.

De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie kunnen met voldoende zekerheid worden tegengegaan door de aanvullende maatregelen.

4.12 Maatregelen H9190 oude eikenbossen

In dit herstelstrategie (Deel II, 827-842) voor dit habitatype worden 4 maatregelen genoemd tegen de effecten van stikstofdepositie:

- Begrazen
- Strooisel verwijdering
- Hakhout- of middenbosbeheer
- Bestrijden invasieve soorten

De huidige kwaliteit is goed en de trend neutraal. Daarom is in dit habitatype gekozen voor alleen begrazen. Hiermee is er geen twijfel over behoud van oppervlakte en kwaliteit, gedurende de eerste beheerplanperiode.

In de tweede beheerplanperiode ligt het voor de hand om het huidige beheer voort te zetten, aangevuld met lokaal hakhoutbeheer en het verwijderen van strooisel om de kwaliteit te verbeteren. Hierdoor ontstaat er meer structuur in vegetatie en bodemopbouw. Typische soorten (zoals eikenpage en mogelijk ook diverse paddenstoelen) profiteren hiervan. De afnemende stikstofdepositie gedurende de perioden 1,2/3 zal ervoor zorgen dat de kwaliteit van dit habitatype zich in de periode 2/3 gaat verbeteren.

maatregelen herstelstrategieen	potentiële effectiviteit	responstijd	opp/lengte maatregel	frequentie 1e PAS	Frequentie 2e 3e PAS
begrazen	++	1-5	0,7 ha	cyclisch	-
lokaal hakhoutbeheer	++	1-5	0,7 ha		cyclisch
verwijderen van strooisel	+	<1	0,7 ha		cyclisch

Conclusies

Er wordt actief beheer gevoerd om het habitatype oude eikenbossen in kwaliteit te laten toenemen.

De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie kunnen met voldoende zekerheid worden tegengegaan door de aanvullende maatregelen.

4.13 Borgingsafspraken

De maatregelen in deze gebiedsanalyse zijn geborgd, zowel qua uitvoering als financieel. De specifieke borgingsafspraken zijn vastgelegd in de "Overeenkomst uitvoering Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse vennen Beheerplanperiode 1 d.d. 19 mei 2014". Deze is op te vragen bij de projectleider Natura 2000-beheerplannen van de provincie Noord-Brabant.

4.14 Planning van herstelmaatregelen

Met de gebiedsmaatregelen uit de 1ste PAS-periode en de maatregelen in de 2de en 3de periode kunnen de instandhoudingsdoelstelling van de betreffende Habitattypen voor het gebied worden behaald zoals is aangegeven.

Teneinde voorgaande instandhoudingsdoelstellingen binnen de Natura 2000-beheerplanperiode te realiseren hebben de Natura 2000-partners samen een uitvoeringsprogrammering opgesteld. De programmering en de voortgang wordt halfjaarlijks geactualiseerd. Dit gebeurt in het bestuurlijk overleg EHS en wordt voorbereid in het ambtelijk overleg EHS. Dit uitvoeringsprogramma is op te vragen bij de projectleider Natura 2000 van de provincie Noord-Brabant.

4.15 Tussenconclusie herstelmaatregelen

Ondanks de eerder genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden wordt, door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied, gezien de te verwachten effecten, de locatie waarop deze effecten verwacht worden en de verwachte termijn van optreden van effecten, gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten. Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waardoor dit gebied is aangewezen blijft door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de tijdvakken 2 en 3 mogelijk.

5. Relevantie van uitwerking voor andere habitattypen en natuurwaarden

5.A Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie N-gevoelige habitattypen met andere habitattypen en natuurwaarden

De ontwikkeling en uitbreiding van stuifzandheide, droge heide en vochtige heide in Natura 2000 gebied Kampina en Oisterwijkse bossen vindt plaats in een landschap met heide én met bos en waarin tal van soorten vogels tot broeden komen en meerdere Habitatrichtlijnsoorten een leefgebied hebben.

Uitbreiding van vochtige heide vindt plaats op voormalig landbouwgrond (bijvoorbeeld Banisveld), maar ook is ontwikkeling mogelijk door verdroogde heide (eventueel behorend tot habitatype droge heide of stuifzandheide met struikheide) met GGOR-maatregelen weer te vernatten. Er is dan verdringing aan de orde tussen habitats van het heidelandschap. De eventuele inkrimping van drogere habitats door een ontwikkeling naar vochtige typen moet mogelijk gecompenseerd worden door boskap. Hierbij gaat het om naaldbossen die geen habitatype zijn.

In de Smalbroeken speelt een vergelijkbaar probleem. De bestaande blauwgraslanden liggen in het strikte bosreservaat in de Smalbroeken waar ook alluviale bossen aanwezig zijn of in potentie kunnen worden ontwikkeld. Gekozen is voor behoud van de huidige blauwgraslanden en ondertussen een ontwikkeling van dit habitat inzetten op de flanken van het dal van de Beerze. Uit ecohydrologisch modelonderzoek is gebleken dat demping van de Heilooop resulteert in sterke stijging van de grondwaterstand waar zowel de habitattypen vochtige heide, blauwgrasland en alluviale bossen ten oosten van de Beerze in de Smalbroeken profiteren. Door deze maatregel neemt de overstromingsfrequentie in de winter toe van circa 60 dagen in de huidige situatie naar 80 dagen na demping van de Heilooop. De expertgroep is unaniem van mening dat het risico van eutrofiering nauwelijks toeneemt en niet opweegt tegen de voordelen van vernatting. De reden daarvoor is dat de huidige overstromingen niet geleid hebben tot aantasting van de blauwgraslanden. Dit komt doordat de waterkwaliteit van de Beerze de afgelopen decennia sterk is verbeterd. Ook is de verblijftijd in de bergings- en overstromingsgebieden dermate lang dat de organische slibvrucht is bezonken zodat relatief schoon en helder water de blauwgraslanden en broekbossen overstroomt. Daarnaast kan met kleinschalige ingrepen in de afwatering worden voorkomen dat inundatiewater stagneert in de blauwgraslanden, waardoor de aanrijking met nutriënten beperkt blijft. De inundatiefrequentie en -duur van de Logtse Velden zal aanzienlijk afnemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit biedt kansen voor kwaliteitsverbetering in dit gebied.

Het enorme bosareaal met name in het westen van het Natura 2000 gebied vergroot langs randen van vennen en in restanten van heide en stuifzand de kans op opslag van bomen en struiken uit het zaad van het omringende bos. Daarmee samenhangend is de windwerking op vennen en stuifzand in een telkens weer dichtgroeïend landschap een aandachtspunt. Daarom moeten op diverse plaatsen bomen verwijderd, waaronder soms ook oude grove dennen. Deze behoren niet tot een habitatype en vertegenwoordigen geen grote natuurwaarde, maar kunnen wel beeldbepalend zijn in het landschap en het kappen ervan kan op maatschappelijke weerstand stuiten.

5.B Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie N-gevoelige habitattypen met leefgebieden bijzondere flora en fauna.

In onderstaand overzicht is uitgewerkt hoe de stikstofgevoelige habitats eventueel interfereren met soorten uit de Habitat- of Vogelrichtlijn.

IHD	Interactie maatregelen met natuurwaarden en leefgebieden van soorten?
H2310 Stuifzandheide en stuifduinen	Ja, vormt ook mozaïek met stuifzand en stuifzandheide. Is leefgebied voor roodborsttapuit
H2330 Zandverstuiving	Nauwelijks vanwege het zeer kleine areaal
H3110 Mineraalarme zwakgebufferde vennen	Ja, maatregelen komen ook ten goede aan H3130. Is leefgebied voor kamsalamander, dodaars en drijvende waterweegbree.
H3130 Mineraalarme zeer zwakgebufferde vennen	Ja, maatregelen komen ook ten goede van H3110. Is leefgebied voor gestreepte waterroofkever, kamsalamander, dodaars en drijvende waterweegbree. Op een zorgvuldige manier uitgevoerd hebben de maatregelen een positief effect op deze soorten.
H3160 Zure vennen	Is leefgebied voor dodaars, die profiteert van de maatregelen.
H4010 Vochtige heide	Plaggen begunstigt de pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150), maar hierdoor kunnen ook typische soorten van dit habitatype worden verwijderd. Door successie zullen deze na verloop van tijd weer terugkomen.
H4030 Droge heide	Ja, vormt ook mozaïek met stuifzand en stuifzandheide. Is leefgebied voor roodborsttapuit.
H7110B Heideveentjes	Vaak tevens H3160 Zuur ven. Het uitbreidingsdoel van H7110B kan ten koste gaan van de oppervlakte H3160, maar door het uitvoeren van GGOR maatregel kan dit habitatype weer op andere plaatsen ontstaan.
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	Zijn in de meeste gevallen het (tijdelijk) resultaat van plaggen in de nattere delen van vochtige heiden (H4010). Na verloop van tijd herstelt het laatstgenoemd habitatype zich weer via natuurlijke successie.
H7210B Galigaanmoeras	Aanwezig in Winkelsven waar ook H3130 zwakgebufferde vennen aanwezig is. Als het ven dichtgroeit met galigaan dan ontstaat een probleem en is maaien noodzakelijk.
H1082 gestreepte waterroofkever	Lift mee met ontwikkelingen voor H3110 en H3130
H1149 kleine modderkruiper	Leeft in beken en geen interactie met maatregelen habitats
H1166 kamsalamander	Lift mee met ontwikkelingen voor H3110 en H3130
H1831 drijvende waterweegbree	Lift mee met ontwikkelingen voor H3110 en H3130
A004 dodaars	Lift mee met ontwikkelingen voor H3110, H3130 en H3160
A039 taigarietgans	Overnacht in sommige winters op Huisvennen op Kampina en derhalve niet als groot probleem te beschouwen. Maatregelen gericht op overzomerende ganzen zijn niet van toepassing op taigarietgans.
A276 roodborsttapuit	Toepassing maatregelen en voortzetting beheer in heidelandschap dragen bij aan behoud leefgebied

6. Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied

In Kampina en Oisterwijkse vennen wordt voor de maatregelen voortgeborduurd op het bestaande conceptbeheerplan. Per deelgebied wordt aangegeven waar intensivering en continuering van bestaand beheer gewenst is voor zover dit niet in het conceptbeheerplan is opgenomen.

Kampina

- Het uitvoeren van GGOR-maatregelen (Royal Haskoning, 2009) leidt tot meer vernatting en lichte verschuiving van habitats.
- Bij het beheer van heide en stuifzanden (H2310, H2330, H4030) wordt waar nodig extra ingezet op begrazing (continuering van bestaand beheer met toevoeging van drukkubegrazing), chopperen of plaggen. Waar nodig wordt opslag verwijderd. Aanvullend wordt bekalking toegepast om de buffering en mineralenbalans te verbeteren, voor een duurzamer resultaat en meer kansen voor typische soorten van de genoemde habitattypen.
- Voor de uitbreiding van heide en stuifzand wordt ingezet op dunnen of kappen van bos. Daarnaast moet worden onderzocht welke potenties er zijn in delen van de heide die nu niet zijn aangewezen als habitattypen.
- Een aantal zwakgebufferde vennen (Belversven, Winkelsven, Groot Huisven) zijn of worden hersteld. De vestiging en uitbreiding van soorten maakt het mogelijk dat van daar uit ook andere vennen kunnen worden gekoloniseerd, waaronder ook de Oisterwijkse vennen.
- Voor behoud en ontwikkeling van natte habitats in de beekdalen zal in de komende tijd meer worden ingezet op ontwikkeling op landschapsschaal. Bijvoorbeeld blauwgrasland 'moet' weer terug naar de juiste ecohydrologische positie op de beekdalflank. De wijze van waterberging in Logtse Velden en de bijbehorende waterstaatkundige voorzieningen in het beekdal worden hierbij heroverwogen en aangepast.

Oisterwijkse bossen en vennen

Het is overwegend een bosgebied waarin vennen zijn gelegen. Belangrijk element zijn de Centrale Oisterwijkse vennen. Het gaat om vennen waar wel (Staalbergven), onvoldoende (Voorste Goorven-Witven-Van Esschenven, Adervennen) of geen (Kolkvennen) habitattypen aanwezig zijn.

Ooit was hier een gradiënt in watersamenstelling. Deze is verdwenen en in plaats daarvan wordt (Staalbergven) of werd (Voorste Goorven) het ven gevoed met grondwater om de buffering van het systeem in stand te houden. Op de korte tot middellange termijn is het van belang om voeding met grondwater in stand te houden en zo nodig weer toe te laten en de Kolkvennen te baggeren en her in te richten. Op de lange termijn zou de inzet moeten zijn om de gradiënten tussen de vennen weer te herstellen, waarbij het Achterste Kolkven wordt gevoed met gebufferd beek- of grondwater en vervolgens het wateroverschot van het ene naar het andere ven in de reeks vloeit.

Fall-backmaatregelen

De voeding van vennen met grondwater biedt de mogelijkheid om op alternatieve, niet natuurlijke wijze te voorzien in buffering die functioneel overeenkomt met een natuurlijke buffering door kwel. Het aanvoeren van grondwater is echter gebonden aan grondwatervergunningen. In Galgeven en Staalbergven wordt het toegepast. Voor het Voorste Goorven moet de inlaat als mogelijkheid behouden blijven, zodat kan worden ingegrepen als uit onderzoek blijkt dat de buffering door kwel onvoldoende is.

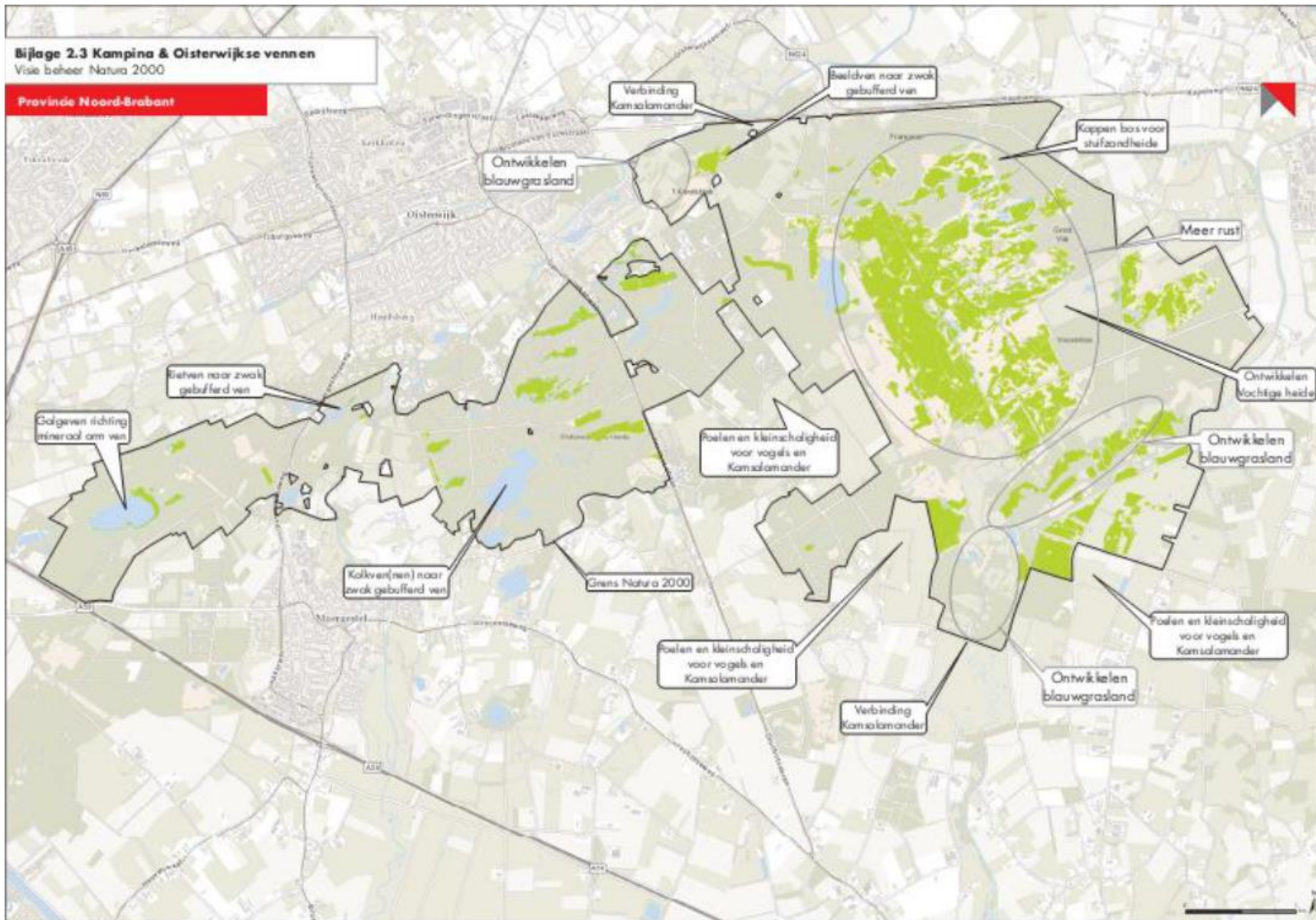
Nemelaer

In Nemelaer zuid komt een aantal habitats voor van zuur, voedselarm naar kalkarm tot (matig) voedselrijk dankzij de voeding met zwakgebufferd water uit de dekzandrug en de ligging op de flank van dekzandrug naar beekdal. Het gebied wordt eerder patroonmatig beheerd dan op basis van een geleidelijke overgang van natte heide en gagelmoeras naar beekdal. Hier valt nog wat te winnen door graslanden en voormalige landbouwgronden her in te richten en in samenhang met de omliggende habitats te beheren. Inmiddels is het GGOR plan Nemelaer uitgevoerd waarbij verdrogingsbestrijding is toegepast en een aantal graslanden is heringericht.

Geografische informatie en voorkeursgebieden voor uitvoering maatregelen zijn opgenomen in onderstaande visiekaart uit het conceptbeheerplan.

Bijlage 2.3 Kampina & Oisterwijkse vennen
Visie beheer Natura 2000

Provincie Noord-Brabant



Monitoring

De totale PAS-monitoring is beschreven in hoofdstuk 6 van het PAS programma. Verder is er een PAS-Monitoringsplan dat beschrijft welke informatie nodig is en wat daarvoor gemonitord wordt en zijn er standaarden voor de werkwijze van monitoring en beoordeling PAS waarin de procedures beschreven zijn voor de verzameling en interpretatie van data.

Ten behoeve van de PAS-monitoring wordt per Natura-2000 gebied jaarlijks een gebiedsrapportage opgesteld met als doel de ontwikkeling van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten en de voortgang van de uitvoering van de herstelmaatregelen in beeld te brengen.

De gebiedsrapportage bevat:

- Presentatie van stand van zaken natuurontwikkeling en uitvoering herstelmaatregelen op gebiedsniveau:
 - Geactualiseerde informatie over omvang en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (eenmalig per tijdvak, zodra beschikbaar)
 - De procesindicatoren zodra relevant) en de informatie op basis van de indicatoren
 - Verslag van jaarlijks veldbezoek (ontwikkelen de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten zich volgens verwachting)
 - Verslag van voortgangsoverleg over de ontwikkeling van natuurkwaliteit en uitvoering en effecten van herstelmaatregelen tussen voortouwnemers/ bevoegd gezag en uitvoerende organisaties/terreinbeheerders.
 - Inzicht in de voortgang van de voorbereiding en uitvoering van (gewijzigde) herstelmaatregelen
 - Aanvullende monitoring en onderzoek zoals beschreven in de gebiedsanalyses (inhoudelijke resultaten uit aanvullende monitoring en onderzoek, wanneer relevant)
- Evaluatie monitoringssystematiek, ten behoeve van eventuele verbeteringen van de monitoring.
- Samenvatting van relevante signalen over bovenstaande onderdelen.

Procesindicatoren worden gebruikt om de voortgang van het herstelproces als gevolg van het uitvoeren van een bepaalde herstelmaatregel te volgen. De procesindicatoren worden ingezet bij het uitvoeren van die herstelmaatregelen, waarbij de planning van de uitvoering van de 'meting' zodanig wordt gekozen dat zij logisch is ten opzichte van de responstijd van de herstelmaatregel. Informatie op basis van procesindicatoren wordt opgenomen in de gebiedsrapportages. Vijf jaar na inwerkingtreding van dit programma wordt de informatie op basis van de procesindicatoren benut voor de evaluatie en actualisatie van de gebiedsanalyses ten behoeve van het volgende tijdvak van dit programma. Ook wordt informatie op basis van procesindicatoren betrokken bij doorontwikkeling van de herstelstrategieën en voor onderzoek in het kader van geconstateerde kennisleemtes.

7. Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied

Dit hoofdstuk gaat in op de beoordeling van het maatregelenpakket en herstelstrategie in termen van kansrijkdom (effectiviteit, duurzaamheid, herhaalbaarheid en responstijd) gegeven voor elk afzonderlijk habitatype van het habitatrictlijngebied. In hoofdstuk 3 is een indicatie van de stikstofproblematiek gegeven, in relatie tot de mogelijke herstelmaatregelen. Verder is er ingegaan op aanwezige kennislacunes. Uit de bespreking in hoofdstuk 3 blijkt dat de kennislacunes voor dit gebied beperkt zijn, waardoor er voldoende zekerheid is dat behoud gewaarborgd kan worden.

De maatregelen in deze gebiedsanalyse zijn geborgd, zowel qua uitvoering als financieel. De specifieke borgingsafspraken zijn vastgelegd in de Overeenkomst uitvoering Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse vennen Beheerplanperiode 1 d.d. 19 mei 2014. Deze is op te vragen bij de projectleider Natura2000-beheerplannen van de provincie.

Het overgrote deel van het habitatrictlijngebied wordt beheerd door natuurinstanties: Natuurmonumenten (Kampina en Oisterwijkse vennen en bossen) en Brabants Landschap (Oude Hondseberg, Ter Braak, Galgeven en Nemelaer). Vooral Kampina waar de meeste habitattypen zijn te vinden wordt al decennialang ecologisch beheerd met aandacht voor kwetsbare vegetaties en soorten. Bij beheerders is goed bekend welke maatregelen nodig zijn om de doelstellingen te bereiken. Het perspectief voor behoud en herstel is daardoor gunstig.

De grote omvang van het habitatrictlijngebied en de aanwezigheid van gradiënten tussen dekzandrug en beekdalen binnen het Natura 2000 gebied maakt dat veel habitats op landschapsschaal in stand zijn te houden en te beheren. Ook dat draagt bij aan het gunstig perspectief voor behoud en herstel.

De habitattypen in de beekdalen (alluviale bossen, blauwgrasland) of op de flanken (enkele zwakgebufferde vennen en galigaanmoeras) zijn gevoelig voor veranderingen in grond- en oppervlaktewater. Gunstig is dat op stroomgebiedsniveau maatregelen zijn of worden genomen zoals modernisering van RWZI Hapert (vermindering fosfaatbelasting mede met het oog op de blauwgraslanden in Kampina) en buffering van water in bergingsgebieden bovenstrooms van Kampina met name in het beekdal van de Beerze. Nog niet alle waterproblemen zijn opgelost, maar er is al veel inspanning verricht om de waterafvoer en de waterkwaliteit in de Beerze te verbeteren.

Op basis van huidige kwaliteit & trend, kennislacunes en kansrijkdom maatregelen is elk habitatype op niveau van Kampina en Oisterwijkse bossen ingedeeld in een van de volgende categorieën:

Categorie 1a. Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.

Categorie 1b. Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

Categorie 2. Er zijn wetenschappelijk gezien twijfels of de achteruitgang zal worden gestopt en of er uitbreiding van de oppervlakte of verbetering van de kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden zal plaatsvinden.

H2310 Stuifzandheiden met struikhei

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn uitbreiding van oppervlak en verbetering van kwaliteit.

De knelpunten bij dit habitatype zijn niet zodanig groot dat in de eerste beheerplanperiode het behoud van het habitatype (met de huidige kwaliteit) niet kan worden gewaarborgd met de paragraaf 4.1 beschreven maatregelen. Omdat de stikstofdepositie het behalen van de doelen voor dit habitatype mogelijk maakt, maar de kwaliteitsverbetering pas in de 2/3 periode kan aanvangen is dit habitatype ingedeeld in categorie 1b

H2330 Zandverstuivingen

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn uitbreiding van oppervlak en verbetering van kwaliteit.

Het grootste probleem is de zeer kleine omvang van dit habitatype. Omdat het areaal met zandverstuiving klein is, is de gevoeligheid voor dichtgroei met mossen (bijv. grijs kronkelsteeltje), zandzegge en

struikheide relatief groot. Het blijft open dankzij betreding (recreatie). Allerlei typische diersoorten hebben echter weinig kans vanwege het geringe oppervlak en het recreatieve gebruik. Door het kappen van bos in de 1^e periode wordt het oppervlak vergroot waarmee in de 2^e/3^e periode deze soorten zich kunnen gaan vestigen. Daarom is dit type in categorie 1b geplaatst.

H3110 Zeer zwakgebufferde vennen

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn uitbreiding van oppervlak en verbetering van kwaliteit.

Behoud van de huidige oppervlakte van zeer zwakgebufferde vennen (Staalbergven) is bij voortzetting van het huidige beheer (zoals grondwatersuppletie) en het uitvoeren van de herstelmaatregelen goed mogelijk. Het type houdt al decennia stand. Elders (Galgeven, Centrale vennen) hebben de maatregelen nog niet geleid tot het herstel van dit habitatype. Door het verwijderen van opslag op de oevers kan het oppervlak van deze vennen toenemen. Het verbeteren van de kwaliteit is een proces dat na het uitvoeren van de maatregelen in periode 1 op gang kan komen. Daarom is dit type in categorie 1b geplaatst.

H3130 Zwakgebufferde vennen

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn uitbreiding van oppervlak en verbetering van kwaliteit.

Behoud van de huidige oppervlaktes van zwakgebufferde vennen is bij voortzetting van de huidige beheer (zoals grondwatersuppletie) met enkele aanvullende maatregelen goed mogelijk. In Winkelsven zijn goede resultaten bereikt na herstelmaatregelen. In de Centrale vennen hebben de maatregelen niet de gewenste resultaten opgeleverd. Dit komt doordat het grondwater uit het omringende gebied voor een belangrijk deel niet naar de Centrale vennen stroomt, maar verdwijnt naar diepere lagen en uiteindelijk wordt afgevangen door de Essche Stroom (Royal Haskoning, 2010a). Het uitvoeren van de maatregelen in periode 1 zal ertoe leiden dat in de 2^e/3^e periode verbetering kan gaan optreden. Daarom is dit type in categorie 1b geplaatst.

H3160 Zure vennen

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn behoud van oppervlak en verbetering van kwaliteit. Behoud van de huidige oppervlaktes van zure vennen is bij voortzetting van het huidige beheer, die zijn geborgd middels de i.h.k.v. Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL) gesloten overeenkomsten, met enkele aanvullende maatregelen goed mogelijk. Niet altijd levert bijvoorbeeld baggeren het gewenste resultaat op korte termijn. Het effect van deze maatregelen wordt pas in periode 2/3 zichtbaar. Daarom is dit type daarvoor in categorie 1b geplaatst.

H4010A Vochtige heide

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn uitbreiding van oppervlak en verbetering van kwaliteit.

De knelpunten voor het verbeteren van dit habitatype zijn goed bekend voor dit en andere Natura 2000 gebieden. Er zijn echter ook goede maatregelen bekend en gepland waardoor de instandhoudingsdoelstellingen zeker gehaald kunnen worden. De maatregelen hebben snel effect, en uitbreiding van oppervlak en verbetering van kwaliteit zullen in de 1^e periode kunnen aanvangen. Dit habitatype is daarom voor zowel uitbreiding als voor verbetering van de kwaliteit in categorie 1a geplaatst.

H4030 Droge heide

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn uitbreiding van oppervlak en verbetering van kwaliteit.

De knelpunten zijn goed bekend voor dit en andere Natura 2000 gebieden. Er zijn echter ook goede maatregelen bekend en gepland waardoor de instandhoudingsdoelstellingen zeker gehaald kunnen worden. De maatregelen hebben snel effect, en uitbreiding van oppervlak en verbetering van kwaliteit zullen in de 1^e periode kunnen aanvangen. Dit habitatype is daarom voor zowel uitbreiding als voor verbetering van de kwaliteit in categorie 1a geplaatst.

H6410 Blauwgraslanden

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn behoud van oppervlak en verbetering van kwaliteit. Instandhouden van de huidige kwaliteit en oppervlakte is met de geplande maatregelen in de 1^e PAS-periode geborgd. Niet altijd leveren maatregelen hun effect op korte termijn, het resultaat zal in de 2/3 PASperiode bereikt kunnen worden. Daarom is dit type daarvoor in categorie 1b geplaatst.

7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn uitbreiding van oppervlak en verbetering van kwaliteit.

In heideveentjes (bijv. Tongbersven-west) is het in stand houden van de huidige kwaliteit en oppervlakte de komende jaren goed mogelijk met de geplande maatregelen. Voor verbeteren van de kwaliteit en uitbreiding van de oppervlakte zijn extra maatregelen nodig die pas op langere termijn, in periode 2/3, effect kunnen hebben. Daarom is dit habitatype voor zowel het verbeteren van kwaliteit als het uitbreiden van het oppervlak in de categorie 1b geplaatst.

H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn uitbreiding van oppervlak en behoud van kwaliteit. Het in stand houden of uitbreiden van pioniervegetaties in het heidelandschap is geen probleem. Op Kampina wordt al jaren geplagd ten gunste van dit habitat met goede resultaten. Het huidige beheer is geborgd via de overeenkomsten die i.h.k.v. het Subsidiestelsel Natuur en Landschap zijn afgesloten en de maatregelen die voor habitatype H4010A worden getroffen. Uit AERIUS-berekeningen blijkt ook dat voor dit habitatype in 2033 vrijwel geen stikstofprobleem meer wordt verwacht. Daarom is dit habitatype in de categorie 1a geplaatst.

H7210 Galigaanmoerassen

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn behoud van oppervlak en verbetering van kwaliteit. De galigaanvegetatie gaat zich vermoedelijk weer uitbreiden en daarbij kunnen meer open vegetaties ontstaan met vestigingskansen voor soorten van het kalkmoeras of van soorten uit de Oeverkruidklasse. Pas op langere termijn (2^e/3^e periode) zal het beheer om het snel dichtgroeien, mede o.i.v. atmosferische depositie van stikstof, tegen te gaan effect kunnen krijgen. Daarom is dit habitatype in categorie 1b geplaatst.

H9190 Oude eikenbossen

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn behoud van oppervlak en verbetering van kwaliteit. Het behoud van het kleine oppervlakte van dit habitatype is goed mogelijk in dit reservaat met het geplande beheer en de maatregelen. Voor wat betreft het verbeteren van de kwaliteit hebben de maatregelen en de afnemende stikstof belasting tijd nodig om effect te krijgen. Verbetering kan in de 2^e/3^e periode plaats vinden. Daarom is dit habitatype in categorie 1b geplaatst.

H91E0C Alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn behoud van oppervlak en verbetering van kwaliteit. In de Smalbroeken komen de beekbegeleidende bossen voor in landschappelijke samenhang met schraallandjes, die deels zijn aangemerkt als H6410 blauwgrasland. Omdat beekbegeleidende bossen dezelfde ecologische vereisten hebben zullen ze profiteren van de maatregelen die voor het blauwgrasland zullen worden genomen. De huidige kwaliteit trend is neutraal, daarmee zal het effect van de maatregelen in de 1^e periode zichtbaar kunnen worden. Daarom is dit habitatype voor zowel uitbreiding als voor verbetering van de kwaliteit in categorie 1a geplaatst

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de beoordeling van de habitattypen en vogel- en habitatrichtlijnsoorten in dit gebied.

Habitattypen

	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Verwachting behalen IHD (3)
H2310 Stufzandheiden met struikhei				
Oppervlakte	uitbreiding	12,9 ha	=	1a
Kwaliteit	verbetering	matig	=	1b
H2330 Zandverstuivingen				
Oppervlakte	uitbreiding	0,16 ha	=	1a
Kwaliteit	verbetering	matig	=	1b
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen				
Oppervlakte	uitbreiding	5,2 ha	=	1b
Kwaliteit	verbetering	goed	=	1b
H3130 Zwakgebufferde vennen				
Oppervlakte	uitbreiding	30 ha	+	1b
Kwaliteit	verbetering	matig tot goed	=	1b

	Instandhoudings- doelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Verwachting behalen IHD (3)
H3160 Zure vennen				
Oppervlakte	behoud	47 ha	=	1a
Kwaliteit	verbetering	matig tot goed	+	1b
H4010A Vochtige heide				
Oppervlakte	uitbreiding	66 ha	=	1a
Kwaliteit	verbetering	matig tot goed	=	1a
H4030 Droge heide				
Oppervlakte	uitbreiding	155 ha	+	1a
Kwaliteit	verbetering	matig	=	1a
H6410 Blauwgraslanden				
Oppervlakte	handhaving	2,1 ha	=	1b
Kwaliteit	verbetering	matig tot goed	= tot -	1b
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)				
Oppervlakte	uitbreiding	2,1 ha	=	1b
Kwaliteit	verbetering	matig	= tot -	1b
H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen				
Oppervlakte	uitbreiding	14,1 ha	+	1a
Kwaliteit	behoud	goed	=	1a
H7210 Galigaanmoerassen				
Oppervlakte	behoud	1,4 ha	=	1a
Kwaliteit	verbetering	goed	=	1b
H9190 Oude eikenbossen				
Oppervlakte	Behoud	0,7 ha	=	1a
Kwaliteit	verbetering	goed	= tot -	1b
H91E0C Alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)				
Oppervlakte	Behoud	25 ha	=	1a
Kwaliteit	verbetering	matig	=	1a

Vogel- en habitatrictlijnsoorten

	Instandhoudings- doelstelling (1)	Huidige trend (2)	Verwachting behalen IHD (3)
H1082 Gestreepte waterroofkever			
Oppervlakte leefgebied	uitbreiding	=	1b
Kwaliteit leefgebied	verbetering	=	1b
Populatie	uitbreiding	=	1b
H1166 Kamsalamander			
Oppervlakte leefgebied	uitbreiding	=	geen PAS soort
Kwaliteit leefgebied	verbetering	=	geen PAS soort
Populatie	uitbreiding	=	geen PAS soort
H1831 Drijvende waterweegbree			
Oppervlakte leefgebied	uitbreiding	=	1a
Kwaliteit leefgebied	verbetering	=	1b
Populatie	uitbreiding	=	1b
A004 Dodaars			
Oppervlakte leefgebied	behoud	=	1a
Kwaliteit leefgebied	behoud	=	1b
Populatie	30 broedparen	= tot -	1b
A276 Roodborsttapuit			
Oppervlakte leefgebied	behoud	=	1a
Kwaliteit leefgebied	behoud	=	1a
Populatie	35 broedparen	=	1a

1= uit aanwijzingsbesluit

2=voor het hele Natura 2000 gebied. Per deelgebied kan dit afwijken. Zie daarvoor de tekst.

3=

Categorie 1a. Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.

Categorie 1b. Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

Categorie 2. Er zijn wetenschappelijk gezien twijfels of de achteruitgang zal worden gestopt en of er uitbreiding van de oppervlakte of verbetering van de kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden zal plaatsvinden.

De kwalificering voor de Loonse en Drunense Duinen en Leemkuilen valt in categorie 1b.

De habitattypen in dit Natura2000 gebied zijn allen ingedeeld in de categorieën 1a of 1b. Er is voldoende zekerheid dat de achteruitgang kan worden gestopt en uitbreiding of verbetering van de kwaliteit van habitats kan met het uitvoeren van de in hoofdstuk 4 opgenomen maatregelen in de tweede of derde periode aanvangen. Daarom is dit gebied ingedeeld in categorie 1b.

Overzicht van de maatregelen

Onderstaand overzicht geeft aan welke maatregelen er nodig zijn voor het behoud van de natuurlijke kenmerken van de aangewezen stikstofgevoelige habitats, hun bijdrage aan de doelrealisatie en met welke frequentie ze uitgevoerd gaan worden. Provincie Noord-Brabant draagt verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de maatregelen en maakt hierover afspraken met de betrokken derden (waterschappen, terreinbeherende organisaties en particuliere/individuele eigenaren).

De maatregelen die in deze gebiedsanalyse voor de habitats zijn opgenomen, hebben ook betrekking op locaties waar het habitat zou kunnen voorkomen, maar waar de aanwezigheid niet met zekerheid is vastgesteld op de habitatkaart. Dit betreft locaties met een zoekgebied voor dat habitat en/of locaties waar meerdere habitats niet kunnen worden uitgesloten (code H9999 op de habitatkaart). In de praktijk zullen maatregelen alleen worden uitgevoerd waar uit nader onderzoek blijkt dat het betreffende habitat daadwerkelijk voorkomt.

Maatregel	Ten behoeve van (habitattype)		Potentiële effectiviteit *	Responstijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per tijdvak ***
Aantalsreductie zomerganzen <i>o.a. Huisvennen.</i>	H3160	Zure vennen	-	-	± 49 ha	Cyclisch (1)
Aanvoer grondwater (fallback) <i>Centrale Oisterwijkse vennen en Winkelsven,</i>	H3130	Zwakgebufferde vennen	●●●	<1	Ca. 25 ha	Cyclisch (1,2,3)
Baggeren, verwijderen organisch sediment tbv uitbreiding <i>Kolkven en Rietven</i>	H3130	Zwakgebufferde vennen	●●●	1-5	125.000 m3	Eenmalig (2 of 3)
Chopperen/plaggen	H4030	Droge heide	●●●	1-5	± 7,5 ha	Cyclisch (1,2,3)
Extra begrazen	H2310	Stuifzanden met struikhei	●●●	<1	± 13 ha	Cyclisch (1,2,3)
Extra begrazen	H2330	Zandverstuivingen	●●	1-5	0,16 ha + oppervlakte uitbreiding	Cyclisch (2,3)
Extra begrazen	H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	●●	1-5	± 5 ha	Cyclisch (1,2)
	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	●●	1-5		
Extra begrazen <i>Indien nog noodzakelijk in 3^e bpp.</i>	H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	●●	1-5	± 5 ha	Cyclisch (3)
	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	●●	1-5		

Extra begrazen	H2330	Zandverstuivingen	●●	1-5	0,16 ha	Cyclisch (1)
Greppels + toevoer herstellen	H6410	Blauwgraslanden	●●●	1-5	± 1 st	Eenmalig (1)
Kap bomen tbv uitbreiding oppervlak <i>In combinatie met plaggen</i>	H2310	Stuifzandheiden met struikhei	●●●	> 10	± 1,8 ha	Eenmalig (1,2,3)
Kap bomen tbv uitbreiding oppervlak	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	●●●	5-10	± 3 ha	Eenmalig (1)
Kap bomen tbv uitbreiding oppervlak	H4030	Droge heide	●●●	5-10	± 15 ha	Eenmalig (1,2,3)
Kap bomen tbv uitbreiding oppervlak	H6410	Blauwgraslanden	●	<1	2,5 ha	Eenmalig (1)
Kap bomen tbv uitbreiding oppervlak	H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	●●●	>10	± 1,8 ha	Eenmalig (1)
Kappen bos	H2330	Zandverstuivingen	●●●	<1	± 0,5 ha	Eenmalig (1)
Lokaal hakhoutbeheer	H9190	Oude eikenbossen	●●	1-5	0,7 ha	Cyclisch (2,3)
Omleiden, afdammen of dempen van watergangen, sloten en greppels	H3160	Zure vennen	●●●	1-5	± 5000 m	Eenmalig (1)
Opslag verwijderen	H2310	Stuifzandheiden met struikhei	●●●	< 1	± 12 ha	Cyclisch (1,2,3)
Opslag verwijderen	H2330	Zandverstuivingen	●●●	<1	0,16 ha	Cyclisch (1)
Opslag verwijderen	H2330	Zandverstuivingen	●●●	<1	0,16 ha + oppervlakte uitbreiding	Cyclisch (2,3)
Opslag verwijderen	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	<1	± 10 ha	Cyclisch (1,2,3)
Opslag verwijderen	H4030	Droge heide	●●●		± 23 ha	Cyclisch (1,2,3)
Plaggen	H2310	Stuifzandheiden met struikhei	●●●	< 1	± 3,5 ha	Eenmalig (1)
Plaggen (op uitbreidingslocatie)	H6410	Blauwgraslanden	●●●	1 - 5	2,5 ha	Eenmalig (1)
Verwijderen bosopslag (of maaien)	H3130	Zwakgebufferde vennen	●●●	<1	3,5 ha	Cyclisch (1,2,3)
Verwijderen bosopslag (of maaien)	H3160	Zure vennen	●●●	<1	± 7 ha	Cyclisch (1,2)
Verwijderen bosopslag (of maaien) <i>Indien nog noodzakelijk in 3e bpp.</i>	H3160	Zure vennen	●●●	<1	± 7 ha	Cyclisch (3)
Verwijderen opslag oevers	H3110	Zeer zwakgebufferde	●●●	<1	± 15 ha	Cyclisch (1,2,3)

<i>Staalbergven, Galgeven, Centrale Oisterwijkse vennen</i>		vennen				
Verwijderen organisch sediment <i>Galgeven</i>	H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	●●●	<1	500 m3	Cyclisch (1)
Verwijderen organisch sediment <i>Groot Kolkven</i>	H3130	Zwakgebufferde vennen	●●●	1-5	25.000 m3	Eenmalig (2,3)
Verwijderen strooisel	H9190	Oude eikenbossen	●	<1	0,7 ha	Cyclisch (2,3)
Aanvoer grondwater (fall-back) <i>in Galgeven en Staalbergven,</i>	H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	●●●	<1	ca. 12 ha	Cyclisch (1,2,3)
Aanvoer grondwater (fall-back) <i>Centrale Oisterwijkse vennen en Winkelsven,</i>	H3130	Zwakgebufferde vennen	●●●	<1	ca. 25 ha	Cyclisch (1,2,3)
Aanvoer grondwater (fall-back) <i>Winkelsven,</i>	H7210	Galigaanmoerassen	-	<1	12 ha	Cyclisch (1,2,3)
Aanvoer zwak gebufferd oppervlaktewater <i>In Centrale Oisterwijkse vennen.</i>	H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	●●●	<1	1000 m3	Cyclisch (1,2,3)
Afdammen, omleiden van waterlopen	H3130 H4010A H7110B H7150	Zwakgebufferde Vennen Vochtige heiden (hogere zandgronden) Actieve hoogvenen (heideveentjes) Pioniersvegetaties met snavelbiezen	●●● ●●● ●●● ●●●	1-5 1-5 <1 1-5	± 5000 m	Eenmalig (1)
Begrazen	H9190	Oude eikenbossen	●●	1-5	0,7 ha	Cyclisch (1)
Bekalken	H4030	Droge heide	●●●	1-5	± 7,5 ha	Cyclisch (1,2,3)
Bekalken	H4010A H7150	Vochtige heide (hogere zandgronden) Pioniervegetaties met Snavelbiezen	●● ●●●	1-5 1-5	± 2 ha	Cyclisch (1,2,3)
Boskap <i>Galgeven,</i>	H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	●●●	1-5	6 ha	Eenmalig (1)
Boskap <i>Centrale Oisterwijkse</i>	H3130	Zwakgebufferde vennen	●●●	1-5	3,5 ha	Eenmalig (1)

<i>vennen, Rietven en Belversven,</i>						
Drukbegrazing	H4030	Droge heide	●●●	1-5	± 100 ha	Cyclisch (1,2,3)
Herstel gradiënten op landschapsniveau	H6410	Blauwgraslanden	●●●	5-10	± 5 ha	Enmalig (1)
Kappen bos <i>Landduinen bij Tongbersven en Huisvennen.</i>	H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	●●●	1-5	± 2 ha	Enmalig (1)
Maaien	H7210	Galigaanmoerassen	-	-	0,2 ha	Cyclisch (2,3)
Plaggen	H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	●●●	1-5	± 2 ha	Cyclisch (1,2,3)
	H7150	Pioniersvegetaties met snavelbiezen	●●●	1-5		
Plaggen oeverzone <i>Centrale Oisterwijkse vennen, Rietven, Belversven en Winkelsven,</i>	H3130	Zwak gebufferde vennen	●●●	1-5	± 0,75 ha	Cyclisch (1,2,3)
Plaggen oeverzone <i>Galgeven,</i>	H3110	Zeer zwak gebufferde vennen	●●●	<1	± 0,4 ha	Cyclisch (1,2,3)
Plaggen oeverzone	H3160	Zure vennen	●●●	<1	± 1,5 ha	Cyclisch (1,2,3)
Veenputjes maken	H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	-	-	20 st	Cyclisch (1)
Verwijderen bosopslag <i>Tongbersven en Schaapsven.</i>	H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	●●	1-5	± 2 ha	Cyclisch (1,2,3)
Zeven, frezen , eggen	H2330	Zandverstuivingen	●	<1	0,01 ha	Cyclisch (1)
Zeven, frezen, eggen	H2330	Zandverstuivingen	●	<1	0,01 ha + oppervlakte uitbreiding	Cyclisch (2,3)

Legenda:

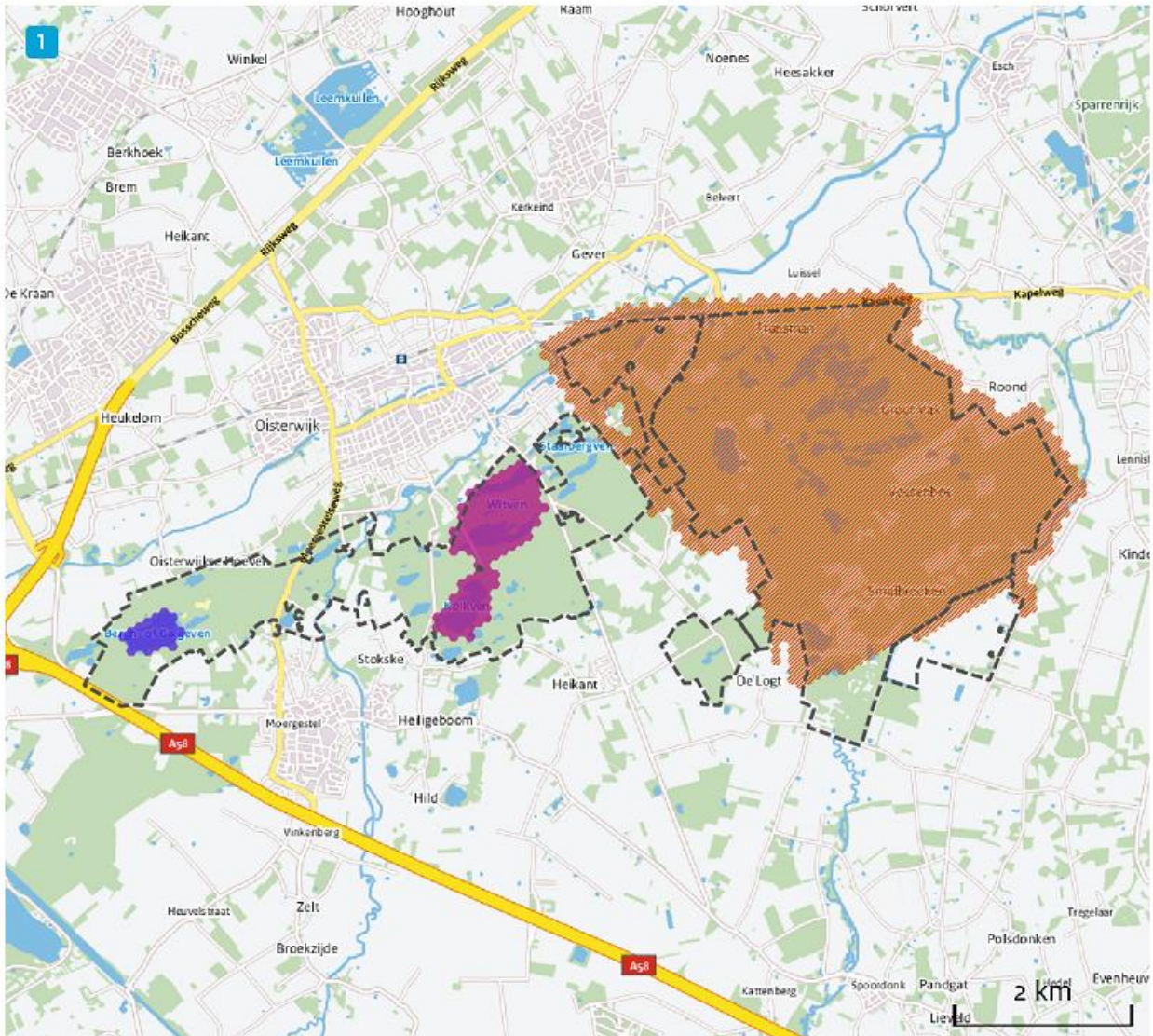
- * ● klein
●● matig
●●● groot

** De responstijd is de tijd waarvan verwacht wordt dat de maatregel effect zal hebben:
<1jr; 1 tot 5 jr; 5 tot 10 jr; 10 jr of langer






*** De frequentie, per tijdvak van zes jaar, is eenmalig of cyclisch

Maatregelkaart 1

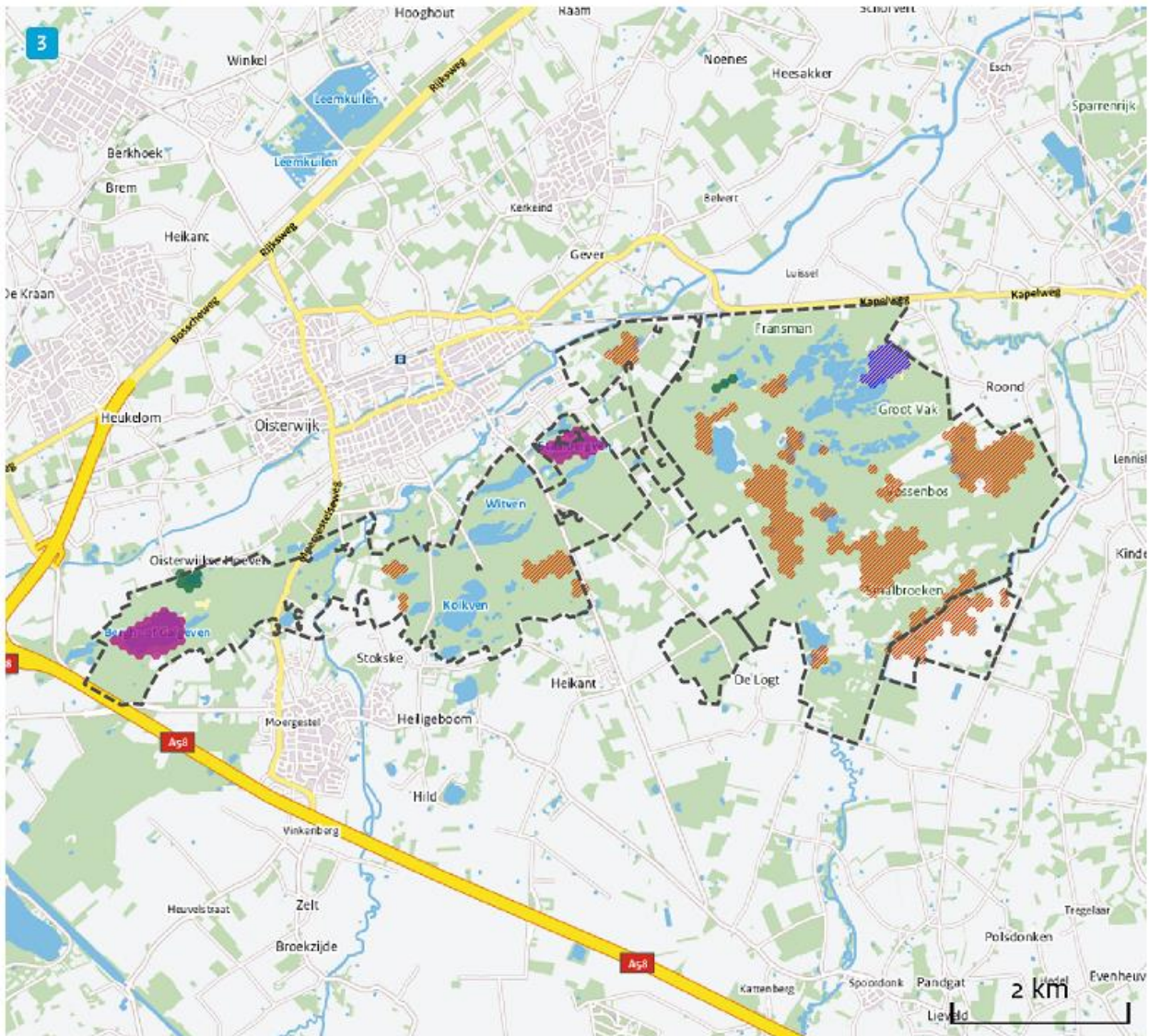
In onderstaande kaarten wordt aangegeven welke maatregelen waar zullen worden uitgevoerd. Voor sommige maatregelen is nog geen exacte locatie bekend, deze potentiële uitvoeringsgebieden (ook wel bekend als zoekgebieden) worden in de legenda expliciet benoemd en zijn in de kaarten met gearceerde vlakken weergegeven.



Herstelmaatregelen

-  Zoekgebied: Afdammen, omleiden van waterlopen (H4010A)
-  Zoekgebied: Ontginningsloten afdammen (H7150)
-  Zoekgebied: Afdammen, omleiden van waterlopen (H710B)
-  Aanvoer zwak geb. opp. Water (H3110)
-  Verwijderen organisch sediment (H3110)

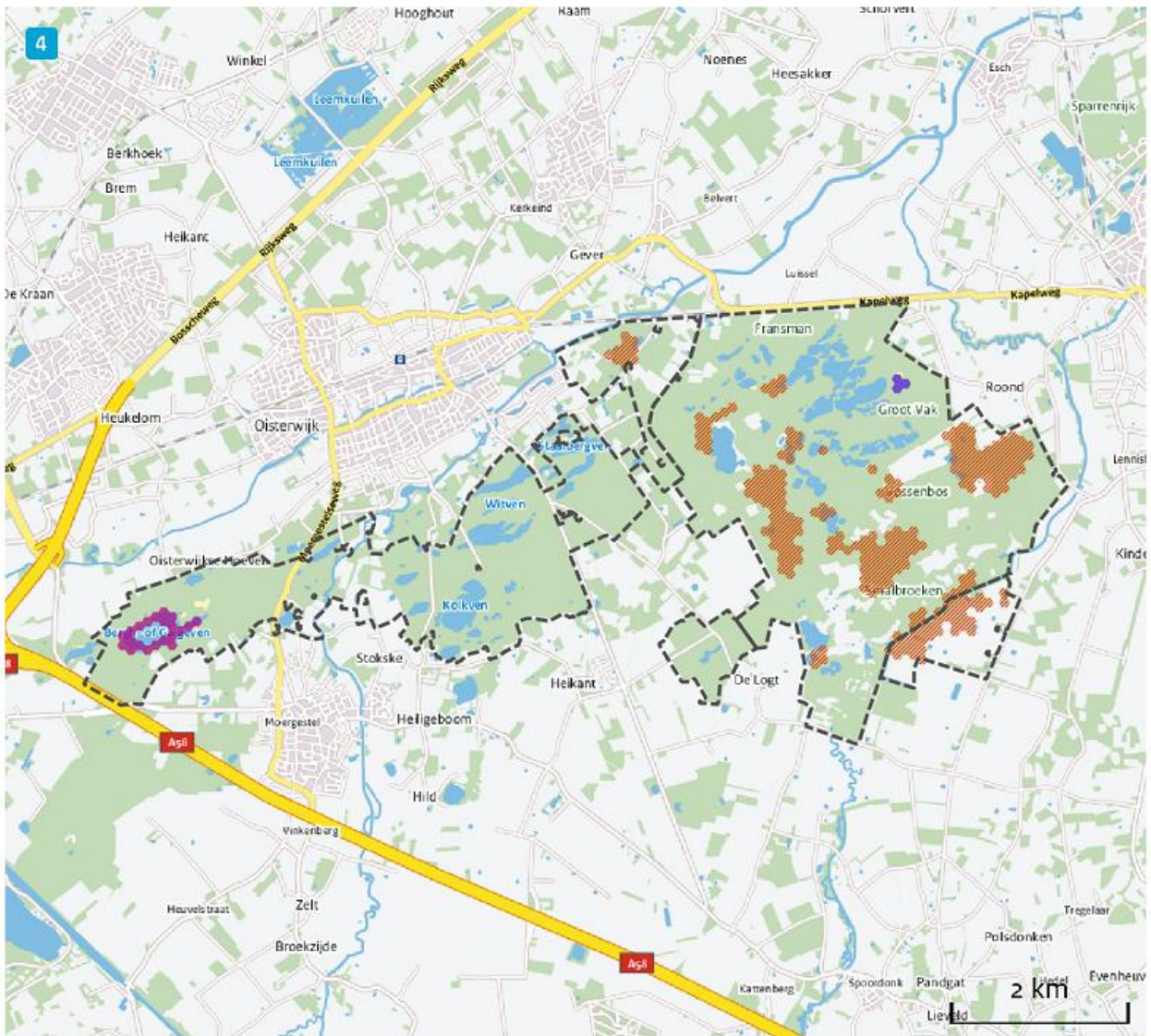
Maatregelkaart 3



Herstelmaatregelen

- Zoekgebied: Uitbreiden omvang (kap bomen) (H4010A)
- Zoekgebied: Extra begrazen (H7150,H4010A)
- Zoekgebied: Bekalken (H4010A)
- Aanvoer grondwater (H3110)
- Zoekgebied: Kap bomen tbv uitbreiding oppervlak (H2310)
- Zoekgebied: Kappen bos (H2330)
- Verwijderen bosopslag (H7110B)

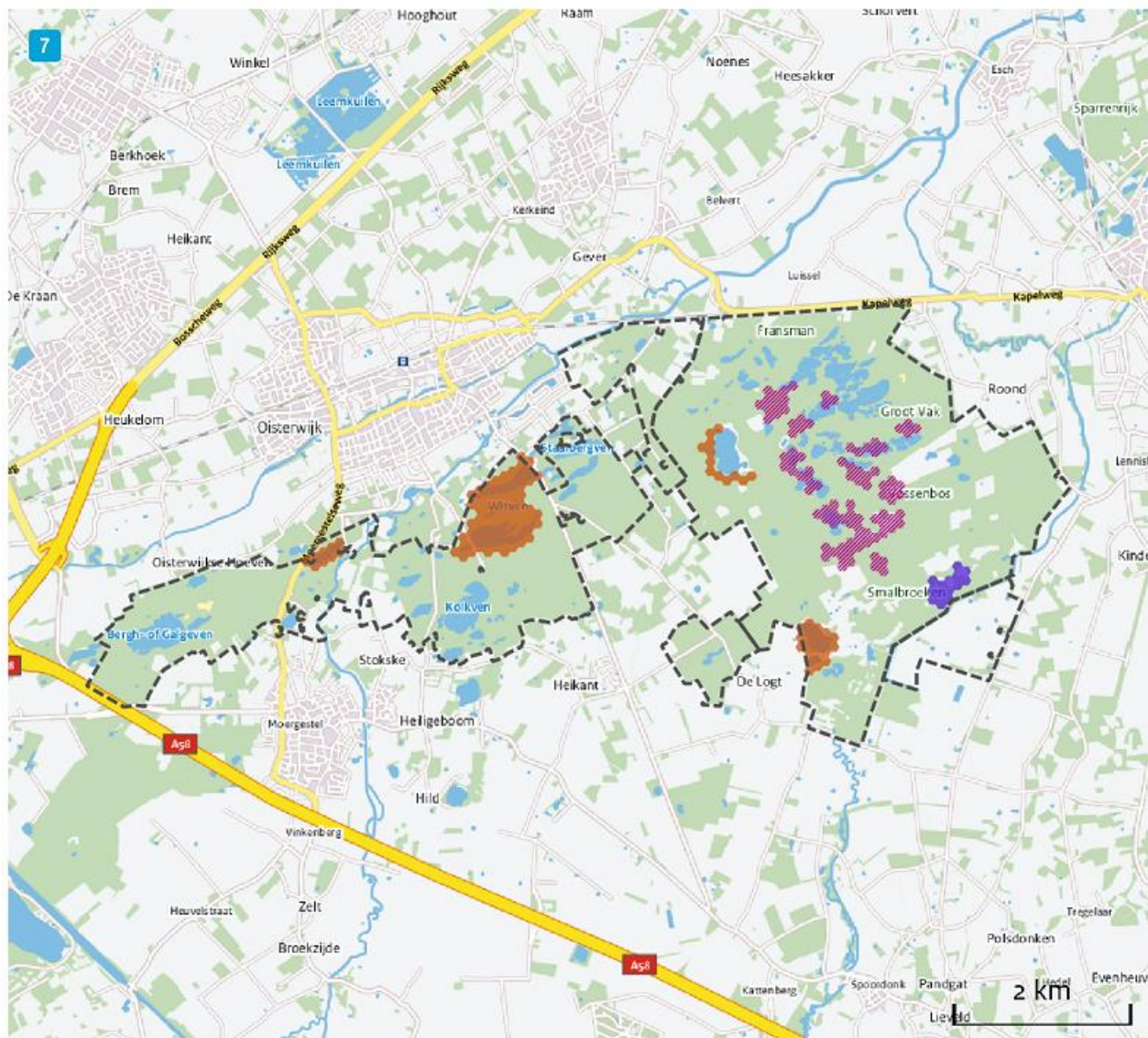
Maatregelkaart 4



Herstelmaatregelen

- Zoekgebied: Plaggen (H4010A)
- Plaggen oeverzone (H3110)
- Extra begrazen (H2330)
- Opslag verwijderen (H2330)
- Zeven, frezen, eggen (H2330)

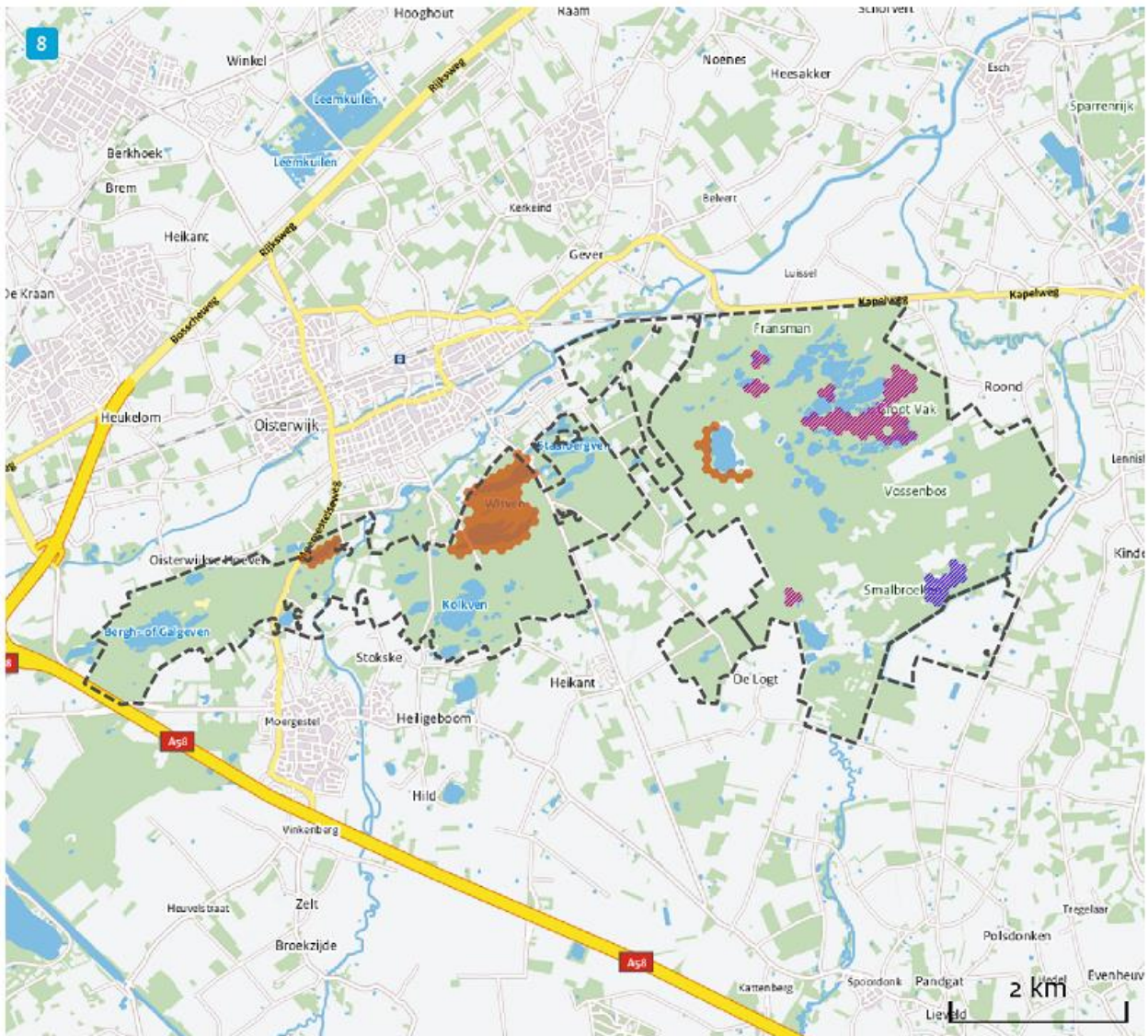
Maatregelkaart 7



Herstelmaatregelen

- Verwijderen bosopslag (of maaien) (H3130)
- Plaggen oeverzone (H3130)
- Zoekgebied: Bekalken (H7150)
- Zoekgebied: Plaggen (H7150)
- Plaggen (op uitbreidingslocatie) (H6410)

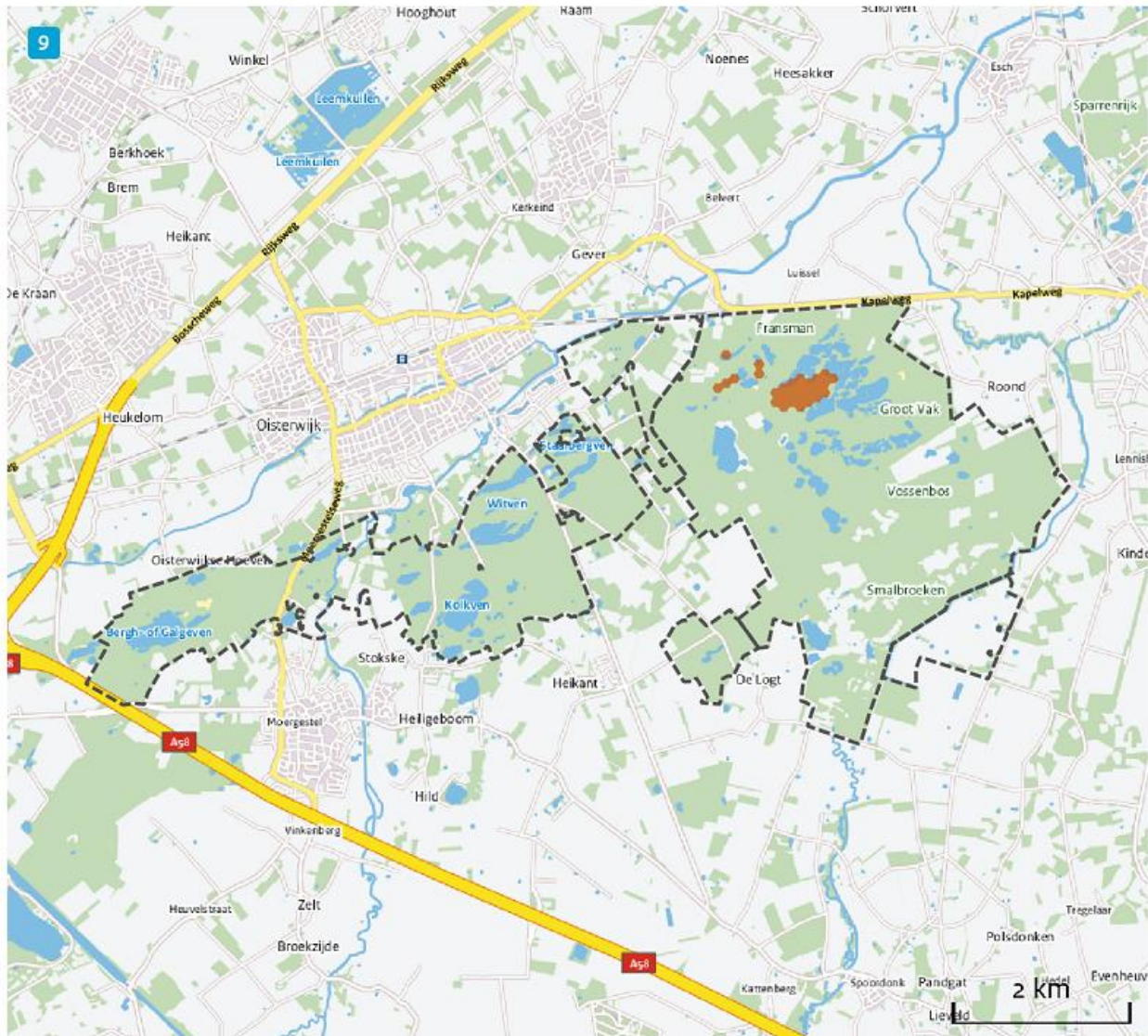
Maatregelkaart 8




Herstelmaatregelen

- Boskap (H3130)
- Zoekgebied: Opslag verwijderen (H2310)
- Zoekgebied: Plaggen (H2310)
- Zoekgebied: Extra begrazen (H2310)
- Zoekgebied: Greppels + toevoer herstellen (H6410)

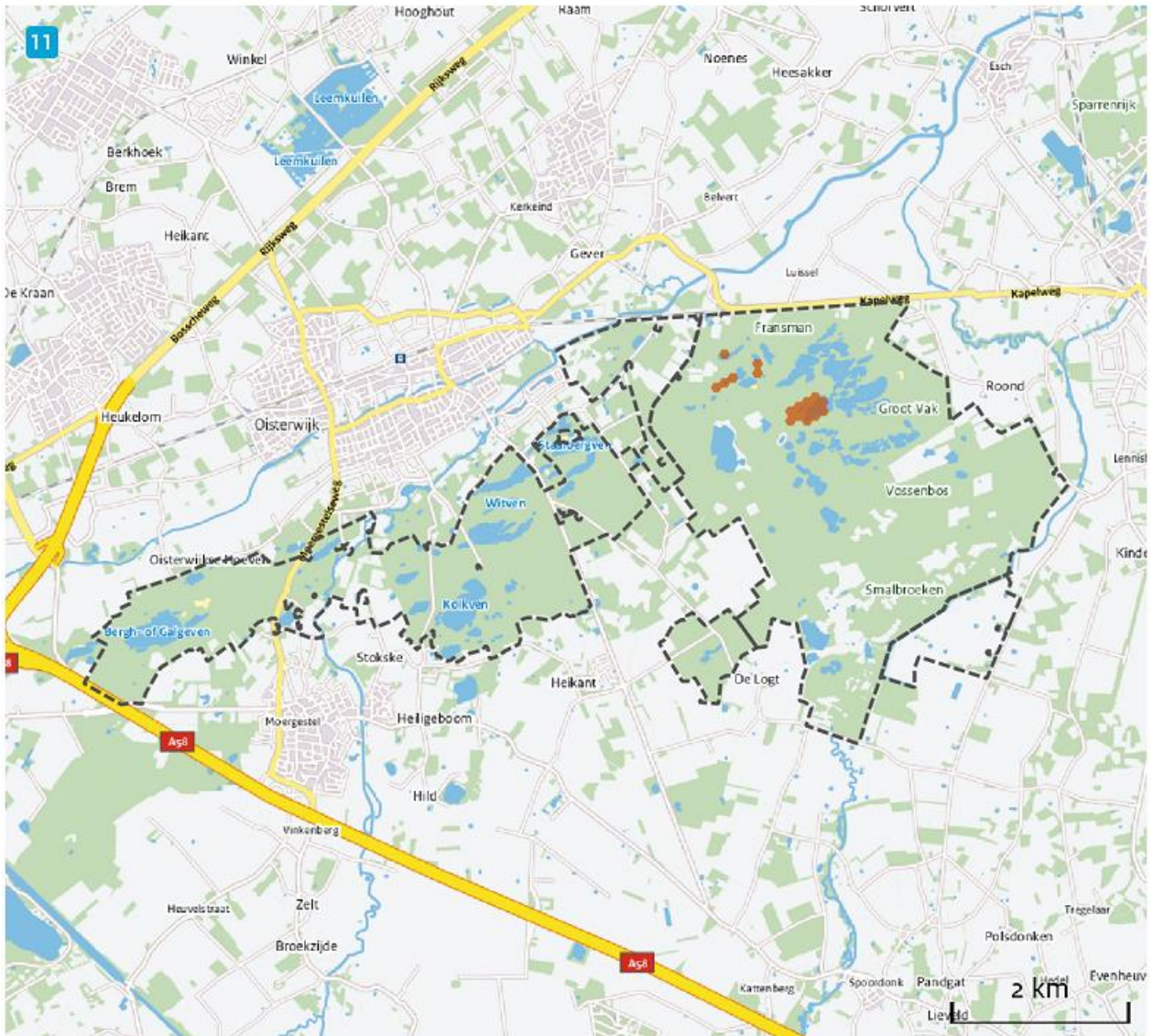
Maatregelkaart 9



Herstelmaatregelen

-  Kappen bos (H710B)

Maatregelkaart 11

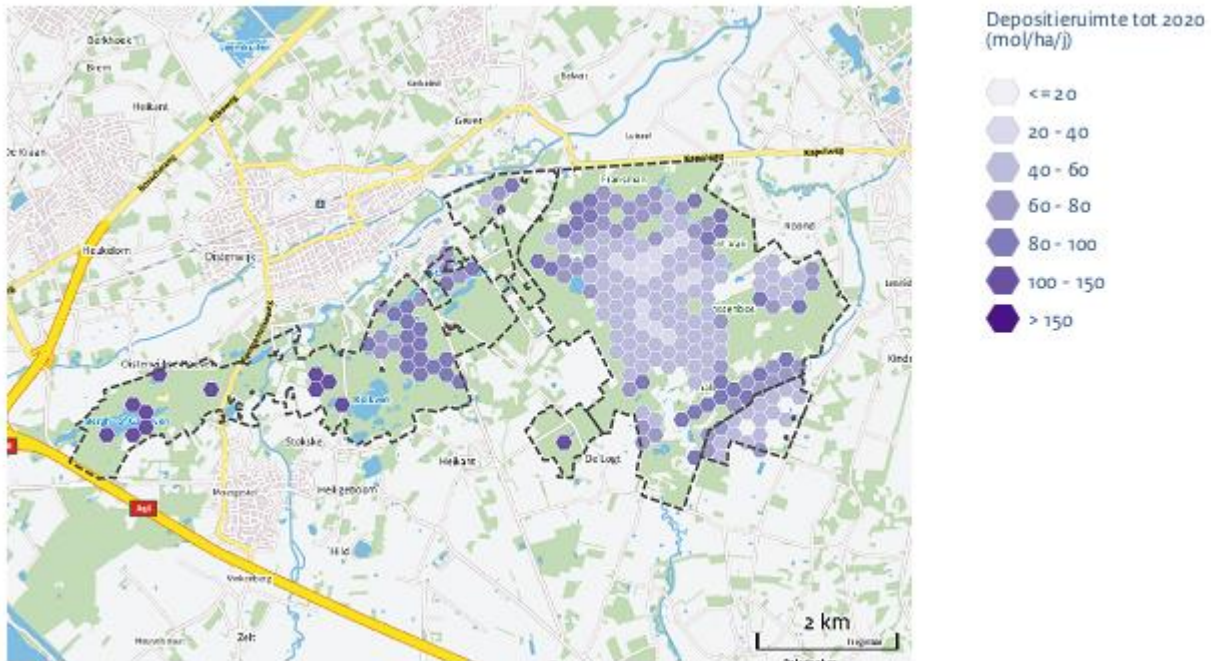


Herstelmaatregelen

-  Veenputjes maken (H7110B)

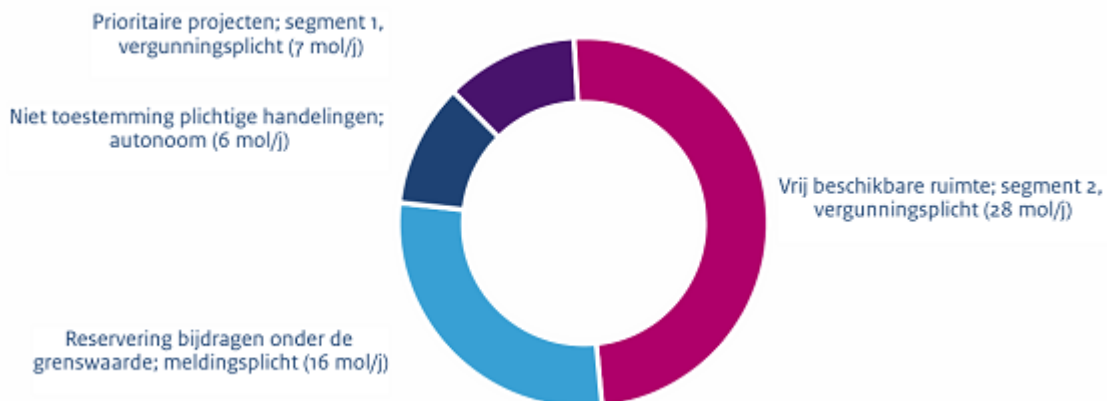
Ruimtelijke spreiding van de depositieruimte

De onderstaande kaart toont het ruimtelijke beeld van de depositieruimte in het gebied. Dit is alleen relevant op plekken waar sprake is van een (mogelijke) overbelaste situatie. Hexagonen waar de totale depositieruimte ook na realisatie van alle voorziene behoefte nog minstens 70 mol/ha/jaar onder de KDW blijft, zijn daarom niet opgenomen.



Verdeling depositieruimte naar segment

De depositieruimte is de ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen projecten en handelingen die niet toestemmingsplichtig zijn en projecten waarvoor een vergunning vereist is. De eerste categorie bestaat uit autonome ontwikkelingen en uit projecten die een maximale depositie beneden de grenswaarde van 1 mol/ha/j veroorzaken op een relevant habitatype. Vergunningsplichtige projecten vallen uiteen in prioritaire projecten (segment 1) en overige projecten (segment 2). Verdere uitleg over de verdeling van de depositieruimte is te vinden in het PAS-programma. Onderstaand diagram geeft aan hoeveel depositieruimte er binnen het gebied gemiddeld beschikbaar is en hoe deze verdeeld is over de vier segmenten.



In het gebied is er over de periode van nu (huidig) tot 2020 gemiddeld circa 56⁴ mol/j depositieruimte. Hiervan is 34 mol/j beschikbaar als ontwikkelingsruimte voor segment 1 en segment 2. Van de ontwikkelingsruimte wordt 60% beschikbaar gesteld in de eerste helft van het tijdvak en 40% in de tweede helft.

⁴ Door afrondingsverschillen kunnen er verschillen zijn in de getallen in het diagram en in de tekst. De getallen in het diagram zijn leidend.

8. Tijdpad doelbereik

Het maatregelenpakket beoogt in de eerste beheerplanperiode het tegengaan van achteruitgang van alle stikstofgevoelige aangewezen habitattypen en van alle stikstofgevoelige leefgebieden van aangewezen soorten in de Natura 2000-gebieden. Tegelijkertijd worden in deze periode waar mogelijk, en noodzakelijk volgens de instandhoudingsdoelstellingen, ook de kansen benut voor uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Dit wordt in de tweede en derde beheerplanperiode voortgezet.

De verwachte effecten van het maatregelenpakket en het gebruik van ontwikkelingsruimte worden in onderstaande tabel voor de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in dit Natura 2000-gebied samengevat.

Habitatype/ leefgebied	Trend ⁵		Verwachte ontwikkeling einde 1e beheerplanperiode ⁶		Verwachte ontwikkeling 2033 t.o.v. einde 1 ^e beheerplanperiode	
	omvang	kwaliteit	omvang	kwaliteit	omvang	kwaliteit
H2310 Stuifzandheiden	0	0	+	0	0	+
H2330 Zandverstuivingen	0	0	+	0	0	+
H3110 zeer zwak gebufferde vennen	0	0	0	0	+	+
H3130 Zwak gebufferde vennen	+	0	0	0/+	0/+	+
H3160 Zure vennen	0	+	0/+	0/+	0/+	+
H4010A Vochtige heiden	0	0	0	+	+	+
H4030 Droge heiden	+	0	0	0/+	0	+
H6410 Blauwgrasland	0	0/-	0	0	0/+	+
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0	0/-	0	+	0	+
H7150 Pionervegetaties met snavelbiezen	+	0	0	+	0/+	+
H7210 Galigaanmoerassen	0	0	0	0	0	+
H9190 Oude eikenbossen	0	0/-	0	0	0/+	+
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend bos)	0	0	0	0	0/+	+
H1082 Gestreepte waterroofkever	0	0	0	0	0	+
H1831 Drijvende waterweegbree	0	0	0	0/+	+	+
A004 Dodaars	0	0/-	0	0	0	0
A276 Roodborstapuit	0	0	0	0	0	0

⁵ In alle gevallen is de trend bepaald op basis van gebiedskennis en hetgeen er in het conceptbeheerplan staat

⁶ Dit is vooral bepaald op basis van expert judgement. Afname van atmosferische depositie en aanvullende PAS-maatregelen zorgen voor een verbetering van de (a)biotiek ter plaatse, waardoor de kwaliteit van habitats en leefgebieden zal toenemen en vaak ook de oppervlakte kan worden uitgebreid.

9. Eindconclusie

In deze gebiedsanalyse is o.b.v. de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en onderbouwd dat,

- gegeven het in deze analyse geschetste depositieverloop waar binnen de te verwachten uitgifte van ontwikkelingsruimte is meegewogen en
- gegeven de staat van instandhouding, de trend en de afstand tot de KDW van de betrokken habitattypen en leefgebieden van soorten
- alsmede door de positieve effecten van geborgde uitvoering van maatregelen
- er met de uitgifte van ontwikkelruimte er in het gebied met zekerheid geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van het gebied.

Er treedt met de uitgifte van ontwikkelingsruimte bij het in deze gebiedsanalyse geschetste depositieverloop en bij de uitvoering van de in deze gebiedsanalyse genoemde en geborgde maatregelen op habitatniveau geen verslechtering op, behoud gedurende de eerste PAS periode is geborgd en daar waar uitbreidings- en of verbeterdoelen aan de orde zijn, geldt dat deze op termijn behaald kunnen worden ondanks de uitgifte van ontwikkelingsruimte.

Eveneens is op basis van de best beschikbare wetenschappelijk kennis beoordeeld dat de te treffen maatregelen in deze gebiedsanalyse geen negatieve effecten hebben op andere instandhoudingsdoelstellingen in het gebied.

10. Literatuur

- Aquasense, 2004. OBN vooronderzoeken Huisvennen en Winkelsven. Rapport Aquasense, Amsterdam.
- Bartels M.D. en Stolk T. Juni 2013. Toekomstperspectief Dodaars in Huisvennen Kampina. Analyse van de broedpopulatie ontwikkeling van 2003 – 2013, Onderzoeksrapport Hogeschool Van Hall Larenstein, Velp.
- Brabants Landschap, 2009. Actualisering beheerplan Nemerlaer - Beheerplan Nemerlaer, Uilenbroek, Seters Heike en beekdal Essche Stroom 2009-2019. Brabants Landschap, Haaren.
- Broekmeyer, M.E.A., J. Kros, A.G.M. Schotman, G.W.W. Wamelink & A. van Kleunen. Effecten van stikstof op vogelsoorten in vogelrichtlijngebieden in Noord-Brabant. Alterra, Wageningen / SOVON, Nijmegen, Alterra-rapport 2359.
- Cools, J., Y. van der Velde, H. Runhaar & R. Stuurman, 2006. Herstel- en ontwikkelplan Schraallanden. TNO/EAC/Alterra-rapport in opdracht van provincie Noord-Brabant.
- Cornips, N., F. Franken, P. Lansing & J. van der Linden, 2010. Typische soorten van Brabantse habitats. En hun aan- of afwezigheid in 8 Natura 2000 gebieden. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.
- Cuppen, J.G.M. & B. Koese, 2005. De gestreepte waterroofkever *Graphioderus bilineatus* in Nederland: een eerste inhaalslag. Stichting European Invertebrate Survey – Nederland.
- Dobben, H.F., van & A. van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra rapport 1654, Alterra, Wageningen.
- Eichhorn, K.A.O., 2005. Vegetatiekartering Belversven - Kampina; EE-506a
- Erve, F. van, 2009. Broedvogelmonitoring vennen en centrale heide Kampina 2008.
- KIWA, 2007. Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied 133 - Kampina & Oisterwijkse vennen. Kiwa Water Research/EGG-consult.
- Klomp, T et al., 2008. Hydrologisch effect van de Heilooop op de blauwgraslanden in de Smalbroeken. Van Hall, Larenstein.
- Koese, B., D. Tempelman, R.M.J.C. Kleukers, J.T. Smit & M.Reemer, 2012. Urgent bedreigde typische ongewervelden in het NEM in 2012. – EIS-Nederland, Leiden.
- Linden, J. van der, F.J.A.A. Franken & P. Lansing, 2013. Habitattypen in 8 Natura2000 gebieden. Verantwoording voortouwgebieden Noord-Brabant. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.
- LNV, 2006. Gebiedendocument Natura 2000-gebied 133 - Kampina & Oisterwijkse vennen. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV, 2007. Ontwerpbesluit Kampina & Oisterwijkse vennen. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Lucassen, E. et al., 2013. Quickscan en toekomstvisie Centrale Vennen en Huisvennen (Oisterwijk). B-ware, rapportnr. 2012.61.
- Natuurbalans, 2008a. De libellen van de Oisterwijkse vennen - Veldinventarisatie gericht op doelsoorten en soortenrijkdom. Rapport 08-027, Natuurbalans - Limes Divergens.
- Natuurbalans, 2008b. VISSSEN IN DE KAMPINA & OISTERWIJKSE VENNEN - Verspreidingsanalyse van Natura 2000 doelsoorten. Natuurbalans - Limes Divergens.
- Royal Haskoning, 2007a. Ecohydrologische quickscan natte natuurparel Nemelaer. Rapport 9R9090/R00007/902005/DenB. Royal Haskoning, 's-Hertogenbosch.
- Royal Haskoning, 2007b. Ecohydrologische quickscan natte natuurparel Kampina. Rapport 9R9090/R00012/902005/DenB. Royal Haskoning, 's-Hertogenbosch.
- Royal Haskoning, 2009; Scenariostudie en inrichtingsplan natte natuurparel Kampina en Oisterwijkse bossen en vennen. Rapport Royal Haskoning B.V., 's-Hertogenbosch.
- Royal Haskoning, 2010a. Venherstelplannen. Rapport. Royal Haskoning B.V.; 's-Hertogenbosch.
- Royal Haskoning, 2010b. Monitoring Staalbergven. Rapport. Royal Haskoning B.V.; 's-Hertogenbosch.
- Royal Haskoning, 2011. Projectplan natte natuurparel Nemelaer. Rapport. Royal Haskoning B.V., 's-Hertogenbosch.
- Stiboka, 1981. Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000. In: KIWA; 2007; Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied 133 - Kampina & Oisterwijkse vennen. Kiwa Water Research/EGG-consult.
- Tooren, B. van & E. Brouwer, 2010. Ontwikkeling van plantengroei en sialgen in herstelde Oisterwijkse vennen. De Levende Natuur 111 (6): 243-247.