

# Gebiedsanalyse Brabantse Wal (128)

## Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Provincie Noord-Brabant

Versie 15-12-2017

---

### Inhoudsopgave

1. [Kwaliteitsborging](#)
2. [Inleiding \(doel en probleemstelling\)](#)
3. [Gebiedsanalyse](#)
4. [Maatregelenpakketten](#)
5. [Relevantie van uitwerking voor andere habitattypen en natuurwaarden](#)
6. [Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied](#)
7. [Beoordeling maatregelen naar 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 gebiedssessie 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 ontwerp-beheerplan dat in 2010 is opgesteld. Onderdeel van het ontwerp-beheerplan was een beschrijving van het bodem- en watersysteem, deze is opgenomen in dit document, inclusief de achterliggende literatuurlijst.

Tijdens het opstellen van het beheerplan 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 Brabantse Wal te actualiseren:

- AERIUS Monitor 2016
- Habitatkaart, versie 9, oktober 2015, provincie Noord-Brabant
- Aanwijzingsbesluit, 25 april 2013
- Wijzigingsbesluit 16 oktober 2014
- Herstelstrategieën per habitat- en leefgebiedtype 2014
- Stikstofgevoeligheid van Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten (Smits & Bal, 2012)
- Leefgebiedenkaarten van de Natura 2000-gebieden en PAS-gebieden (Sovon, 2016)
- Onderzoek en rapportages in kader van de Convenanten Brabantse Wal.

## 2. Inleiding (doel en probleemstelling)

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied Brabantse Wal, onderdeel van de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 2016, aangevuld met de leefgebieden van Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten (M16L). Meer informatie over de actualisatie van AERIUS Monitor is te vinden in de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

De actualisatie op basis van AERIUS Monitor 16L heeft geleid tot wijzigingen in de omvang van de stikstofdepositie en de ontwikkelingsruimte in alle PAS-gebieden. De omvang van de wijzigingen is verschillend per gebied en per leefgebiedtype.

Dit document bevat de analyse van gegevens over het Natura 2000-gebied Brabantse Wal en de ecologische onderbouwing van gebiedspecifieke herstelmaatregelen in het kader van de PAS, voor de volgende habitattypen:

- H2310 Stuifzandheiden met struikhei
- H2330 Zandverstuivingen
- H3130 Zwakgebufferde vennen
- H3160 Zure vennen
- H4010A Vochtige heiden
- H4030 Droge heide

Binnen het Natura 2000-gebied Brabantse Wal komen bovengenoemde stikstofgevoelige habitattypen voor, waarvoor nadere uitwerking gelet op de realisering van instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende habitatype en overschrijding kritische depositiewaarden gewenst is. In het gebied komt, zeer beperkt, ook habitatype H9190 (Oude eikenbossen) voor. Dit type is echter niet opgenomen in het vigerende Aanwijzingsbesluit en er zijn geen instandhoudingsdoelstellingen voor geformuleerd. Daarom zullen deze habitattypen verder niet besproken worden in deze PAS analyse. Omdat habitatype H9190 (Oude eikenbossen) van belang is als leefgebied voor de aangewezen Vogelrichtlijnsoort A236 (Zwarte specht) wordt locaties waar habitatype H9190 volgens de habitatypekaart voorkomt wel meegenomen in de AERIUS Monitor 2016.

Naast habitattypen zijn voor dit gebied ook instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten. Het gaat om de volgende soorten met een stikstofgevoelig leefgebied:

- H1166 Kamsalamander
- H1831 Drijvende waterweegbree
- A004 Dodaars
- A008 Geoorde fuut
- A072 Wespendif
- A224 Nachtzwaluw
- A236 Zwarte specht
- A246 Boomleeuwerik.

Voor deze soorten met stikstofgevoelige leefgebieden is een analyse uitgevoerd naar de ligging van deze gebieden en zijn indien nodig voor deze gebieden extra herstelmaatregelen in het kader van de PAS geformuleerd

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 maatregelenspakketten 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 maatregelenspakketten in ruimte en tijd.

Voor de Brabantse Wal zijn aanvullend op de instandhoudingsdoelstellingen drie kernopgaven geformuleerd, waarbij voor één een 'Sense of Urgency' is toegekend. Het gaat om de volgende kernopgaven:

- herstel en behoud van grote (zeer) zwak gebufferde vennen in grote open heidevelden. De wateropgave hiervoor heeft een 'Sense of Urgency'.
- Structuurrijke droge heide door vergroting areaal zandverstuivingen en stuifzandheide
- Intern verbinden van heide- en stuifzandcomplexen met oog op de fauna.

Op 10 november 2009 zijn twee convenanten getekend om de verdroging op de Brabantse Wal te bestrijden en de waterkwaliteit te verbeteren, met name in De Groote Meer. In de convenanten wordt benoemd welke maatregelen worden uitgevoerd en welke doelstellingen hiermee gerealiseerd moeten worden. Om te bepalen hoe het watersysteem zich ontwikkelt en in hoeverre hiermee aan de doelstellingen van het convenant wordt voldaan, is een monitoringsplan opgesteld (Royal Haskoning, 2010). In de werkgroep "Water Brabantse Wal" zijn de partijen vertegenwoordigd die het convenant hebben ondertekend, samen met enkele andere partijen die nauw betrokken zijn bij de uitvoering. Bij het opstellen van de convenanten werd ervan uitgegaan dat in 2012 het Natura 2000 beheerplan voor dit gebied zou zijn vastgesteld. Toen dat in 2012 nog niet het geval was is de monitoring conform het monitoringplan van 2010 voor twee jaren verlengd.

Op 11 juli 2014 is een nieuw bestuurlijk convenant Aanpak verdroging en verbetering van de waterkwaliteit Brabantse Wal 2014-2020 getekend. In het convenant zijn ook afspraken over monitoring opgenomen.

Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 2016L blijft het ecologisch oordeel van Brabantse Wal ongewijzigd. Een nadere toelichting hierop is opgenomen in hoofdstuk 3. Met het ecologisch oordeel is beoordeeld of met de toedeling van depositie en ontwikkelingsruimte de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten op termijn worden gehaald en/of behoud is geborgd. Daarnaast is beoordeeld of verslechtering van habitattypen of leefgebieden van soorten wordt voorkomen.

### 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 de huidige oppervlakte en kwaliteit te behouden en om eventueel het oppervlakte te vergroten of de kwaliteit te verbeteren. De kwalificering voor Brabantse Wal valt in categorie 1B. In onderstaande tabel worden de huidige kenmerken van de habitattypen en vogel- en habitatrichtlijnsoorten samengevat:

Habitatype	Instandhoudingsdoelstelling		Huidige situatie		Huidige Trend		Ecologisch oordeel
	Oppervlakte	Kwaliteit	Oppervlakte (ha)	Kwaliteit	Oppervlakte	Kwaliteit	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	+	+	58,96 + 1,99 zoekgebied	Goed	+	+/-	1a
H2330 Zandverstuivingen	+	+	10,25	Nog niet optimaal	+	+/-	1b
H3130 Zwakgebufferde vennen	+	+	13,42 + 1,32 zoekgebied	Nog niet optimaal	-	-	1b
H3160 Zure vennen	0	+	7,31 + 1,45 zoekgebied	matig	0	-	1b
H4010A Vochtige heide	+	+	19,11 + 1,99 zoekgebied	Goed tot vergrast	+/-	+	1a
H4030 Droge heiden	+	+	18,04 + 1,03 zoekgebied	Goed	0	+/-	1a
Leefgebied Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten	Instandhoudingsdoelstelling			Huidige situatie	Huidige Trend		Ecologisch oordeel
	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie	Oppervlakte/Kwaliteit	Oppervlakte/kwaliteit	Populatie	
H1166 Kamsalamander	+	+	+	Nog niet optimaal	0	0	1a
H1831 Drijvende waterweegbree	+	+	+	Nog niet optimaal	0/+	0	1b
A004 Dodaars	0	+	40 broedparen	Matig	0/-	0/-	1a
A008 Geoorde fuut	0	+	40 broedparen	Matig	0/-	0/-	1a
A072 Wespandief	0	0	13 broedparen	Onbekend	Onbekend	Onbekend	
A224 Nachtzwaluw	0	0	80 broedparen	Gunstig	+	0	1a
A236 Zwarte specht	0	0	40 broedparen	Ongunstig	0/-	-?	1b
A246 Boomleeuwerik	0	0	100 broedparen	Gunstig	0/-	0	1a

Verklaring van codes: 0 betekent neutraal of stabiel, + betekent toenemend of uitbreidend, - betekent afnemend, +/- betekent zowel locaties met vooruitgang als met achteruitgang.

## **Systeemanalyse**

Deze analyse is onder andere gebaseerd op: Schot et al. (1996), KIWA (2007), Werkgroep water Convenant Brabantse Wal (2012).

### **Geologie**

De westzijde van de Brabantse Wal is een tot enkele tientallen meters hoge steilrand, waar de Schelde het bovenste deel van de Tegelen-klei heeft geërodeerd.

De basis van het hydrologisch systeem van het gebied wordt gevormd door de Boomse Klei. Boven de Boomse klei ligt een 100-150 m dik pakket van fijne tot grove zanden van de formaties van Breda, Oosterhout, Maassluis en Kedichem-Tegelen. Deze vormen het diepe of tweede watervoerend pakket. Aan de top hiervan ligt een slecht doorlatende laag die bestaat uit een complex van tot enkele meters dikke klei- en leemlagen met fijnzandige tussenlagen van de Tegelen-Formatie. Dit totale pakket is 15-20 m dik en bevindt zich tussen 5 à 10 m – NAP en 5 à 10 m + NAP.

Door de ruimtelijke heterogeniteit is de weerstand van deze laag variabel. Nabij de steilrand van de Brabantse Wal neemt de weerstand sterk af, doordat een deel van de kleilagen is geërodeerd. Boven de klei ligt een pakket eolische afzettingen met een totale dikte van 10 tot maximaal 20 m. Het onderste deel bestaat uit dekzanden. Hierboven ligt op veel plaatsen een leemlaag en daarboven dekzand en stuifzand. Het pakket dekzanden onder de leem en gyttjalagen wordt beschouwd als dun 1e of middeldiep pakket, de afzettingen erboven als topsysteem met freatisch pakket. Swierstra & Van der Wal (2006) hebben op basis van boorstaten ook de gezamenlijke weerstand van de slecht doorlatende lagen boven de Tegelenklei berekend. Het hiermee ontstane beeld is dat deze weerstand relatief hoog is onder het Natura 2000-gebied Brabantse Wal en onder het westelijk deel van de Kalmthoutse Heide en dat de weerstand in het gebied oostelijk daarvan veel lager is.

De vennen Groote Meer en Kleine Meer en de Staartse Heide liggen in een in het Pleistoceen uitgeblazen laagte, die is uitgestoven tot op het grondwater of tot op moeilijker verwaaibare klei- of leemlagen. Hierop is een dunne laag Jong Dekzand afgezet. Tijdens het nattere Holoceen (de laatste 10.000 jaar) ontstond in de laagte veen. Circa 3000 jaar geleden is weer verstuing van de dekzanden opgetreden, waarbij de veenlaag grotendeels is overstoven. In het Groote Meer is deze zandlaag ca. 1 m dik. Rondom het Groote Meer zijn hoge stuifzandruggen aanwezig, waaronder de veenlaag deels doorloopt. Waar deze veenlaag wel en niet voorkomt in dit gebied is niet exact bekend.

### **Reliëf**

Het maaiveld in het Natura 2000-gebied varieert van circa 14-26 m+NAP. Aan de westzijde van de Wal, nabij Ossendrecht, neemt de maaiveldhoogte op korte afstand sterk af tot circa NAP-hoogte (0-2 m+NAP). In noordelijke richting nemen de maaiveldhoogten veel geleidelijker af. Rond Bergen op Zoom bedraagt de maaiveldhoogte circa NAP +2,0 m tot NAP +7,0 m. Binnen het gebied is veel reliëf aanwezig, o.a. van (vastgelegde) stuifzandduinen en uitblazingslaagten met vennen.

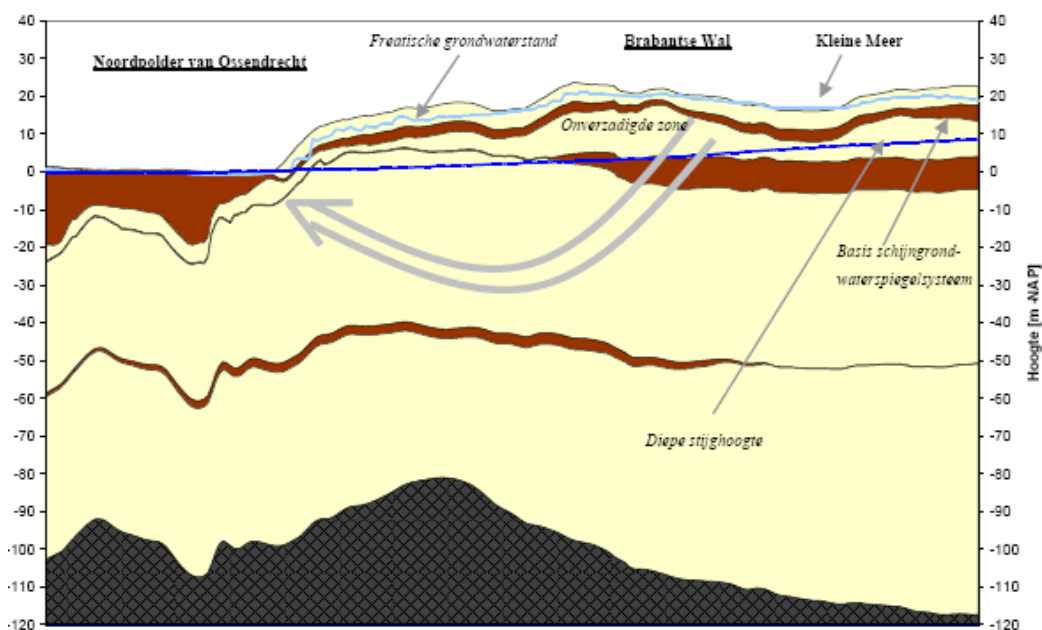
### **Bodem**

In het gebied treedt op de hogere gronden podzolering op (uitloging, vorming van oerbanken) en op natte plaatsen met waterstagnatie kan veenvorming plaats vinden. Kortom in het gebied zijn verschillende bodemeenheden te onderscheiden.

De hoge delen bestaan vooral uit duinvaaggronden en haarpodzolgronden. Grote complexen liggen op de Staartse Heide/Duinen, Kriekelare duinen en Molenberg. De laagten waarin Groote en Kleine Meer liggen zijn vlakvaaggronden en veldpodzolgronden. Kortenhoeff bestaat uit veld- en laarpodzolgronden. Het westelijk deel van Kriekelsche duinen en Leuvensche Heide bestaat uit veldpodzolgronden met ondiep in de bodem leem- of kleilagen. Al deze bodems zijn kalkarm.

### **Geohydrologie**

Regionaal gezien is het hele hoger gelegen Natura 2000-gebied inzigtgebied. Dat wil zeggen dat neerslag in de bodem infiltreert en naar dieper gelegen bodemlagen stroomt. Aan de voet van de Brabantse Wal gelegen (polder)gebieden (polders ten westen van Ossendrecht, Augustapolder en Noordpolder) kwelt dit grondwater op, dat vervolgens via greppels en sloten wordt afgevoerd. Het grondwater in de diepe watervoerende pakketten stroomt in west-noord-westelijke richting. (zie ook figuur 3.1 grijze pijl).



**Figuur 3.2: Dwarsprofiel met geschematiseerde bodemopbouw (bruin: slecht doorlatende bodemlagen, geel: watervoerende pakketten; grijze pijl: stromingsrichting diepe grondwater) Bron: IGA, 2008.**

Leemlagen in de ondiepe ondergrond vertragen de wegzijging en zorgen voor vernatting en het ontstaan van schijfgrondwaterspiegels (= freatische grondwaterstand in figuur 3.1). De freatische grondwaterstand op de Brabantse Wal bevindt zich op een niveau tussen NAP +15,0 m en NAP +20,0 m (0,0 m tot 5,0 m –mv). Op de overgang van de Wal naar de ten westen ervan gelegen poldergebieden dalen de grondwaterstanden op korte afstand sterk. Het gemiddelde jaarlijkse dynamiek in grondwaterstanden bedraagt op de Wal gemiddeld circa 1,0 m en de infiltratie op de Wal bedraagt gemiddeld circa 0,5 tot 1,5 mm/dag. Het grondwatervlak kan onder hogere ruggen opbollen waarbij laterale stroming in de richting van laagten ontstaat waar het water als lokale kwel aan maaiveld komt. Dit proces is goed te zien aan de randen van het Grootte en Kleine Meer. De omvang van zulke lokale kwelstelsystemen varieert en is mede afhankelijk van de verbreiding en aansluiting van de leemlagen en (begraven) veenlagen. De leemlagen sluiten namelijk niet op elkaar aan maar overlappen elkaar deels.

De stijghoogte van dieper gelegen grondwater (in figuur 3.1 als donkerblauwe lijn weergegeven) neemt op de Brabantse Wal naar het oosten geleidelijk toe. Ook ter hoogte van het Grootte Meer bestaat er nog een fors verhang in stijghoogte van zo'n 3,5 meter tussen de meetpunten aan de oost- naar westzijde van het Grootte Meer (Stuurman & De Louw, 2001). Op een bepaald punt in deze stijghoogtegradiënt ontstaat er wel contact tussen freatische en diepere grondwatersystemen. In die zone is het stijghoogteverschil tussen het diepe en ondiepe systeem mede bepalend voor de wegzijging. Onderzoek van Stuurman & De Louw wijst erop dat de grens tussen wel en geen contact onder het Grootte Meer ligt. Een verandering van de stijghoogte kan hier dus effect hebben op de wegzijging.

Door grondwaterwinning, polderpeilverlaging en verminderde grondwateraanvulling door ontwatering en toegenomen gewasverdamping door aanplant van naaldbos zijn de diepe stijghoogten de afgelopen eeuw gedaald en is de grens tussen wel en geen contact tussen freatische en diepe systemen naar het oosten toe opgeschoven. Waar deze grens van oorsprong lag is niet met zekerheid vastgesteld.

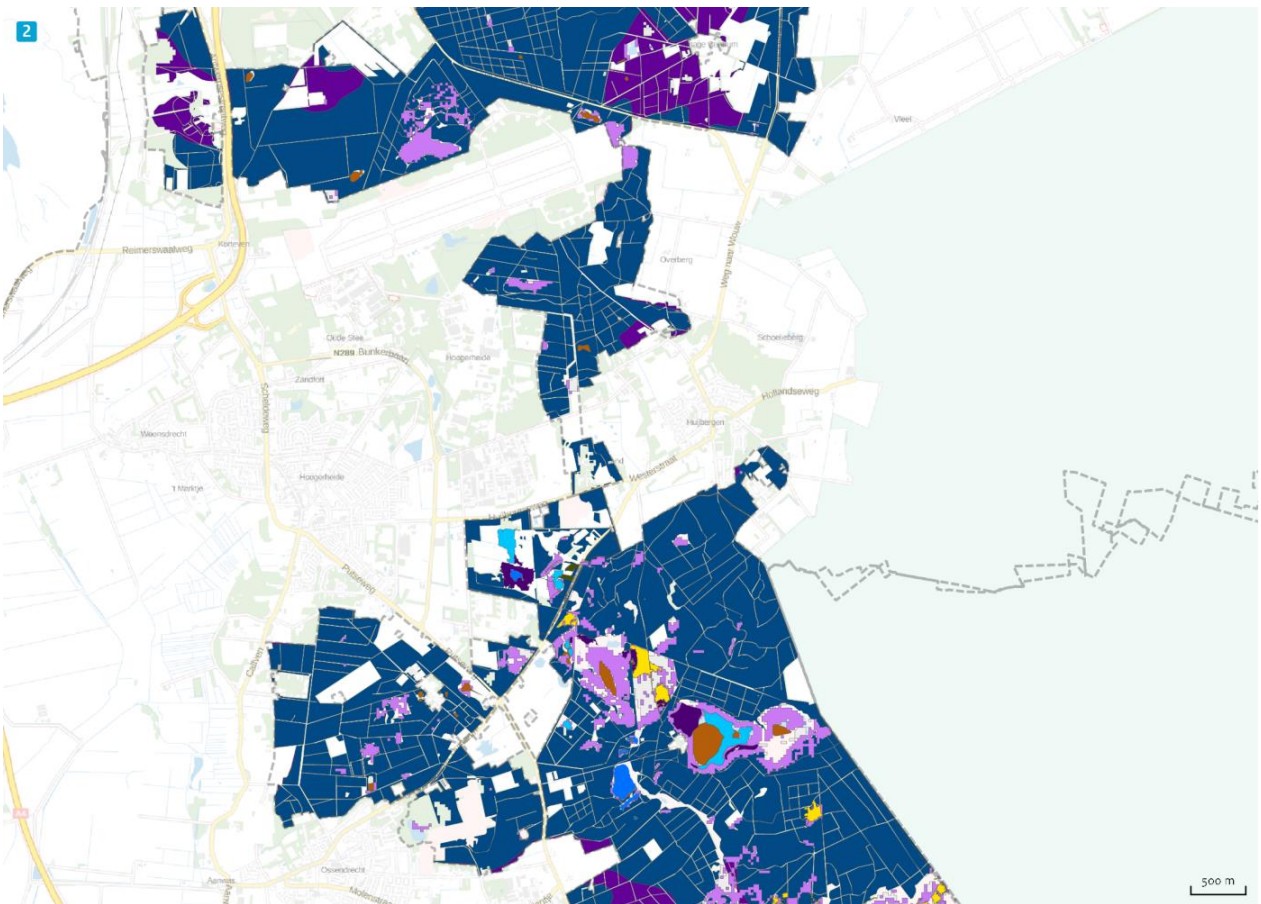
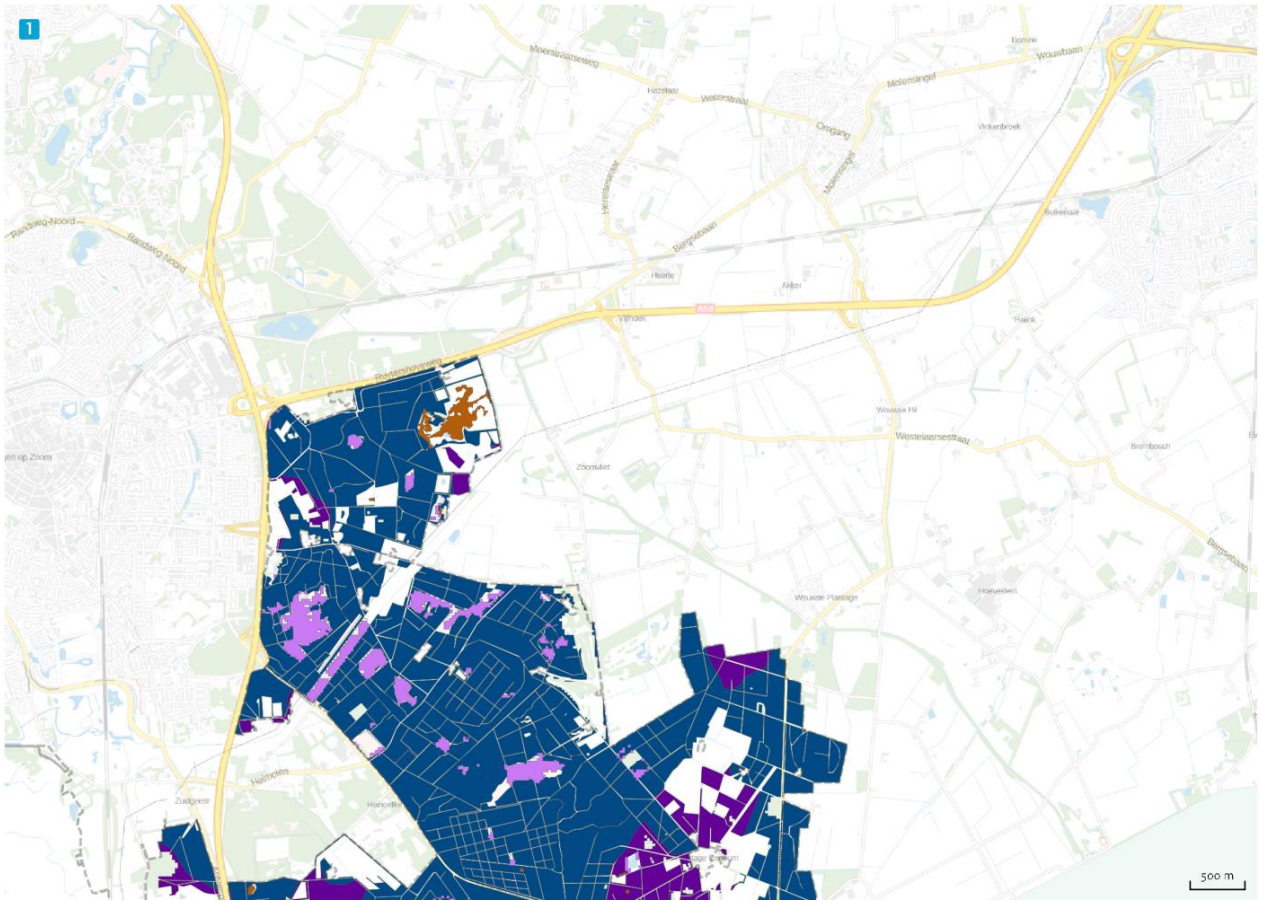
### **Oppervlaktewatersysteem**

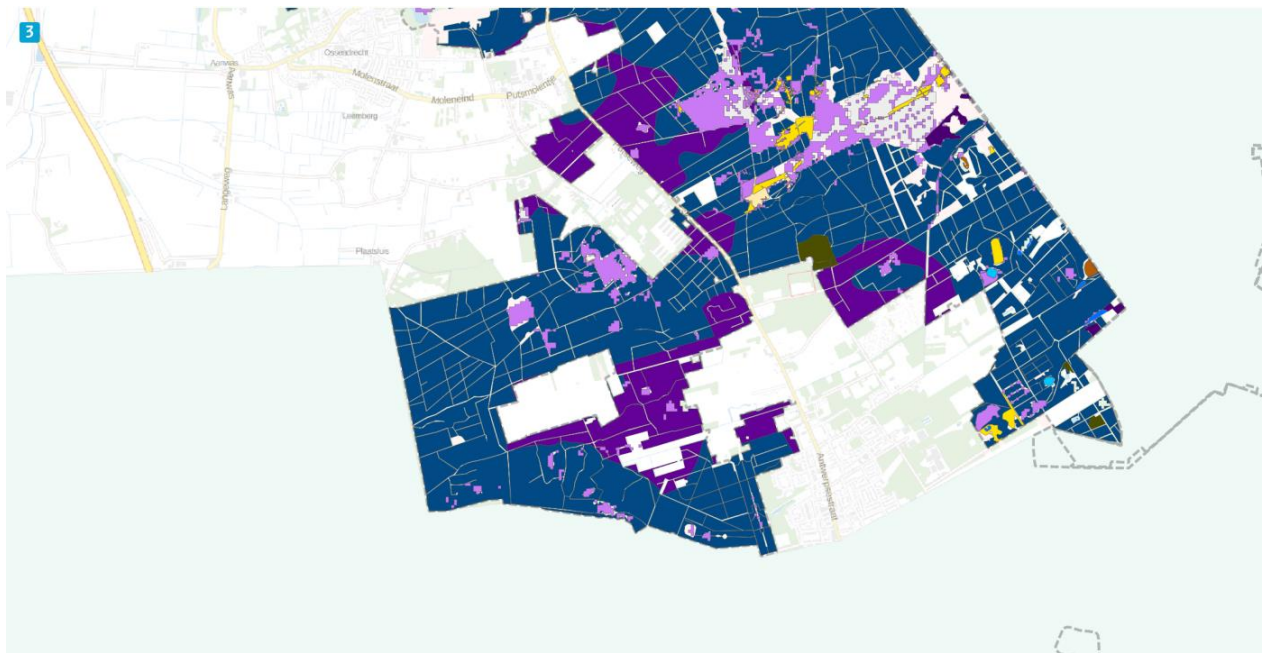
Op de Brabantse Wal komen verschillende grote tot kleine vennen voor zowel in het noorden als in het zuiden. In het gebied bevinden zich weinig waterlopen; slechts enkele beken, gegraven hoofdwaterlopen en sloten langs wegen en paden. De beken en hoofdwaterlopen liggen hoofdzakelijk aan de westzijde die in westelijke richting afwateren. Deze voeren alleen in (zeer) natte perioden water af en staan een groot deel van het jaar droog. Pas vanaf de voet van de Brabantse Wal worden de waterlopen permanent watervoerend. Een deel van de bossen is op rabatten gelegd. Daarnaast komen onderbemalingen voor, die de ontwatering versterken. Deze onderbemalingen dragen lokaal bij aan de verdrogingsproblemen .

**Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit**

Van nature is het lokale grondwater ionenarm en zwak tot zeer zwak gebufferd doordat de zanden boven de Tegelen-klei uitgelopen zijn. De kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater is sterk veranderd door menselijke activiteiten. Door bemesting en bekalking van landbouwgronden is het lokale grondwater en het drainagewater in sloten nutriënten- en basenrijk geworden. Het Groote en Kleine Meer en de Leemputten kunnen oppervlaktewater van elders ontvangen en daar heeft dit geleid tot verhoogde nutriëntengehalten en sterke pH-buffering. De alkaliniteit is er toegenomen, zodat deze vaak tot waarden boven de grenswaarden van de ventypen liggen.







- H2310: Stuifzandheiden met struikhei  
ZGH2310: Stuifzandheiden met struikhei
- H2330: Zandverstuivingen
- H3130: Zwakgebufferde vennen  
ZGH3130: Zwakgebufferde vennen
- H3160: Zure vennen  
ZGH3160: Zure vennen
- H4010A: Vochtige heiden (hogere zandgronden)  
ZGH4010A: Vochtige heiden (hogere zandgronden)
- H4030: Droge heiden  
L4030: Droge heiden  
ZGH4030: Droge heiden
- H9190: Oude eikenbossen  
ZGH9190: Oude eikenbossen
- Lg04: Zuur ven
- Lg09: Droog struisgrasland
- Lg13: Bos van arme zandgronden
- Lg14: Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden

Figuur 3.1: Ligging van habitattypen volgens de habitattypenkaart die in 2016 is aangeleverd voor de PAS, aangevuld met de relevante leefgebieden.



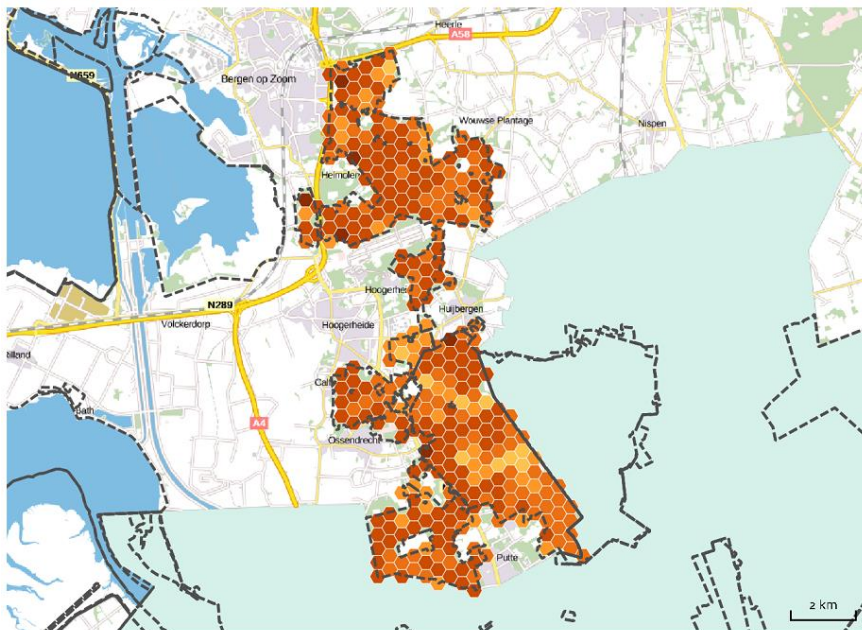
## Analyse stikstofdepositie

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 en leefgebieden 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.

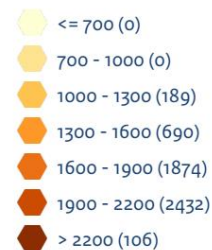
Onderstaande kaart toont de ruimtelijke verdeling van de depositie op de relevante habitattypen en leefgebieden in het referentiejaar. De kaarten daaronder tonen deze verdeling voor de jaren 2020 en 2030.

## Ruimtelijke verdeling van de depositie

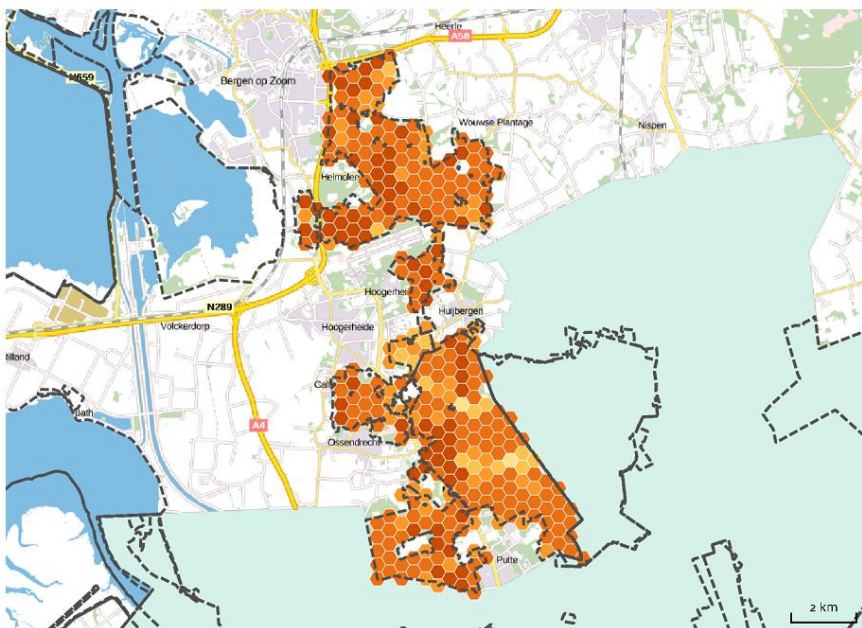
### Referentiejaar (2014)



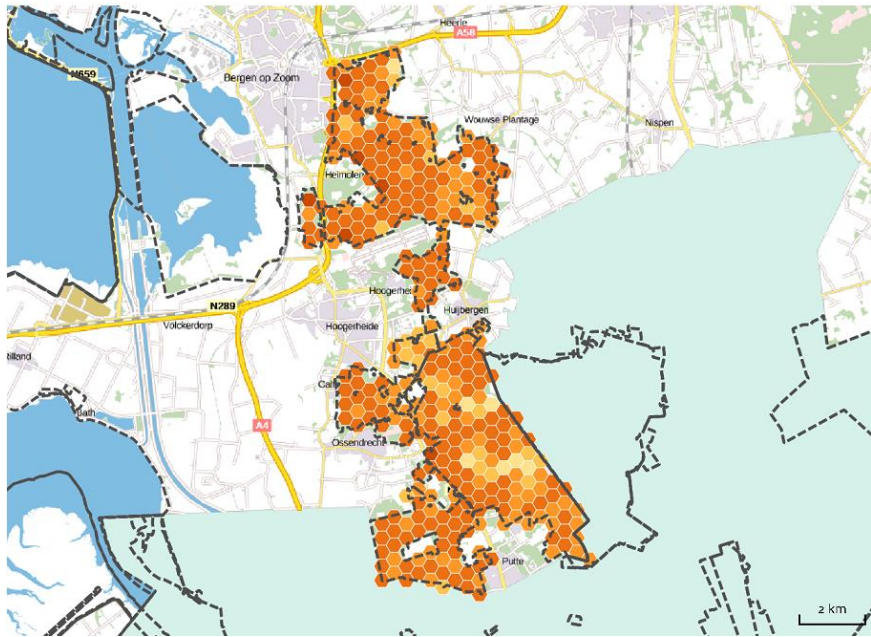
Depositie in mol/ha/j  
tussen haakjes aantal he



2020



2030



Depositie in mol/ha/j  
tussen haakjes aantal hectares

- <= 700 (0)
- 700 - 1000 (81)
- 1000 - 1300 (433)
- 1300 - 1600 (1644)
- 1600 - 1900 (3017)
- 1900 - 2200 (105)
- > 2200 (11)

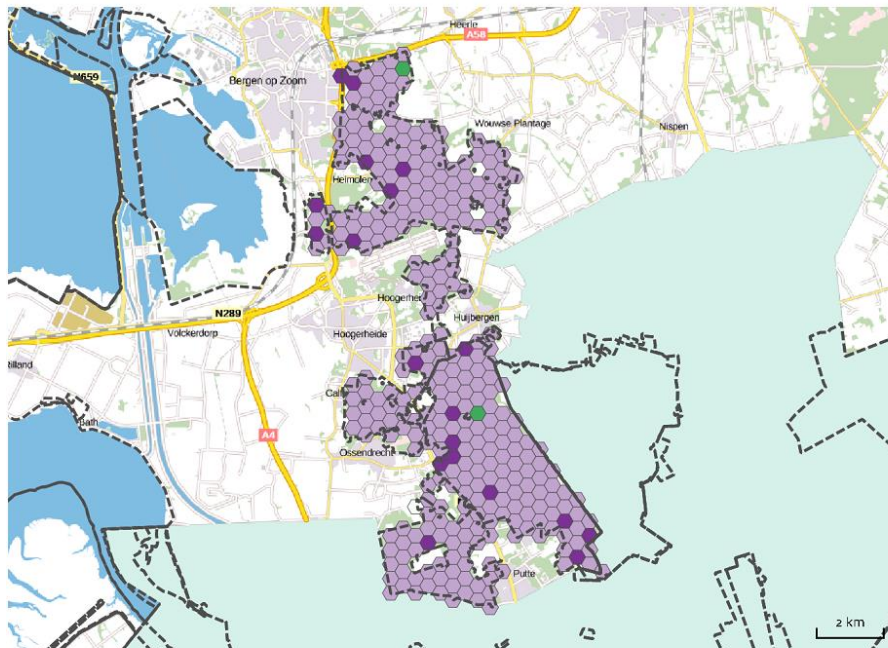


## Ruimtelijk beeld van de stikstofoverbelasting



De kaartjes in de onderstaande figuur geven aan waar in de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van het gebied er sprake is van overbelasting, dit voor referentiejaar 2014, 2020 en 2030. Hoewel de totale depositie op het gebied afneemt en daarmee de absolute belasting minder wordt, blijft een groot aantal individuele hexagonalen binnen de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden onder de kwalificatie matige of sterke overbelasting vallen gedurende deze periode.

Hierbij moet worden opgemerkt dat in het zuidoosten van het gebied geen kartering van habitattypen heeft plaatsgevonden. In dit deel van het gebied zijn, op grond van de geomorfologie en luchtfoto's, zoekgebieden voor diverse habitattypen toegevoegd. Op basis van deze zoekgebieden is een schatting van de gevoeligheid van dit deel van het gebied gemaakt.

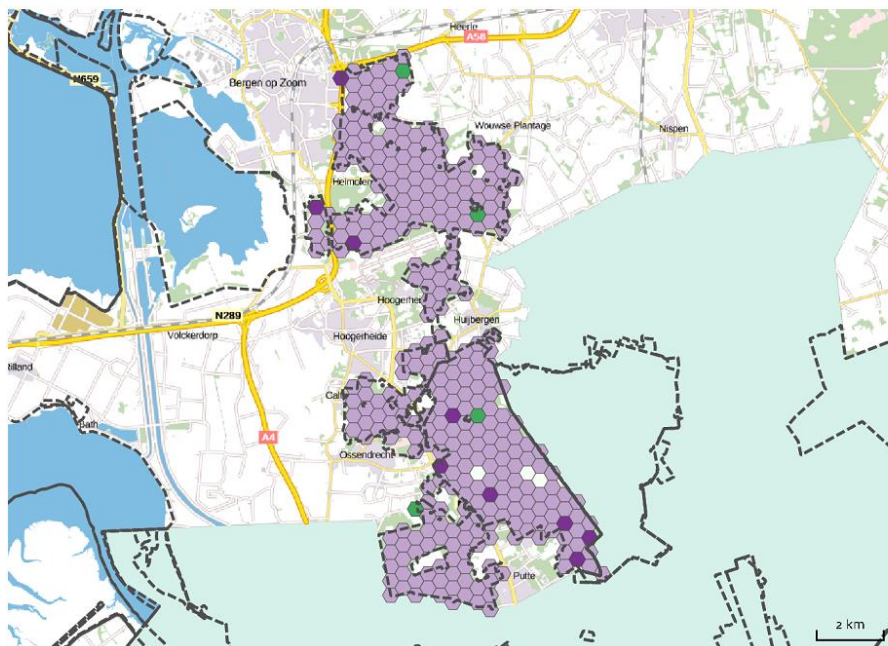
### Referentiejaar (2014)



Mate van overbelasting  
tussen haakjes aantal hectares

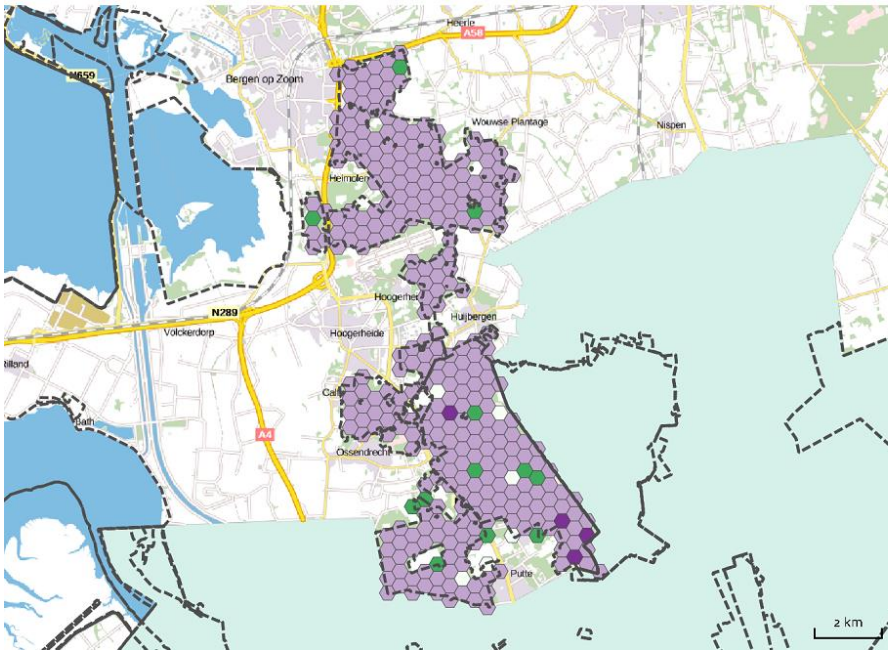
-  Geen stikstofprobleem (14)
-  Evenwicht (23)
-  Matige overbelasting (4982)
-  Sterke overbelasting (261)

### 2020



-  Geen stikstofprobleem (35)
-  Evenwicht (53)
-  Matige overbelasting (5066)
-  Sterke overbelasting (126)

2030



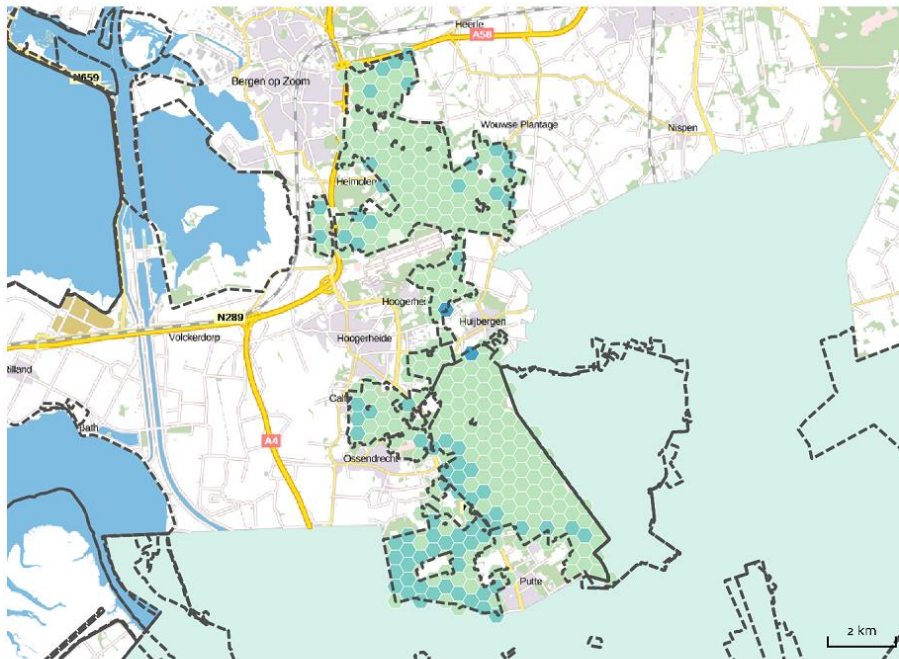
Mate van overbelasting  
tussen haakjes aantal hectares

- Geen stikstofprobleem (140)
- Evenwicht (87)
- Matige overbelasting (4985)
- Sterke overbelasting (68)

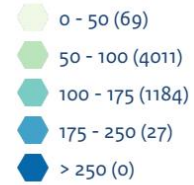
## Depositie daling

Binnen het gehele Habitat- en vogelrichtlijngebied van de Brabantse Wal zal in de periode van het referentiejaar 2014 tot 2030 sprake zijn van een afname in depositie.

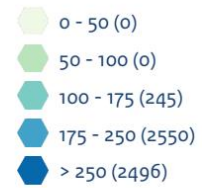
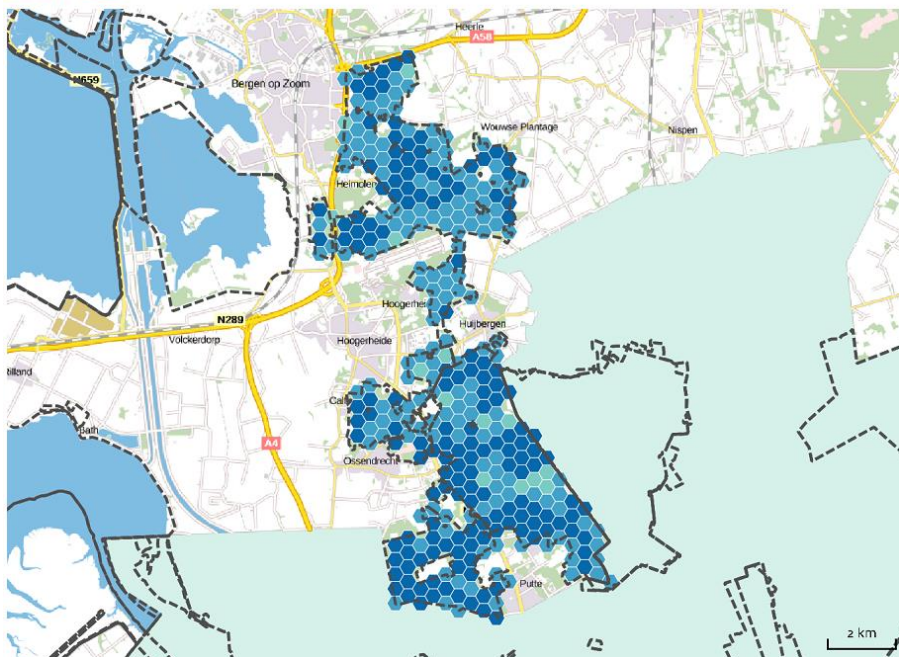
### 2014 - 2020



Depositiedaling in mol/ha/j  
tussen haakjes aantal hectares



### 2014 - 2030





## Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype

Het onderstaande staafdiagram laat de stikstofbelasting voor alle habitatypes en leefgebieden zien voor referentiejaar 2014, 2020 en 2030. Hierbij is uitgegaan van de uitvoering van het landelijk en provinciaal beleid zoals dat nu gepland is en de uitgifte van ontwikkelingsruimte.

In alle stikstofgevoelige habitatypes en leefgebieden is in de periode van het referentiejaar 2014 tot 2030 sprake van een afnemende stikstofbelasting.

Habitat	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW	Aandeel overbelast	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	24,9 ha	24,9 ha	1.071	2014		91%
				2015		91%
				2020		90%
				2030		76%
H2330 Zandverstuivingen	2,7 ha	2,7 ha	714	2014		100%
				2015		100%
				2020		100%
				2030		100%
H3130 Zwakgebufferde vennen	13,4 ha	13,4 ha	571	2014		100%
				2015		100%
				2020		100%
				2030		100%
H3160 Zure vennen	7,3 ha	7,3 ha	714	2014		100%
				2015		100%
				2020		100%
				2030		100%
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	19,1 ha	19,1 ha	1.214	2014		67%
				2015		60%
				2020		47%
				2030		20%
H4030 Droge heiden	9,4 ha	9,4 ha	1.071	2014		99%
				2015		99%
				2020		99%
				2030		90%
H9190 Oude eikenbossen	2,3 ha	2,3 ha	1.071	2014		100%
				2015		100%
				2020		100%
				2030		100%
L4030 Droge heiden	270,5 ha	228,8 ha	1.071	2014		97%
				2015		96%
				2020		92%
				2030		80%
Lg04 Zuur ven	30,4 ha	29,9 ha	1.214	2014		47%
				2015		47%
				2020		36%
				2030		32%



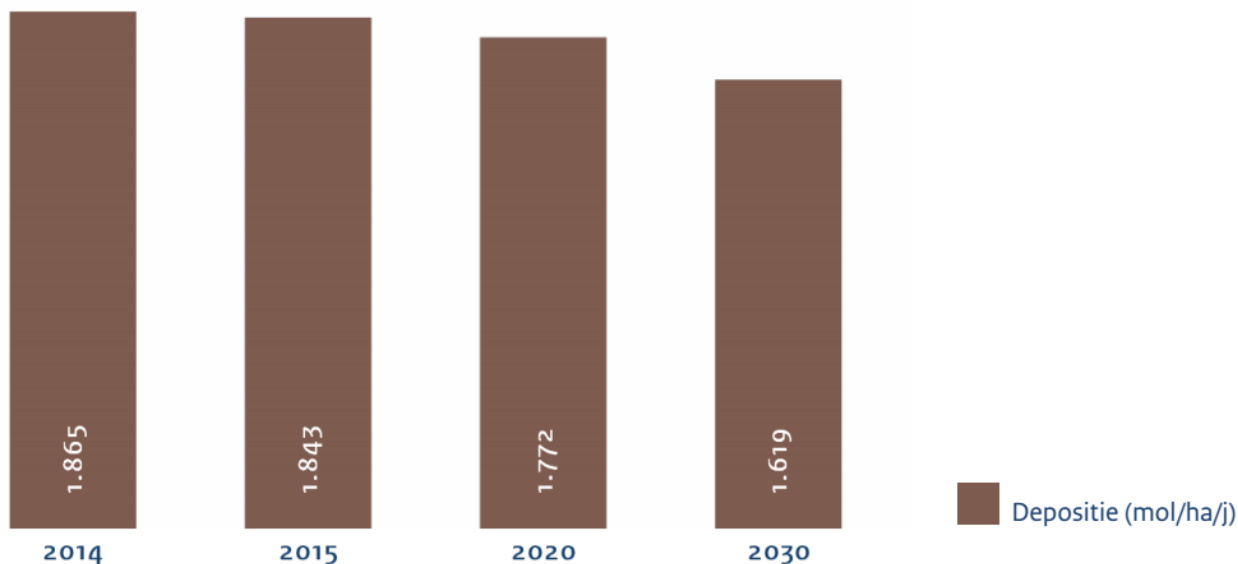
Habitat	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW	Aandeel overbelast
Lg09 Droog struisgrasland	91,1 ha	74,1 ha	1.000	2014	99%
				2015	93%
				2020	80%
				2030	65%
Lg13 Bos van arme zandgronden	3.127,1 ha	3.094,8 ha	1.071	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	393,8 ha	391,6 ha	1.429	2014	99%
				2015	99%
				2020	98%
				2030	90%
ZGH231o Stuifzandheiden met struikhei	2,0 ha	2,0 ha	1.071	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%
ZGH313o Zwakgebufferde vennen	1,3 ha	1,3 ha	571	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%
ZGH316o Zure vennen	1,5 ha	1,5 ha	714	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%
ZGH401oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	2,0 ha	2,0 ha	1.214	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%
ZGH403o Droge heiden	1,0 ha	1,0 ha	1.071	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%
ZGHg19o Oude eikenbossen	8,1 ha	8,1 ha	1.071	2014	100%
				2015	100%
				2020	100%
				2030	100%

- Geen stikstofprobleem
- Evenwicht
- Matige overbelasting
- Sterke overbelasting

## Pas gebiedsanalyse 2016

Uit AERIUS Monitor 2016L blijkt (staafdiagram hieronder) dat aan het einde van tijdvak 1 (2014-2020), ten opzichte van het referentiejaar 2014, sprake is van een afname van de stikstofdepositie op de relevante stikstofgevoelige habitattypen in het gebied.

Onderstaande staafdiagram geeft de gemiddelde depositie 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 relevante habitattypen laat zien dat er lopende de tijd het aantal hexagonen waarbinnen sprake is van matige of sterke overbelasting gelijk blijft.

#### Tijdvak 1 (2014-2020)

Na afloop van tijdvak 1 (2014-2020) blijven de kritische depositiewaarden (KDW's) overschreden worden van de volgende habitattypen: H2310, H2330, H3130, H3160, H4010A en H4030 maar is er sprake van een afnemende trend.

#### Tijdvak 2 en 3 (2021-2030)

Uit AERIUS Monitor 2016L blijkt dat aan het eind van tijdvak 2 /3 (2021-2030), 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: H2330, H3130, H3160, H4030 en een beperkt deel van H2310 en H4010A.

In alle stikstofgevoelige habitattypen is, rekening houdend met de ontwikkelruimte, in de periode tot 2030 sprake van een afnemende stikstofbelasting (zie figuur pag. 16-17). 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 2016L. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens AERIUS Monitor 2016L is weergegeven in figuur op pagina 18. 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 moet daarom altijd gepaard gaan 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 2016L blijkt dat aan het eind van het eerste tijdvak (2014-2020), ten opzichte van de situatie in het referentiejaar 2014, sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied met gemiddeld 22 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.

### **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 Monitor 2016 berekend zijn voor de tijdvakken 1, 2 en 3.

Hoewel er een overbelasting blijft bestaan neemt de absolute depositie op het gebied af. Dit betekent dat de stijging in stikstof depositie waarvan sinds 2008 sprake is, wordt omgebogen in een dalende belasting. De afname van depositie zal tot betere abiotische omstandigheden leiden en daarmee bijdragen aan kwaliteitsverbetering van alle habitattypen. Het positieve effect van verminderde depositie op de kwaliteit van de habitattypen en op de levensvatbaarheid van populaties werkt versterkend door op de kwaliteitsverbetering die het uitvoeren van de PAS-herstelmaatregelen teweeg brengt.

De verwachte depositiedaling is met AERIUS Monitor 2016L kleiner geworden ten opzichte van AERIUS Monitor 2015. De verwachte depositiedaling is minder geworden op habitattypen met een sterke overbelasting (mede door een hogere depositiewaarde in het referentiejaar 2014). Met de al voorziene herstelmaatregelen wordt de draagkracht van dit habitatype in ruime mate verbeterd, waardoor de stikstofdepositie op deze habitattypen -ondanks de verminderde daling - niet tot verslechtering van de natuurlijke kenmerken leidt.

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 hiervan maakt het mogelijk tijdig trends in kwaliteit op te merken en erop te reageren. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de monitoring die in het kader van PAS wordt uitgevoerd.

### 3.1 Gebiedsanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei

#### Samenvatting

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

H2310	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	Uitbreiding	58,96 + 1,99 ha zoekgebied	+	Vergrassing o.i.v. N- depositie
Kwaliteit	verbetering	goed	+/-	idem

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.1.A Kwaliteitsanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei op standplaatsniveau

De landelijke staat van instandhouding van het 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 zeer groot, de relatieve bijdrage van Brabantse Wal aan de staat van instandhouding in Nederland is groot.

De instandhoudingsdoelstelling voor stuifzandheiden op de Brabantse Wal is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

De Kriekelaereduinen vormen hét gebied voor stuifzandontwikkeling. De historische gegevens geven een indicatie van actieve duinen en maximale uitbreiding. Rond 1890- 1900 was nog circa 30-40 ha actief in de Kriekelaereduinen. Er is nu een oppervlakte met stuifzandheide van bijna 55 ha en stuifduinen van circa 10 ha in het habitatrictlijngebied. Kleinere locaties zijn aanwezig tussen Kleine meer en Groote Meer en ten noorden van het Kleine Meer. Buiten de begrenzing van het Habitatrictlijngebied zijn vergelijkbare vegetaties aanwezig op de Lievensberg, Woensdrechtse heide en op de Stoppelbergen.

Een groot deel van de oude stuifduinen van de Brabantse Wal zijn vastgelegd door dennen, met daar tussenin enkele heideterreinen. Veel kleine heideterreinen zijn dichtgegroeid met grassen of begroeid geraakt met jonge bomen. Een enkel heideterrein is nog open. In groter verband sluit de Kriekelaereduinen aan op de Kalmthoutse Heide in Vlaanderen. Dit is een belangrijk groot heidegebied waar dit habitatype ook voorkomt.

#### Actuele kwaliteit

De huidige kwaliteit van de stuifzandheide in het gebied Kriekelaereduinen en Kraaienberg is over het algemeen goed. De droge heide is redelijk soortenrijk, met vooral een goed ontwikkelde korstmos- en mossenlaag. Grote delen van die droge heide zijn oud, hoog uitgegroeid en structuurrijk. Kraaienberg is binnen het grenspark het kerngebied met oude heide. De natuurlijke variatie in structuur is mogelijk als gevolg van matige en natuurlijke verstoringen zoals sterfte door zomerdroogte, heidekeverplaag en konijnenvraat. Het stuifzand is voor een deel open en actief gehouden door militair gebruik en ongecontroleerde recreatie. Door verdroging, verzuring en eutrofiering van de droge heide zijn oorspronkelijke karakteristieke planten- en diersoorten de afgelopen decennia echter wel in aantal achteruit gegaan of verdwenen (bron: informatie Grenspark).

Tabel 3.1.A. Voorkomen typische soorten H2310 Stuifzandheiden met struikhei in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. 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	Nee
Heivlinder	<i>Hipparchia semele ssp. semele</i>	Dagvlinders	K	Ja
Kommavlinder	<i>Hesperia comma</i>	Dagvlinders	K	Nee

Kronkelheidestaartje	<i>Cladonia subulata</i>	Korstmossen	Ca	Ja
Open rendiermos	<i>Cladina portentosa</i>	Korstmossen	Ca	Ja
Rode heidelucifer	<i>Cladonia floerkeana</i>	Korstmossen	Ca	Ja
Gedrongen schoffelmoss	<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	Barbilophozia kunzeana	Mossen	K	Nee
Zandhagedis	<i>Lacerta agilis ssp. agilis</i>	Reptielen	K	Nee
Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Sprinkhanen & krekels	K	Nee
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

In de heidegebieden komen typische soorten voor die bij dit type horen (tabel 3.1.A) zoals de boomleeuwerik, roodborsttapuit, veldleeuwerik (Kriekelaereduinen) en heivlinder (1995- 2003). De kommavlinder en blauwvleugelsprinkhaan zijn na 1994 niet meer waargenomen. Veel andere voor dit habitatype typische vogel-, vlinder- en sprinkhaansoorten zoals zadelsprinkhaan en zoemertje kunnen hier niet voorkomen aangezien de huidige leefgebieden van deze soorten ver van de Brabantse Wal vandaan ligt (bronnen: verspreidingsatlassen Dagvlinders, Sprinkhanen & Krekels van Nederland en mededelingen van Staatsbosbeheer).

Op basis van de AERIUS-berekeningen, die duidelijk maken dat in 2030 sprake zal zijn van matige tot ernstige overbelasting, en de aanwezige gebiedskennis is in deze analyse geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof nu en in de toekomst een probleem vormt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype.

Daarom zijn voor dit habitatype in hoofdstuk 4 herstelmaatregelen beschreven.

### 3.1.B Systeemanalyse 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 worden terug gezet worden, bijvoorbeeld door verstuiwing en overstuiwing 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.
- Daarnaast zijn uitloging en verzuring (podzolering) belangrijke sturende processen voor dit habitatype in het droge zandlandschap.

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

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

Bepalende standplaatscondities zijn:

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

In het kader van het grensoverschrijdend LIFE-project HeLa ("Heideherstel op Landduinen") wordt bos in het oostelijk deel van Kraaienberg en zuidelijk deel van Kriekelaereduinen gekapt waardoor ruimte ontstaat voor droge (en natte) heide. Lokaal worden boomgroepen gespaard ten behoeve van de nachtzwaluw. De areaaluitbreiding omvat ca. 18 ha open zand. Door de boskap is ook de verwachting dat de winddynamiek een grotere rol kan gaan spelen in delen van het gebied. Voor een duurzame instandhouding en ontwikkeling van een completer ecosysteem is ingezet op verdere versterking van de windwerking door vergroting van kleine stukken tot een meer aaneengesloten, robuustere hoeveelheid open heide. De wind zal hierdoor weer grip krijgen op de open zandgebieden. Hierdoor is op termijn minder menselijke verstoring van het gebied nodig om het gebied open te houden. De kwaliteit van het habitatype stuifzandheide met struikheide blijft wel sterk afhankelijk van menselijke ingrepen zoals verwijderen van boomopslag, plaggen en/of begrazing en mogelijk betreding door mensen om vergrassing en boomopslag door eutrofiering en versnelde fixatie van zandduinen tegen te gaan.

Het perspectief voor het habitatype in het begrensde habitatrichtlijngebied is gunstig.

### **3.1.C Knelpunten en oorzakenanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikheide**

In het droge 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:

1. inkrimping van het stuifzandareaal in het verleden als gevolg van landgoedontwikkeling en bosbouw
2. stikstofdepositie leidende tot vergrassing
3. benodigd beheer om (versnelde) successie tegen te gaan
4. aanwezigheid van verstuifbaar zand

Zoals al aangegeven is het stuifzand is voor een deel open en actief gehouden door militair gebruik en ongecontroleerde recreatie. Door verdroging, verzuring en eutrofiering van de droge heide zijn oorspronkelijke karakteristieke planten- en diersoorten de afgelopen decennia echter wel in aantal achteruit gegaan of verdwenen (bron: informatie Grenspark).

### **3.1.D Leemten in kennis H2310 Stufzandheiden met struikhei**

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

De trend van habitat en typische soorten is nu zo goed mogelijk ingeschat op basis van beschikbare gegevens en met gebiedsdeskundigen. Gerichte monitoring zal in de toekomst meer onderbouwing van trends geven.

Een aandachtspunt is het benodigde areaal voor verstuiving en de bijbehorende levensgemeenschappen zoals stufzandheide.

### 3.2 Gebiedsanalyse H2330 Zandverstuivingen

#### Samenvatting

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

H2330	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	Uitbreiding	10,25 ha	+ (toenemend)	Vergrassing o.i.v. N- depositie
Kwaliteit	verbetering	Nog niet optimaal	+/-	Uitbreiding grijs kronkelsteeltje

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.2.A Kwaliteitsanalyse H2330 Zandverstuivingen op standplaatsniveau

De landelijke staat van instandhouding van het habitattype zandverstuivingen 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 Brabantse Wal aan de staat van instandhouding in Nederland is gering.

De instandhoudingsdoelstelling voor zandverstuiving op de Brabantse Wal is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Het habitattype is in de Kriekelaerduinen aanwezig in een landduinencomplex, met kleine stukken actief stuifzand. Voornamelijk is de vegetatieloze variant aanwezig. In de Kriekelaerduinen zijn vrij recent stukken bos gekapt en is de heide geplagd om meer stuifzand te creëren. Dit stuifzand heeft nog geen tijd gehad om begroeid te raken. Het aanwezige oppervlak is circa 10 hectare. Dit gebied sluit aan op een belangrijk en groot stuifzand en heidegebied op de Kalmthoutse Heide in Vlaanderen. Buiten het Habitatrictlijngebied is een vergelijkbare vegetatie aanwezig op de Borgvlietsche duinen, op de Woensdrechtse heide en op de buisleidingstraat.

#### Actuele kwaliteit

De huidige kwaliteit is niet optimaal. De bijbehorende flora en fauna is onvolledig ontwikkeld (zie ook Arens et al., 2006). Zoals opgemerkt bij stuifzandheide hebben activiteiten zoals militair gebruik en ongecontroleerde recreatie de stuifzanden open en actief gehouden.

Typische soorten van dit habitattype die hier voorkomen zijn boomleeuwerik (tevens IHD-soort), en heivlinder (1995-2003). De kleine heivlinder is afwezig en de duinpieper komt in Nederland niet meer als broedvogel voor (zie tabel 3.2.A).

Tabel 3.2.A. Voorkomen typische soorten H2330 Stuifzanden in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. 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	Ja
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	Ja
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	Mogelijk
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 in 2030 sprake zal zijn van zware overbelasting, en de beschikbare gebiedskennis is in deze analyse geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof nu en in de toekomst een probleem vormt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype.

Daarom zijn voor dit habitatype in hoofdstuk 4 herstelmaatregelen beschreven.

### 3.2.B Systeemanalyse 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.

Zoals bij stuifzandheide aangegeven, wordt in het kader van het grensoverschrijdend LIFE-project HeLa 18 hectare open zandbiotop gecreëerd in het gebied Kriekelaereduinen in Nederland en aansluitend ook in Vlaanderen. Hiervoor maakt bos plaats voor droge (en natte) heide waardoor de wind weer grip kan krijgen op de open zandgebieden. De hogere beboste duinen van 4-5 meter hoog met paraboolvormen in grotere structuren bieden vooral goede mogelijkheden. Er zijn voldoende restanten open terrein waarbinnen stuifzand is uit te breiden.

Vanuit het provinciaal natuurbeleid en subsidiekader Natuurgebiedsplan 2007 wordt realisatie van een groot centraal zandverstuivingsgebied in de Kriekelaereduinen gestimuleerd met daaromheen een mozaïek van natuurdoeltypen zandverstuiving en droge heide.

Buiten het habitatrichtlijngebied is het natuurdoeltype zandverstuiving geprojecteerd in de Borgvlietsche Duinen en bij de Molshoop, grenzend aan het golfterrein. Het perspectief voor het habitatype zandverstuivingen is redelijk gunstig gezien de recente en geplande uitbreiding van het grote open terrein (verwijdering van bos) rondom Kriekelaereduinen en Borgvlietsche duinen. Hierdoor krijgt de wind weer vat op de stuifduinen waardoor verstoring door betreding (mensen) mogelijk niet meer nodig zal zijn. In hoeverre nog actief ingegrepen moet worden is mede afhankelijk van stormen en de mate van vergrassing (onder invloed van atmosferische depositie en boomopslag). Vergrassing en overstuiving zijn daarmee sterk afhankelijke van de weersomstandigheden welke per jaar enorm kunnen verschillen. Daarom is hier geen vaste frequentie voor te geven. Aan de hand van de monitoring resultaten wordt al dan niet overgegaan tot maatregelen.

### **3.2.C Knelpunten en oorzakenanalyse H2330 Zandverstuivingen**

In het droge 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 vestiging en massale uitbreiding van het mos grijs kronkelsteeltje (ten koste van andere mossoorten) en vergrassing.

Zoals hiervoor al geconstateerd, is de huidige kwaliteit niet optimaal, en de bijbehorende flora en fauna onvolledig ontwikkeld. Het geringe areaal betekende eveneens een te klein areaal om populaties van meerdere typische soorten te kunnen herbergen gedurende lange tijd.

### **3.2.D Leemten in kennis H2330 Zandverstuivingen**

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.

Aandachtspunten zijn:

- het benodigde versus het beschikbare areaal voor verstuiving
- het voorkomen en de trend van typische soorten in het habitatgebied en in de aangrenzende of nabij gelegen gebieden zoals de Kalmthoutse Heide in Vlaanderen.

Deze aandachtspunten zijn van beperkt belang en hebben betrekking op de uiteindelijke oppervlakte en kwaliteit, maar niet op de trend.

De trend van habitat en typische soorten is nu zo goed mogelijk ingeschat op basis van beschikbare gegevens en met gebiedsdeskundigen. Gerichte monitoring zal in de toekomst meer onderbouwing van trends geven. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de monitoring die in het kader van PAS wordt uitgevoerd.

### 3.3 Gebiedsanalyse H3130 Zwakgebufferde vennen

#### Samenvatting

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

H3110	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	Uitbreiding	13,42 + 1,32 ha zoekgebied	- (afnemend)	Vooraf verdroging is ernstig
Kwaliteit	Verbetering (sense of urgency)	Nog niet optimaal	- (afnemend)	Aanvoer nutriënten

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.3.A Kwaliteitsanalyse H3130 Zwakgebufferde vennen op standplaatsniveau

De zeer zwakgebufferde vennen, habitatype [H3110], is niet meer aanwezig in dit Natura 2000-gebied-gebied, maar zou zich wel weer kunnen herstellen naar aanleiding van de (voor-)genomen maatregelen in het Groote Meer. De landelijke staat van instandhouding is dan ook zeer ongunstig. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is groot. De relatieve bijdrage van Brabantse Wal aan de staat van instandhouding in Nederland is, in potentie, groot.

Voor H3130 zwakgebufferde vennen geldt dat de landelijke staat van instandhouding van het habitatype op de aspecten oppervlakte en kwaliteit beoordeeld is als "matig ongunstig". De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is zeer groot, de relatieve bijdrage van Brabantse Wal aan de staat van instandhouding in Nederland is groot.

De instandhoudingsdoelstelling voor zwakgebufferde vennen op de Brabantse Wal is uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. Tevens is er een sense of urgency voor de wateropgave.

Het Groote Meer was en is dé plaats voor de levensgemeenschap zwakgebufferd ven. Op lange termijn wordt voor het gehele Groote Meer de ontwikkeling van de habitat zeer zwak gebufferd ven beoogd, in mozaïek met de habitat zwakgebufferd ven. Voor de komende beheerplanperiode gaat de prioriteit uit naar het Voormeer, het westelijk deel van het Groote Meer (sense of urgency), waar uitbreiding en verbetering kwaliteit vereist is en de potentie het hoogst is. Op deze locatie was het habitat H3110 aanwezig (één van de zeer zeldzame kensoorten, de Kleine biesvaren ofwel Stekelbiesvaren, werd in het begin van 2000 nog waargenomen, nadat het ven tijdelijk weer water had) en kan mogelijk weer worden ontwikkeld vanuit het huidig aanwezige habitatype zwak gebufferde vennen.

Het habitatype zwakgebufferde vennen [H3130] komt niet alleen in het Groote Meer (Voormeer) voor, maar ook in Leemputten, Bronven en Ranonkelven. De huidige totaaloppervlakte is thans circa 13 ha. In het gehele Natura 2000-gebied komt een groot deel van de typische soorten van dit habitatype voor (tabel 3.3.A).

Vooralsnog is het doel behoud van het type zwakgebufferd water in de Leemputten, het Bronven, het Ranonkelven en uitbreiding in het Groote Meer. Voor het gehele Groote Meer (Voor- en Achtermeer) wordt op lange termijn de ontwikkeling van het mineraalarme type beoogd in mozaïek met zwakgebufferde ventype. In het Achtermeer moet eerst de successie in het ven worden teruggezet als het deel weer watervoerend kan worden met een goede waterkwaliteit.

Uitbreiding is in potentie mogelijk in het Kleine meer en het Akkerenvan. In het Kleine meer is in de inventarisatie niet naar voren gekomen als kwalificerend voor het habitatype. Het Akkerenvan is onlangs weer uitgegraven. De vegetatieontwikkeling wordt gemonitord om te bezien wat de resultaten van de ingreep zijn.

Na herstelmaatregelen (verwijdering slib en vegetatie) in het Voormeer (westelijk deel van het Groote Meer) zijn soorten als Bostelbies, Dwergzegge en Grondster van het Dwergbiezen-verbond en enkele soorten van de Oeverkruid-klasse (Littorelletea) als Gesteeld glaskroos, Oeverkruid sterk toegenomen. Daarnaast stroomt sinds 1998 voedselrijk water afkomstig uit het agrarische gebied Steertse Heide het ven in. Een groot deel van de amfibische zone van het Groote Meer bestaat momenteel uit de rompgemeenschap van Oeverkruid (Informatie Grenspark).

### Actuele kwaliteit

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de kwaliteit van de verschillende vennen in het gebied. Vennen zijn als individuele eenheden te onderscheiden en dit maakt het voor dit habitatype in dit gebied mogelijk een gedetailleerd overzicht per locatie te geven.

Tabel 3.3.A. Kwaliteitsanalyse zwak gebufferde vennen (H3130)

Gebieden	Huidige situatie	Perspectief	
Bronven (Kortenhoeff)	Van redelijke goede kwaliteit aanwezig	Behoud	
naamloos ven Kortenhoeff	Recent ontstaan ven	Behoud	
Leemputten	Van redelijke goede kwaliteit aanwezig	Behoud	Voortplantingslocatie van Kamsalamander en Drijvende waterweegbree
Voormeer ( Groote Meer-west)	Van redelijke goede kwaliteit aanwezig	Mozaiëk met zeer zwakgebufferd type H3110 mogelijk	Voortplantingslocatie van Kamsalamander en Drijvende waterweegbree
Achtermeer (Groote Meer-oost)	H-type afwezig	Uitbreiding	
Kleine Meer	H-type afwezig	Uitbreiding	
Ranonkelven	H-type aanwezig	Behoud	Voortplantingslocatie van Kamsalamander
Akkerenvens (recent gegraven)	H-type afwezig	Uitbreiding	

De onderstaande tabel geeft een overzicht van het voorkomen van typische soorten van dit habitatype in dit gebied.

Tabel 3.3.B. Voorkomen typische soorten H3130 Zwakgebufferde vennen in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. 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	Ja
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	Nee
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	Nee
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	Nee
Oeverkruid	<i>Littorella uniflora</i>	Vaatplanten	K	Ja
Ongelijkbladig fonteinkruid	<i>Potamogeton gramineus</i>	Vaatplanten	K	Nee

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 in 2030 sprake zal zijn van zware overbelasting, en de beschikbare gebiedskennis is in deze analyse geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof nu en in de toekomst een probleem vormt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Daarom zijn voor dit habitatype in hoofdstuk 4 herstelmaatregelen beschreven.

### 3.3.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 waarin zwakgebufferde levensgemeenschappen tot ontwikkeling komen zijn in het algemeen zogenaamde stagnatievennen met een schijnwaterspiegel. Het Grote Meer en Kleine Meer zijn voorbeelden hiervan.

Het Grote Meer ontvangt oppervlaktewater uit de Steertsche heide. Dit is een landbouwenclave gelegen op Vlaams grondgebied. Het wateroverschot wordt via een stelsel van watergangen afgevoerd naar het Grote Meer. Het systeem en de toestand van het Grote Meer e.o. zijn nader onderzocht en de laatste stand van zaken is terug te vinden in Werkgroep water Convenant Brabantse Wal (2012) en Van der Linden et al. (2013).

### 3.3.C Knelpunten en oorzakenanalyse H3130 Zwakgebufferde vennen

- Bij alle zwakgebufferde vennen, ook in de Brabantse Wal, speelt het probleem van stikstofdepositie leidend tot verzuring en vermessing.
- Verdroging waaronder onttrekkingen aan het grondwater voor drinkwaterwinning, industrie en landbouw hebben vooral invloed op het Groot en Kleine Meer.
- Bij het Grote Meer speelt nog het probleem van instroom van voedselrijk water uit een agrarische enclave (Steertse Heide) aan Vlaamse zijde.

Er is onderzoek verricht en monitoring uitgevoerd specifiek voor het Grote Meer e.o. In Werkgroep water Convenant Brabantse Wal (2012) zijn de bevindingen uitgewerkt. Gemakshalve wordt hiernaar verwezen.

### 3.3.D Leemten in kennis H3130 Zwakgebufferde vennen

Vooraf rond het Groot en Kleine Meer is veel onderzoek verricht; in het bijzonder aan de waterhuishouding vanwege de verdrogingsproblematiek. Momenteel loopt een speciaal monitoringsprogramma naar waterkwaliteit, -kwaliteit en levensgemeenschap van het Grote Meer in samenhang met de reductie van de grondwaterwinning. In Werkgroep water Convenant Brabantse Wal (2012) zijn de resultaten en conclusies benoemd.

De grootste onzekerheid is nu de invloed van het oppervlaktewater uit de Steertse Heide (Vlaanderen). Bij extreme neerslag kan water met o.a. stikstofverbindingen uit de landbouwenclave tot afvoer komen en naar het Grootte Meer stromen. In het verleden is dit regelmatig opgetreden, dus op hoofdlijnen is het proces en de effecten bekend. Verdere kwantificering en monitoren van de effecten van maatregelen zullen deze onzekerheden verder verkleinen. Er is een Life-subsidie toegekend om leemtes in kennis in te vullen.

### 3.4 Gebiedsanalyse H3160 Zure vennen

#### Samenvatting

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

H3160	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	Behoud	7,31 + 1,45 ha zoekgebied	0 (neutraal)	Geen
Kwaliteit	Verbetering	Matig	- (afnemend)	Stikstofbelasting

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.4.A Kwaliteitsanalyse H3160 Zure vennen op standplaatsniveau

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

De instandhoudingsdoelstelling voor zure vennen op de Brabantse Wal is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Het habitatype komt in een aantal vennen voor in het habitatrictlijngebied met een oppervlakte van 7 ha. Buiten het Habitatrictlijngebied komen meerdere zure vennen voor in Vogelrichtlijngebied. Deze vennen zullen ook in de toekomst behouden blijven. Afhankelijk van de ontwikkeling in het recent herstellde Akkerenvan in het Habitatrictlijngebied en herstel en inrichting van andere vennen daarbuiten is het mogelijk dat het areaal aan zure vennen zich uitbreidt. In het gehele Natura 2000-gebied komt minstens de helft van de typische soorten van dit habitatype voor (tabel 3.4.A).

#### Actuele kwaliteit

Het aangetroffen type is deels goed ontwikkeld, maar merendeels matig. In de waterlaag komt lokaal een kleine hoeveelheid waterveenmos en knolrus voor. Voor het overige zijn de vennen vegetatieloos. Vanuit eerdere monitoringsgegevens van het Grenspark wordt aangegeven dat de herstelmaatregelen in het Wasven geleid hebben tot verandering van een voedselrijk ven met eutrafente soorten naar een zuur ven met massaal waterveenmos en geoord veenmos (*Sphagnum denticulatum*). Rondom het Wasven is vochtige heide aanwezig. Dit is een goede uitgangssituatie voor verdergaand herstel van het habitatype zure ven. Binnen het Habitatrictlijngebied is het habitatype mogelijk ook aanwezig bij het Kriekelaersven (NL-deel) en Putse moer/De moeren (niet toegankelijk).

Tabel 3.4.A. Voorkomen typische soorten H3160 Zure vennen in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. 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.

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	Nee
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 in 2030 sprake zal zijn van matige tot zware overbelasting, en de beschikbare gebiedskennis is in deze analyse geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof nu en in de toekomst een probleem vormt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype.

Daarom zijn voor dit habitatype in hoofdstuk 4 herstelmaatregelen beschreven.

### **3.4.B Systemanalyse H3160 Zure vennen**

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

De vennen van het habitatype zure vennen liggen voornamelijk in schijngrondwaterspiegels en zijn overwegend permanent watervoerend. Een aantal vennen heeft (of had) daardoor een venig karakter (bijv. Zwaluwmoer). In het Fonteinven of Paardenvan (VR-gebied; Defensie) is levend hoogveen aangetroffen. Het op gang komen van hoogveenontwikkeling is afhankelijk van enige toestroming van grondwater uit de omgeving, dat een beetje met calcium is aangerijkt en koolzuurrijk is. Dit water stroomt toe uit omringende ruggen, waar het grondwater contact heeft gehad met organische lagen. Hoogveenontwikkeling is een natuurlijk proces wat onder bepaalde omstandigheden op zal treden en thuishoort in het systeem als geheel. Het draagt ook bij aan de compleetheit van het systeem en aan soortenrijkdom hoewel het een nadelig effect kan hebben op de oppervlakte Zure vennen. Op dit moment is er geen sprake van afname van oppervlakte zure vennen als gevolg van hoogveenvorming binnen het Habitatrictlijngebied.

### **3.4.C Knelpunten en oorzakenanalyse H3160 Zure vennen**

Atmosferische depositie zorgt voor vermesting en verzuring. De atmosferische stikstofdepositie is al vele jaren veel hoger dan de KD-waarde voor dit habitatype. Het merendeel van de zure vennen is matig ontwikkeld. Abundant optreden van knolrus of waterveenmos wijst vooral op effect van atmosferische depositie. Abundant optreden van deze soorten kan ook het gevolg zijn van verdroging, maar omdat de betreffende vennen watervoerend zijn en niet onderhevig aan droogval of ernstige verdroging blijft vermesting in combinatie met verzuring over als oorzaak.

Peilschommelingen en te weinig opbolling in hogere delen van het landschap kan wel een rol spelen. Hierdoor kan het zijn dat het grondwater niet meer als lokale kwelstroom aan het maaiveld komt (laterale stroming richting laagten). Hierdoor is er mogelijk een afname geweest van buffering en een toename van de gevoeligheid voor verzuring.

### **3.4.D Leemten in kennis H3160 Zure vennen**

De kwaliteit van de vennen is matig. Niet alle vennen zijn echter even goed onderzocht. Informatie is vooral beschikbaar voor de vennen op Kortenhoeff. De verwachting is echter dat ook de niet goed onderzochte vennen een vergelijkbare kwaliteit hebben omdat daar dezelfde abiotische factoren en beheer een rol spelen. Dit zal in de beheerplanperiode worden opgepakt en nader onderzocht.

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.



### 3.5 Gebiedsanalyse H4010A Vochtige heiden

#### Samenvatting

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

H4010A	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	Uitbreiding	19,11 + 1,99 ha zoekgebied	+/-	verdroging
Kwaliteit	Verbetering	Goed tot vergrast	+ (toenemend)	Op bepaalde plaatsen vergrassing

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.5.A Kwaliteitsanalyse H4010A Vochtige heiden op standplaatsniveau

De landelijke staat van instandhouding van het habitatype is op de aspecten oppervlakte en kwaliteit beoordeeld als "matig ongunstig". De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is zeer groot, de relatieve bijdrage van de Brabantse Wal aan de staat van instandhouding in Nederland is gering.

De instandhoudingsdoelstelling voor vochtige heiden op de Brabantse Wal is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

#### Actuele kwaliteit

De twee belangrijke locaties met deze habitat zijn de randzone van het Groote Meer, met name rondom het Voormeer (westelijke deel) en in Kortenhoeff rondom het Wasven. Aan de hoge zuidoever van het Groote Meer heeft zich na het plaggen van enkele aren weer een dopheidegemeenschap met o.a. honderden klokjesgentianen gevestigd. Ook rond een aantal vennen in Kortenhoeff is de heidegemeenschap goed ontwikkeld, met soorten als beenbreek, veenbies en ronde zonnedauw en veel veenmossen (kussentjesveenmos, zacht en wrattig veenmos). In het noordelijk deel van het Kleine Meer zijn kleine oppervlaktes van dit habitatype aangetroffen, maar hier zijn de vochtige heides wel ernstig vergrast. Soorten als blauwe zegge, bruine snavelbies, kleine zonnedauw en gewone dophei zijn hier in 2008 nog wel waargenomen. Bij Kriekelaereven komt een slenk met vochtige heide van goede kwaliteit voor (mondelinge mededeling I. Ledegen; Grenspark). Buiten het Habitatrichtlijngebied komt vochtige heide lokaal in het noordelijk deel van het gebied voor. In het gehele Natura 2000-gebied komt minstens de helft van de typische soorten van dit habitatype voor (tabel 3.5.A).

Tabel 3.5.A. Voorkomen typische soorten H4010A Vochtige heiden in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. 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	Nee
Broedkelkje	<i>Gymnocola 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	Mogelijk
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	Nee

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

Uitbreiding van oppervlak wordt beoogd door herinrichting van Jagersrust (gelegen buiten de Natura 2000-gebied-begrenzing) en rondom de bestaande restanten bij de Kriekelaereduinen. Het huidig oppervlak van ca. 19 ha kan, door realisatie van deze maatregelen in de eerste en tweede beheerplanperiode, worden uitgebreid naar ca. 30 ha.

Op diverse plekken zijn herstelmaatregelen uitgevoerd of gepland. Deze hebben geleid tot mogelijkheden voor heideherstel of hervestiging (kappen bos ten westen van het Grootte Meer, omvormen naar heide van bos op Kriekelaereduinen, heideherstel op Kortenhoeff).

Op basis van de AERIUS-berekeningen, die duidelijk maken dat in 2030 sprake zal zijn van matige tot zware overbelasting, en de beschikbare gebiedskennis is in deze analyse geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof nu en in de toekomst een probleem vormt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype.

Daarom zijn voor dit habitatype in hoofdstuk 4 herstelmaatregelen beschreven.

### 3.5.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 twee belangrijke locaties met deze habitat liggen langs de randzone van vennen (Grootte Meer, Wasven). Schijngrondwaterstanden vanwege leemlagen zijn bepalend voor de waterhuishouding van de vennen en daarmee ook van de vochtige heide. Bij vermindering van verdroging van het Grootte Meer (sense of urgency) speelt het risico van verdrinking van vochtige heide. Terugdringen van bosopslag is hier noodzakelijk om een uitbreiding van de vochtige heide naar hogere regionen mogelijk te maken.

### 3.5.C Knelpunten en oorzakenanalyse H4010A Vochtige heiden

De volgende knelpunten zijn te benoemen:

1. verbossing door zowel aanplant als opslag in het verleden waardoor het areaal aan heide enorm is ingekrompen inclusief het aantal en de talrijkheid van de typische soorten;
2. onvoldoende intensief beheer om successie tegen te gaan;
3. stikstofdepositie leidend tot vergrassing;
4. verdroging als gevolg van drainage, peilbeheer en grondwateronttrekking. Rond het Grootte Meer is als gevolg van de verdroging de vochtige heide a.h.w. verschoven richting de centrale delen van het ven doordat de venoever nu lager ligt. Bij herstel en vernatting van het Grootte Meer dreigt de vochtige heide in de knel te komen tussen het stijgende venpeil en het omringende bos.

De meeste locaties zijn vergrast met pijpenstrootje als gevolg van verdroging, atmosferische depositie en successie door onvoldoende heidebeheer. Een groot areaal is voorheen al verdwenen als gevolg van bebossing in de 20e eeuw.

### 3.5.D Leemten in kennis H4010A Vochtige 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 trend van habitat en typische soorten is nu zo goed mogelijk ingeschat op basis van beschikbare gegevens en met gebiedsdeskundigen. Gerichtte monitoring zal in de toekomst meer onderbouwing van trends geven. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de monitoring die in het kader van PAS wordt uitgevoerd.

### 3.6 Gebiedsanalyse H4030 Droge heiden

#### Samenvatting

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

H4030	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	Uitbreiding	18,04 + 1,03 ha zoekgebied	0 (neutraal)	Vergrassing
Kwaliteit	Verbetering	Goed	+/-	N-depositie

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.6.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 Brabantse Wal aan de staat van instandhouding in Nederland is gering.

De instandhoudingsdoelstelling voor droge heiden op de Brabantse Wal is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

#### Actuele kwaliteit

Het droge heidetype is toegekend aan een aantal stukken van Kortenhoeff. Het betrof geplagde stukken, die al vrij lang geleden (1994) geplagd zijn. Deze zijn alweer bijna geheel dichtgegroeid met heidesoorten. Wel is er een vrij hoog aandeel van vochtige heidesoorten te vinden. Tijdens de inventarisatie in 2008 was er vrij veel boomopslag. De opslag wordt over het algemeen door beheer kort gehouden.

De kwaliteit en trend van het habitatype komen overeen met die van de Stuiwandheiden met struikhei (H2310). Voor de typische soorten van dit habitatype, zie tabel 3.6.A. De heivlinder is op Kortenhoeff sinds 2003 niet meer waargenomen; wel zit hier nog een populatie heideblauwtjes. Deze laatste soort is geen typische soort van habitatype Stuiwandheiden met struikhei, maar wel van habitatype Droge heiden.

Tabel 3.6.A. Voorkomen typische soorten H4030 Droge heiden in het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. 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	Ja
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	Ja
Open rendiermos	<i>Cladina 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	Nee
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 in 2030 sprake zal zijn van matige tot zware overbelasting, en de beschikbare gebiedskennis is in deze analyse geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof nu en in de toekomst een probleem vormt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype.

Daarom zijn voor dit habitatype in hoofdstuk 4 herstelmaatregelen beschreven.

### 3.6.B Systemanalyse H4030 Droge heiden

De verspreiding en kwaliteit van het habitatype hangt samen met verschillende abiotische factoren. 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.

Op de Brabantse Wal zijn de belangrijkste sturende processen voor dit habitatype (zie ontwerp-beheerplan):

- Successie naar dichtere vegetaties, bosopslag en vergrassing o.i.v. stikstofdepositie en gebrek aan beheer

### 3.6.C Knelpunten en oorzakenanalyse H4030 Droge heiden

In het gradiëntendocument Droog zandlandschap worden voor dit habitatype de volgende in dit gebied relevante knelpunten en oorzaken van achteruitgang beschreven:

- Stikstofdepositie is in dit landschap het belangrijkste knelpunt. De invloed van stikstofdepositie op de vegetaties van de verzuurde, arme dekzandbodems is groot: optreden van aluminiumtoxiciteit in de minerale ondergrond en een verschuiving in de nutriëntbeschikbaarheid, leidend tot vergrassing en grotere gevoeligheid voor droogte- en vorstschade in het bijzonder van bomen, samenhangend met bewortelingsproblemen. Dit komt in de heide tot uiting in een afnemende vitaliteit van de heide, sterke vergrassing en snellere verbossing. Deze processen zorgen voor een afname van het aandeel kruiden, stikstofgevoelige mossen, korstmossen en paddenstoelen en de achteruitgang van karakteristieke heidefauna. In de bossen nam de boomvitaliteit af en trad vergrassing van de kruidlaag op, verschijnselen die door de recente terugdringing van de stikstofdepositie zijn verminderd.
- Stikstofdepositie leidt niet alleen tot een opnieuw versterkte verzuring en vermessing, maar ook tot een onbalans in de nutriëntvoorziening, met een sterk door het depositieniveau bepaalde impact. Voor de fauna leidt stikstofdepositie waarschijnlijk tot een gebrek aan micronutriënten doordat ammonium de opname hiervan door planten remt. Op de mineralenarme dekzanden leidt dit al snel tot tekorten (Van den Burg 1988; Vogels et al., 2011).
- Vogels et al. (2011) geven aan dat in vanwege vergrassing geplagde droge heideterreinen doelsoorten (zowel flora als fauna) vaak niet terugkomen. Feitelijk verarmen deze terreinen – en de omliggende habitats – dus door dit beheer. Ruimtelijke versnippering kan met name voor

landgebonden fauna problematisch zijn. Kleine, lokale populaties lopen extra gevaar op uitsterven als er geen uitwisseling van individuen is (Reijnen et al., 2007, Geertsema et al., 2009)

In Kortenhoeff uit zich de achteruitgang met name in vergrassing en ook in boomopslag. Het vormde indertijd aanleiding om landgeiten in te zetten om de verbossing in open te houden delen van Kortenhoeff terug te dringen. Het begrazingsbeheer is echter later weer herzien (Stooker, 1999).

#### **3.6.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 trend van habitat en typische soorten is nu zo goed mogelijk ingeschat op basis van beschikbare gegevens en met gebiedsdeskundigen. Gerichtte monitoring zal in de toekomst meer onderbouwing van trends geven. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de monitoring die in het kader van PAS wordt uitgevoerd.

### 3.7 Gebiedsanalyse H1166 Kamsalamander

#### Samenvatting

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

H1166	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	Uitbreiding	H3130 13,42 ha + 1,32 ha zoekgebied	0	Verdroging en gebrek aan geschikt voortplantingswater
Kwaliteit leefgebied	Verbetering	Nog niet optimaal	0	
Populatie	Uitbreiding	Klein, maar stabiel	0	

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.7.A Kwaliteitsanalyse H1166 Kamsalamander

De landelijke staat van instandhouding van de kamsalamander is beoordeeld als “matig ongunstig”. De instandhoudingsdoelstelling op de Brabantse Wal is uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

De kamsalamander is in Noord-Brabant sterk achteruitgegaan en op de Brabantse Wal bevindt zich een geïsoleerde populatie ten opzichte van vindplaatsen rond en ten oosten van Breda (<http://www.ravon.nl/Infotheek/Soortinformatie/Amfibieën/Kamsalamander/tabid/1365/Default.aspx>). Uit een veldinventarisatie in 2005 en 2006 van het gebied Groote Meer, Kleine Meer en Kortenhoeff blijkt dat de belangrijkste voortplantingsplaats van deze soort de Leemputten is (Grenspark, 2006). In 2005 zijn kamsalamanders ook in aantal waargenomen in het Kleine Meer. Het totaal aantal volwassen individuen in het gebied is in die jaren geschat op maximaal 35 tot 40 exemplaren. Sinds 2006 is de kamsalamander echter niet meer gezien in het Kleine Meer, omdat het in het voorjaar grotendeels droog staat. In het Ranonkelven, het Kwekerijven en Groote Meer worden kleine aantallen kamsalamanders waargenomen (van der Linden et al., 2017) De overige vennen zijn te zuur (lage pH) en zijn ongeschikt als leefgebied.

In 2015 was het aantal gevangen exemplaren met 38 (Kooijman, 2015) weer van dezelfde grootteorde als dat in 2005. Door de wisselende intensiteit en methode van onderzoek naar de kamsalamander in dit gebied is hieruit moeilijk een trend af te leiden (van der Linden et al., 2017). Er lijkt echter sprake van een kleine, maar redelijk stabiele populatie.

Direct ten oosten van het Groote Meer liggen in België een aantal vennen op de Steertse heide. De kamsalamander is hier in 2005 in een natte depressie waargenomen. Buiten het habitatrichtlijngebied zijn er geen waarnemingen van de Kamsalamander. Gericht onderzoek in en om waterpartijen bij de vliegbasis Woensdrecht heeft niet geleid tot de vaststelling van Kamsalamander aldaar (schr. med. T. Schipper, min. Defensie).

#### 3.7.B Systemanalyse H1166 Kamsalamander

De kamsalamander komt verspreid over het zuiden, midden en oosten van Nederland voor. De soort is vrij zeldzaam en wordt landelijk gezien als een kwetsbare soort, die in verspreiding achteruit gaat. Het leefgebied bestaat bij voorkeur uit kleinschalige landschappen met bospercelen, heggen en struwelen.

Het voortplantingsbiotoop bestaat voornamelijk uit matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. Veel vindplaatsen zijn in beek- of rivierdalen.

In de voortplantingsperiode (april-juli) verblijven de volwassen kamsalamanders in het water. Daar vindt de paring plaats en ontwikkelen zich de eieren en larven. Het vrouwtje zet circa 200 eieren één voor één af op de bladeren van waterplanten. De larven ontwikkelen zich in drie maanden tot jonge salamanders en verlaten dan het water. Kamsalamanders zijn na drie jaar geslachtsrijp. In kleine wateren is de kamsalamander in staat andere amfibieën weg te concurreren. De voortplantingsbiotopen zijn over het algemeen vrij grote, geïsoleerde, stilstaande, onbeschaduwde of licht beschaduwde, voedselrijke wateren zoals poelen, vennen, sloten en overstromingsvlaktes langs oevers met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Het betreft doorgaans poelen met jonge verlandingsstadia. Belangrijk is dat de plassen en sloten niet te vroeg in het seizoen droogvallen omdat de larven dan niet de kans krijgen succesvol van gedaante te wisselen. De soort overwintert op het land (in de periode november-maart). De landbiotopen zijn kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen en overhoekjes of bosranden. Een kleinschalige afwisseling van poelen, grasland en kleine landschapselementen of bossen vormt het ideale leefgebied voor de kamsalamander.

### **3.7.C Knelpunten en oorzakenanalyse H1166 Kamsalamander**

De kamsalamander is in Noord-Brabant sterk achteruitgegaan en zo ook in de Brabantse Wal. Ze komen hier primair voor in vennen die kwalificeren als H3130 Zwak gebufferde vennen. Gebufferde poelen zijn vrijwel afwezig in het Habitatrichtlijngebied. Andere voor deze soort geschikte stikstofgevoelige leefgebieden ontbreken.

Op basis van het ontwerp-beheerplan en de rapportage Habitatrichtlijnsoorten stikstof in Noord-Brabant (Royal Haskoning, 2012) kan geen duidelijk verband worden gelegd met stikstof en de trend van de populatie. Van de stikstofgevoelige leefgebieden waar deze soort in theorie zou kunnen voorkomen, komt in het habitatrichtlijngebied alleen het habitatype H3130 zwakgebufferde vennen voor. Wel is duidelijk dat verdroging een groot knelpunt is. Als gevolg van deze verdroging neemt het wateroppervlak af en daarmee de buffering door basenrijk grondwater. Met name dat laatste is een probleem, omdat kamsalamanders uitsluitend voorkomen in wateren met een hogere pH-waarde, bij voorkeur 7 of hoger. Als aanvullend hierop KD-waarden worden overschreden, is dat niet gunstig voor kamsalamanderpopulaties, omdat vennen hierdoor nog sterker kunnen verzuren.

Het is aannemelijk dat het landleefgebied vanuit het oogpunt van de kamsalamander in het geheel niet gevoelig is voor stikstofdepositie, omdat de soort ook in voedselrijke bossen, ruigtes en graslanden voorkomt. Daar staat tegenover dat de voortplantingswateren wel gevoelig zijn voor vermesting, en dus ook voor atmosferische stikstofdepositie. In deze gebieden vallen de effecten daarvan niet op omdat door beheer verlanding voorkomen wordt en de buffering verzuring voorkomt.

Kortom: verdroging, leidend tot verzuring en verdwijning van geschikte voortplantingswateren, is het belangrijkste knelpunt. De kamsalamander zal meeliften met de plannen en maatregelen in het kader van bestrijding van de verdroging in het gebied. Aanvullende PAS-maatregelen zijn in dit kader niet nodig.

### **3.8.D Leemten in kennis H1166 Kamsalamander**

Er zijn geen relevante leemten in kennis geconstateerd, die de beoordeling van deze habitatsoort in het kader van de PAS onzeker maken.

### 3.8 Gebiedsanalyse H1831 Drijvende waterweegbree

#### Samenvatting

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

H1831	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	Uitbreiding	H3130 13,42 ha + 1,32 ha zoekgebied	0	N-depositie (versnelde successie)
Kwaliteit leefgebied	Verbetering	Nog niet optimaal	0/+	
Populatie	Uitbreiding	Stabiel	0	

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.8.A Kwaliteitsanalyse H1831 Drijvende waterweegbree

De landelijke staat van instandhouding van de habitatsoort drijvende waterweegbree is beoordeeld als "matig ongunstig". De instandhoudingsdoelstelling op de Brabantse Wal is uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Drijvende waterweegbree heeft in het gebied een redelijke stabiele populatie in de Leemputten (van der Linden et al., 2017). De Leemputten is één van de weinige gebieden in ons land waar de soort sinds langere tijd voorkomt. Uitbreiding is nodig voor een versterking van de huidige populatie. In 2011 heeft de soort zich ook in de Grote Meer gevestigd, en daarna heeft het aantal groeiplaatsen zich tot 2013 uitgebreid. Hier leek dus sprake van een duurzame hervestiging, waarmee het Natura 2000 doel, uitbreiding van de populatie, al (deels) gerealiseerd leek. In 2013 was echter ook goed te zien dat op groeiplaatsen van de soort nauwelijks kaal zand voorkwam, er lag een groenbruine slib-/algenlaag op de venbodem. Door dit slib en de droogval in 2014 namen moerasplanten van voedselrijk water zoals wolfspoot, watermunt en gele lis toe. Drijvende waterweegbree heeft weinig concurrentiekracht en kon in 2014 en 2015 niet meer worden teruggevonden. In 2016 was er wel weer een beperkt aantal vindplaatsen in het noordoostelijk deel van het Voormeer (van der Linden et al., 2017).

Bij de Leemputten en het Grote Meer geldt, omdat het hier een groeiplaats in een zwak gebufferd ven betreft, een KD-waarde van 571 mol/ha/jaar. Deze KD-waarde wordt zoals in 3.3.A beschreven is, overschreden.

#### 3.8.B Systemanalyse H1831 Drijvende waterweegbree

De drijvende waterweegbree kan op verschillende manieren in een systeem voorkomen. In beken met veel kwel 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 tijdelijke groeiplaatsen nadat door erosie of onderhoud slib en vegetatie verwijderd zijn. Op dergelijke locaties is het een pionierssoort welke naar verloop van tijd overgroeid wordt door andere soorten. Op plaatsen met ijzerrijke kwel kunnen ze het wat langer volhouden omdat ijzer voor een fosfaatlimitatie zorgt wat de groei van andere soorten remt. In de Leemputten is deze laatste situatie waarschijnlijk van toepassing.

Van oorsprong kwam de drijvende waterweegbree waarschijnlijk op meerdere plaatsen in het Natura 2000-gebied-gebied voor op plaatsen langs de rand van het dekzand waar kwel optrad en in de beek waar ook vrij veel kwelwater in aanwezig was. Met het instellen van drinkwaterwinning namen grondwaterstanden en daarmee samenhangende buffering af. Eerst waren meer vennen geschikt voor deze soort, maar door de ontwatering vielen veel vroegere groeiplaatsen droog. Door toename van de vermessing van vennen nam de kwaliteit van de standplaatsen in vennen verder af, waardoor de soort nu alleen nog een redelijke stabiele populatie heeft in de Leemputten, een vanwege de leembodem relatief sterk gebufferd (kunstmatig) vencomplex.



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. Er wordt vanuit gegaan dat er nog zaadbank aanwezig zijn van waaruit deze soort zich weer kan gaan vestigen in andere zwak gebufferde vennen als het Groote en Kleine Meer. In het Groote Meer komt de soort inderdaad weer voor (Van der Linden et al., 2017).

### **3.8.C Knelpunten en oorzakenanalyse H1831 Drijvende waterweegbree**

Van de stikstofgevoelige leefgebieden waar deze soort in theorie zou kunnen voorkomen, komt in het habitatrichtlijngebied alleen het habitattyp H3130 zwakgebufferde vennen voor. De standplaatsfactoren zijn de afgelopen tientallen jaren op veel plaatsen achteruit gegaan door met name de vermessing van het oppervlaktewater door atmosferische depositie en verdroging als gevolg van drinkwaterwinning op de Brabantse Wal. Hierdoor zijn voormalige groeiplaatsen drooggevallen en/of is de basenbuffering daar teveel afgenomen. Terugdringing van verdroging alleen is niet voldoende, er moeten ook tijdelijke groeiplaatsen zijn waar door erosie of onderhoud slib en vegetatie verwijderd zijn.

Om de groeiplaatsen voor de soorten van zwakgebufferd ven en voor de drijvende waterweegbree voor de langere termijn te herstellen wordt in de oevers van het Groote en Kleine Meer de voedselrijke sliblaag verwijderd en worden moerasplanten en bosopslag langs de randen van het ven gemaaid om de windwerking te herstellen. De golfslag op de noordoostoever kan ervoor zorgen dat de bodem af en toe wordt losgewoeld en losliggende plantendelen verspreid worden. Hierdoor ontstaan pioniersituaties waarin drijvende waterweegbree kan kiemen en zich voor langere tijd kan handhaven. Indien de oevers na verloop van tijd opnieuw dichtgroeien kan door het extra maaien van water- en oevervegetatie de pioniersituatie in stand worden gehouden.

### **3.8.D Leemten in kennis H1831 Drijvende waterweegbree**

Er zijn geen relevante leemten in kennis geconstateerd, die de beoordeling van deze habitatsoort in het kader van de PAS onzeker maken. Bovendien is juist voor het Groote Meer en omliggende vennen de laatste jaren het nodige onderzoek (van der Linden et al., 2017 en Werkgroep water Convenant Brabantse Wal, 2012).

### 3.9 Gebiedsanalyse A004 Dodaars

#### Samenvatting

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

A004	Instandhoudings-doelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	Behoud	H3130 13,42 ha + 1,32 ha zoekgebied H3160 7,31 ha + 1,45 ha zoekgebied LG04 29,9 ha	0	Verdroging
Kwaliteit leefgebied	Behoud	Matig	0/-	
Populatie	40 broedparen	20-40 paar	0/-	

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.9.A Kwaliteitsanalyse A004 Dodaars

De landelijke staat van instandhouding van de dodaars is beoordeeld als “gunstig”. De landelijke trend is de laatste tien jaar echter significant negatief, waar hij op lange termijn (1990-heden) nog significant positief was. De doelstelling voor dit gebied is behoud omvang en verbeteren kwaliteit leefgebied, met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 broedparen. Er zijn voor de Brabantse Wal geen gebiedsdekkende tellingen van aantallen broedparen bekend. De trend in de Brabantse Wal is de laatste tien jaar ook significant negatief volgens Sovon (<https://www.sovon.nl/nl/gebieden>), maar deze is gebaseerd op een beperkte steekproef. Voor de periode daarvoor zijn er onvoldoende gegevens bij Sovon om een trend te berekenen. In het ontwerp-beheerplan wordt geconstateerd dat de belangrijkste broedplaats Groote Meer soms droogvalt en de broedvogels moeten uitwijken naar andere vennen. Het perspectief voor de Dodaars wordt in het ontwerp-beheerplan goed geacht. In het Groote Meer en omgeving schommelt het aantal broedparen sinds 2010 tussen de 5 en de 25 (van der Linden et al., 2017). Uit tellingen van de Vogelwerkgroep W-Brabant (Teixeira, 2016) blijkt dat in 2015 in overige vennen op de Brabantse Wal 16 paar voorkwamen. Dus alleen in jaren met topaantallen in het Groote Meer wordt aan de instandhoudingsdoelstelling voldaan.

Gezien de trend van de dodaars en de overschrijding van de KDW in het belangrijke leefgebied zwakgebufferd ven, kan niet worden uitgesloten dat stikstofdepositie heeft bijgedragen aan verslechtering van het leefgebied (zie ook Broekmeijer et al., 2012). Er is waarschijnlijk sprake van een causale relatie, door de gevoeligheid voor vermessing van het water, maar of en in welke mate dit heeft bijgedragen aan significante verslechtering is onbekend.

#### 3.9.B Systemanalyse A004 Dodaars

De dodaars is gevoelig voor een toename van vermessing en verzuring van het water. In de Brabantse Wal lijkt verdroging het grootste milieuprobleem te zijn. Hierdoor kan de voedselbeschikbaarheid worden aangetast. De dodaars eet, als pioniersoort van ondiepe wateren, vooral kleine vis. Af en toe droogvallen kan dan ook een gunstig effect hebben op het voorkomen van de dodaars omdat vispopulaties door droogval worden teruggezet. Als er verschuivingen in het visaanbod optreedt naar grotere vissoorten door successie van de waterfauna, die wordt versterkt door vermessing, is dit nadelig voor de dodaars. Daarnaast kan door stikstofdepositie de oevervegetatie verzuigen, en daardoor de nestgelegenheid afnemen. Beheer gericht op hydrologisch herstel (voorkomen verdroging) en verbetering van de waterkwaliteit is essentieel. Er wordt nu al gewerkt aan kwaliteitsverbetering van de vennen en het tegengaan van verdroging (Werkgroep water Convenant Brabantse Wal, 2012), maar dit beperkt zich tot nu toe voornamelijk tot kwalificerende habitattypen (H3130 en H3160) in het Habitatrictlijngebied. Daarom moet voor stikstofgevoelige delen van

het leefgebied in het Vogelrichtlijngebied beoordeeld worden of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Voor de dodaars gaat het om leefgebiedtype LG04, zuur ven.

### **3.9.C Knelpunten en oorzakenanalyse A004 Dodaars**

Verdroging en op de tweede plaats vermesting (atmosferische depositie) zijn de grootste knelpunten ten aanzien van de dodaars. Voortdurende stikstofdepositie kan bij periodiek droogvallen de habitatkwaliteit aantasten en mogelijk bijdragen aan het niet behalen van de instandhoudingsdoelstelling. In de toekomst kan een negatief effect niet worden uitgesloten, in ieder geval zolang het huidige niveau van stikstofdepositie in stand blijft. Een juist hydrologisch beheer kan mogelijk negatieve effecten (deels) mitigeren. Ook in het Vogelrichtlijngebied vindt op een aantal plaatsen venherstel plaats, waardoor de oppervlakte leefgebied toeneemt.

### **3.9.D Leemten in kennis A004 Dodaars**

Omdat er geen goede gegevens over aantallen broedparen buiten het Grote Meer en omgeving aanwezig zijn, is onduidelijk of de stikstofdepositie in het verleden de aantallen in negatieve zin heeft beïnvloed. Zolang de stikstofdepositie te hoog is, is het herstel van de vennen niet permanent. Nader onderzoek naar de effectiviteit van hydrologisch beheer bij overschrijding van de KDW is geborgd in het kader van de voor het gebied afgesloten convenanten.

### 3.10 Gebiedsanalyse A008 Geoorde fuut

#### Samenvatting

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

A008	Instandhoudings-doelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	Behoud	H3130 13,42 ha + 1,32 ha zoekgebied	0	Verdroging
Kwaliteit leefgebied	Behoud	Matig	0/-	
Populatie	40 broedparen	1-15 paar	-	

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.10.A Kwaliteitsanalyse A008 Geoorde fuut

De landelijke staat van instandhouding van de geoorde fuut is beoordeeld als “gunstig”. De landelijke trend is de laatste tien jaar significant positief, ook op lange termijn (1990-heden). De doelstelling voor dit gebied is behoud omvang en verbeteren kwaliteit leefgebied, met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 broedparen. Enige achteruitgang in draagkracht van het leefgebied ten gunste van het habitatype ‘zwakgebufferde vennen’ (H3130) is toegestaan. De geoorde fuut komt in de Brabantse Wal alleen voor in De Kleine en De Groote Meer en heel soms in het Zwaluwmoer. Zowel in De Kleine als De Groote Meer kunnen tientallen paren in los kolonieverband nestelen wanneer er voldoende water is, in het verleden vaak samen met Kokmeeuwen. In het Zwaluwmoer komt soms een paar voor, maar het voedselarme ven is ongeschikt als foerageergebied. De Kleine en De Groote Meer zijn geschikt vanwege de hogere voedselrijkdom.

In de jaren '40 en '50 van de vorige eeuw waren op landgoed De Groote Meer enkele tientallen broedparen aanwezig. In de periode daarna, tot 1985, was er sprake van enkele broedparen. Vanaf 1985 nam het aantal toe met tientallen broedparen, variërend tussen de 40 en 65 paren. In jaren met een gunstige waterstand leveren De Groote en De Kleine Meer als broedgebied de grootste bijdrage in Noord-Brabant en de op één na grootste in Nederland met toppunten in 2003 met 82 paren en in 1988-1989 met respectievelijk 75 en 71 broedparen. Daarna is de populatie gereduceerd tot enkele paren. In de laatste jaren is het aantal paren op het landgoed De Groote Meer weer langzaam toegenomen, dit staat in verband met toegenomen voedselrijkdom door instroming van voedselrijk landbouwwater. Het Achtermeer is ongeschikt geworden als broed- en foerageerbiotoop (SWEV, 2007).

De soort is in 2004 nieuw waargenomen op Vliegbasis Woensdrecht in het Afgelaten Ven, buiten het Vogelrichtlijngebied. In het Afgelaten Ven zijn in 2004 twee en in 2010 vijf territoria gevonden (monitoring Defensie). In 2015 waren hier 6 paar aanwezig (Teixeira, 2016).

#### 3.9.B Systemanalyse A008 Geoorde fuut

De broedbiotoop van de geoorde fuut bestaat uit ondiepe zoetwaterplassen, vooral vennen, duinmeren, laagveenplassen en vloedvelden. De plassen moeten een oppervlakte van minimaal 2-3 ha hebben, een weelderige, maar niet te hoge oevervegetatie van bijv. pitrus of riet en een vlakke, geleidelijk aflopende oever. Het nest drijft, bestaat uit plantaardig materiaal en wordt verankerd aan omringende vegetatie. Vaak broeden geoorde futen in groepsverband ‘semi-koloniaal’, in of nabij broedkolonies van kokmeeuwen die de vogels een zekere bescherming bieden.

### **3.10.C Knelpunten en oorzakenanalyse A008 Geoorde fuut**

Tot 2000 was in De Grootte Meer een kolonie kokmeeuwen aanwezig, mogelijk is het verdwijnen hiervan een van de oorzaken van de afname van geoorde futen in het gebied. Andere mogelijke oorzaken zijn de verdroging, waardoor De Kleine Meer in de zomer nauwelijks water meer bevat en het verruigen van oevervegetatie door stikstofdepositie, waardoor nestgelegenheid kan afnemen. De Geoorde fuut komt nu alleen nog in De Grootte Meer voor en profiteert daar van de maatregelen die voor H3130 worden genomen. Indien De Kleine Meer weer water gaat bevatten zal de soort zich daar mogelijk ook weer gaan vestigen.

### **3.10.D Leemten in kennis A008 Geoorde fuut**

Geen

### 3.11 Gebiedsanalyse A072 Wespendif

#### Samenvatting

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

A072	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	Behoud	H2310 58,96 ha + 1,99 ha zoekgebied H4030 18,04 ha + 1,03 ha zoekgebied H9190 2,26 ha + 8,07 ha zoekgebied	Onbekend	Afname prooibeschikbaarheid
Kwaliteit leefgebied	Behoud	Onbekend	Onbekend	
Populatie	13broedparen	Tenminste 8 territoria	Onbekend	

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.11.A Kwaliteitsanalyse A072 Wespendif

De Brabantse Wal telt volgens het ontwerp-beheerplan tenminste acht territoria van de wespendif. Het merendeel bevindt zich in het noordelijk gebied bosreservaat Mattemburgh, landgoed Zoomland en de Wouwse Plantage. De overige drie territoria liggen verspreid over het Nederlands deel van het Grenspark.

Nog tot in de jaren '60 van de vorige eeuw was de wespendif een zeer schaarse broedvogel in Noord-Brabant en ontbrak deze vermoedelijk in de Brabantse Wal. Vanaf de jaren '70 is de soort echter als broedvogel bekend van de Brabantse Wal. De populatie heeft zich hier, in navolging van de rest van Noord-Brabant, langzaam uitgebreid. Zo werden in 1996 en 1997 negen paren vastgesteld. Voor de periode 1999-2003 wordt een gemiddeld bestand van dertien paren geschat. Omdat de wespendif een zeer moeilijk te inventariseren soort is, is het de vraag of dit aantal, gebaseerd op een schatting per atlasblok, wel een reële doelstelling is.

#### 3.9.B Systemanalyse A072 Wespendif

De wespendif is overwegend een bosbewoner, met een voorkeur voor minstens 250 ha grote en minstens 40 jaar oude bossen op zandgrond. De vogel lijkt enige afwisseling met andere gebieden op prijs te stellen. Dat kunnen vennen zijn, stukken heide, beekdalen, natte bosdelen of extensief onderhouden graslanden. De soort ontbreekt in uitgestrekte agrarische gebieden en vermijdt over het algemeen harde kleibodems. De wespendif broedt zowel in naaldbossen als in opgaande loofbossen met een rijke ondergroei, maar vermijdt jonge bossen en te sterk versnipperde bossen. Zijn nest bouwt de vogel bij voorkeur in een spar. De minimale grootte van zijn gebied van activiteiten rond het nest bedraagt ongeveer 1.400 ha.

#### 3.11.C Knelpunten en oorzakenanalyse A072 Wespendif

Stikstofdepositie versnelt het dichtgroeien van heide met grassen en boomopslag, waardoor de beschikbaarheid van prooi voor deze soort af kan nemen. De hoge overschrijding van de KDW maakt het dus nodig vaker in te grijpen via beheer. Op basis van de herstelstrategieën kan niet worden uitgesloten dat stikstofdepositie in de periode 2000-heden heeft bijgedragen aan een significante verslechtering van het leefgebied van de soort. Het huidige beheer is gericht op het in stand houden van open plekken, waardoor de negatieve effecten de stikstofdepositie worden gemitigeerd. Maatregelen voor habitattypen H2310 en H4030 en maatregelen voor boomleeuwrik en nachtzwaluw in Vogelrichtlijngebied verbeteren ook het leefgebied van de wespendif. Daarnaast zullen ook de maatregelen die worden genomen voor de zwarte specht bijdrage aan een kwaliteitsverbetering van het foerageergebied van de wespendif. Daarom zijn voor deze soort geen aanvullende maatregelen nodig.

### **3.11.D Leemten in kennis A072 Wespendif**

Harde gegevens over de huidige populatieomvang en trend ontbreken. Door het uitvoeren van maatregelen voor habitattypen H2310 en H4030 en leefgebiedtypen LG09, LG13 en LG14 is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied echter in voldoende mate geborgd. Door extra monitoring zal de populatieontwikkeling van de wespendif worden gevolgd.

### 3.12 Gebiedsanalyse A224 Nachtzwaluw

#### Samenvatting

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

A224	Instandhoudings-doelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	Behoud	H2310 58,96 ha + 1,99 ha zoekgebied H2330 10,25 ha H4010A 19,11 ha + 1,99 ha zoekgebied H4030 18,04 ha + 1,03 ha zoekgebied L4030 228,8 ha LG09 74,1 ha LG13 3084,8 ha	0	Successie (dichtgroeiende bos en heide)
Kwaliteit leefgebied	Behoud	Gunstig	0/+	
Populatie	80 broedparen	94 territoria (2012)	0/+	

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.12.A Kwaliteitsanalyse A224 Nachtzwaluw

De landelijke staat van instandhouding van de nachtzwaluw is beoordeeld als "gunstig". De doelstelling voor dit gebied is behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatie van ten minste 80 broedparen. De landelijke trend is gerekend vanaf 1990 significant sterk positief. De lokale trend is volgens het concept beheerplan de laatste tien jaar positief.

Stikstofdepositie versnelt het dichtgroeiende van open zandig terrein met grassen en boomopslag. De hoge overschrijding van de KDW maakt het dus nodig vaker in te grijpen via beheer. Wanneer dit gebeurt kan de populatie in stand worden gehouden. Op basis van de mogelijk positieve trend en actuele aantallen kan niet worden aangetoond dat stikstofdepositie in de periode 2000-heden heeft bijgedragen aan een significante verslechtering van het leefgebied van de soort. Het is mogelijk dat in het verleden sprake was van een lokale causale relatie tussen stikstofdepositie en de populatieontwikkeling van de soort, maar via beheer lijken de eventuele negatieve gevolgen gemitigeerd. Zie ook Broekmeijer et al., 2012.

#### 3.12.B Systemanalyse A224 Nachtzwaluw

In West-Brabant maakt de nachtzwaluw vooral gebruik van kapvlakten en jongen aanplanten in bos en is het aandeel op droge heide en stuifzand relatief gering. Binnen 10 tot 20 jaren is een gekapt en opnieuw ingeplant stuk bos weer ongeschikt en moet de soort verhuizen naar een nieuwe kapvlakte. De soort is voor het voortbestaan van het aandeel van de populatie in bos dus vooral afhankelijk van het bosbeheer. In 2005 dreigde het biotoop door veranderend bosbeheer minder geschikt te worden (van Kleunen et al., 2005). In 2008 zijn in het kader van het LIFE-project HeLa op verboste heidevelden bomen verwijderd. Ook het beheer van Natuurmonumenten (rondom de Groote Meer) is gericht op het openhouden en uitbreiden van heide en open zand, via kappen en plaggen en ook extensief maaien en begrazen met schapen. Volgens Natuurmonumenten gaan de aantallen van de nachtzwaluw, net als de boomleeuwrik, door autonome ontwikkeling en door de effecten van het gepleegde beheer geleidelijk omhoog (mondelijke mededeling beheerder Natuurmonumenten). Het aandeel van de populatie dat op heide en stuifzand broedt kan alleen in stand blijven als periodiek de successie naar bos wordt tegengegaan door het verwijderen van boomopslag. Een maatregel die ook voor de boomleeuwrik wordt uitgevoerd. Ook terreingebruik waarbij het zand wordt losgewoeld en weer gaat stuiven zoals bij militaire oefeningen helpt bij het behouden van het broedhabitat.



### **3.12.C Knelpunten en oorzakenanalyse A224 Nachtzwaluw**

De beheermaatregelen gericht op het openhouden van heide en open zand zullen worden voortgezet en zijn geborgd met in het kader van het Subsiestelsel Natuur en Landschap afgesloten overeenkomsten. Aanvullend op de maatregelen die voor habitattypen H2310, H2330 en H4030 worden genomen zullen in het Vogelrichtlijngebied herstelmaatregelen worden genomen voor de Boomleeuwerik die ook positief zijn voor deze soort (zie 4.8). Hiermee zal de stikstofdepositie het halen van de instandhoudingsdoelstelling voor de Nachtzwaluw niet in de weg staan.

### **3.12.D Leemten in kennis A224 Nachtzwaluw**

In de toekomst blijft voor het voortbestaan van de Nachtzwaluw belangrijk dat de stikstofbelasting afneemt, zolang de KDW voor de belangrijkste leefgebieden wordt overschreden zal de populatie gemonitord worden.

### 3.13 Gebiedsanalyse A236 Zwarte specht

#### Samenvatting

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

A236	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	Behoud	H9190 2,26 ha + 8,07 ha zoekgebied LG13 3084,8 ha LG14 391,6 ha	0	Vergrassing o.i.v. N-depositie
Kwaliteit leefgebied	Behoud	Ongunstig	0/-	
Populatie	40 broedparen	29-57 paar	-	

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.13.A Kwaliteitsanalyse A236 Zwarte specht

De zwarte specht heeft een doelstelling behoud van omvang en kwaliteit leefgebied, met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 broedparen. De landelijke staat van instandhouding is beoordeeld als "matig ongunstig". De landelijke trend is zowel voor de laatste 10 jaar als sinds 1990 tot nu significant negatief. De lokale trend is volgens het ontwerp-beheerplan de laatste tien jaar negatief na toename in de vorige eeuw. Die toename werd gerelateerd aan een grote hoeveelheid dood hout door brand en een aantal stormen in de jaren '70 en '80. Volgens het ontwerp-beheerplan waren in de periode 1999-2003 50 paren aanwezig. De perspectieven worden bij voortgaande veroudering van de bossen en bij het streven naar veel liggend en staand dood hout als redelijk gunstig ingeschat. In het ontwerp-beheerplan staat dat inventarisatie in 2005-2006 van een aantal deelgebieden een sterke daling laat zien (met 25-50%) van het aantal broedparen ten opzichte van de periode 1991-1992, maar wordt het gewenste niveau van een sleutelpopulatie van veertig paar vermoedelijk nog wel gehaald.

Van den Bremer et al. (2016) hebben alle bij Sovon digitaal beschikbare inventarisatiegegevens van de zwarte specht op de Brabantse wal op een rij gezet, bestaande uit BMP-, PTT- en Atlasstellingen. Op basis van deze analyse trekken zij de volgende conclusies:

- De zwarte specht neemt op de lange termijn (1990-2015) af in het Natura 2000-gebied. Het is niet mogelijk om over de korte termijn trend (2005-2015) uitspraken te doen door de grote onzekerheid rondom de trend.
- De populatie van de zwarte specht in de Brabantse Wal wordt voor de periode 2013-2015 geschat op ca. 41 (29-57) broedparen, waarschijnlijk dichterbij de ondergrens dan bij de bovengrens van de bandbreedte. De soort bevindt zich daarmee rond de instandhoudingsdoelstelling. Indien de afname door zou zetten komt het aantal broedparen op niet al te lange termijn onder de instandhoudingsdoelstelling te liggen.

De effecten van de hoge stikstofdepositie leiden tot sterke vergrassing van de bossen op zand. Deze vergrassing kan weer leiden tot een afname van het aantal mierenkolonies. Mieren zijn een belangrijke voedselbron voor zwarte spechten, vooral in de winter. Een causale relatie tussen stikstofdepositie en de trend van de soort kan in dit gebied niet worden uitgesloten, daar de KDW wordt overschreden en de depositie zelfs licht toeneemt en tegelijkertijd ook de trend negatief lijkt. Zie ook Broekmeijer et al., 2012.

#### 3.13.B Systemanalyse A236 Zwarte specht

De stand van de zwarte specht in de Brabantse Wal lijkt vooral beïnvloed te worden door bosbeheer: behoud van dood hout via veilig stellen van oude boskernen en instandhouding van open plekken door kappen, of na brand of storm, en voorkomen van vergrassing. De instandhouding van open plekken kan eventuele negatieve effecten van stikstofdepositie op mierenpopulaties compenseren. In de Brabantse Wal worden beheersmaatregelen genomen voor H2310, H2330 en H4030 en in het Vogelrichtlijngebied in LG09 om voor boomleeuwrik en nachtzwaluw voldoende open plekken in stand te houden (zie 4.8). Om de

populatie mieren en andere voedselbronnen op peil te houden voor de zwarte specht moeten echter ook maatregelen genomen worden in de bossen van arme zandgronden (LG13, H9190) en eiken- en beukenbos van lemige zandgronden (LG14). Daarom zijn in 4.10 aanvullende PAS-maatregelen opgenomen voor de zwarte specht.

### 3.13.C Knelpunten en oorzakenanalyse A236 Zwarte specht

Er is sprake van een daling in aantallen broedparen in de periode 1991-1992 tot 2013-2015. Onduidelijk is welke rol stikstofdepositie bij deze daling heeft gespeeld. Het effect van stikstof op zwarte specht is indirect via het voedselaanbod. Stikstof zou in bossen leiden tot vergrassing waardoor een van de voedselbronnen (mieren) in kleinere dichtheden voorkomt (Peeters et al., 2004) en voor zwarte spechten minder bereikbaar wordt. Hierdoor worden andere voedselbronnen zoals houtmieren en in hout levende kevers en hun larven relatief belangrijker. Veel van deze effecten berusten op aannames en indirecte bewijzen.

Andere mogelijke oorzaken zijn:

- o (toe- en) afname langs de randen van het verspreidingsgebied (de zwarte specht is pas sinds 1913 broedvogel in Nederland)
- o (toe- en) afname oppervlakte van oud naaldbos
- o tijdelijk hogere aantallen in de jaren '90 door stormschade
- o recente toename van predatoren zoals havik en boommarter
- o aantallen zijn in het verleden mogelijk te hoog ingeschat als gevolg van toen geldende criteria.

De beschikbaarheid van nestbomen lijkt op de Brabantse Wal vooralsnog geen knelpunt.

Het huidige beheer is gericht op het in stand houden van open plekken, waardoor de negatieve effecten de stikstofdepositie deels worden gemitigeerd. Maatregelen voor boomleeuwrik en nachtzwaluw in Vogelrichtlijngebied verbeteren daarmee ook het leefgebied van de zwarte specht. Dit geldt eveneens voor de maatregelen voor verbetering en uitbreiding van habitattypen H2310, H2330 en H4030, mits deze niet op grote schaal worden uitgevoerd en boomstobben niet worden verwijderd. Zolang de effecten van stikstof in de bostypen LG13 en LG14 niet kunnen worden uitgesloten zijn daar ook PAS-maatregelen nodig om de instandhouding van de zwarte specht te kunnen borgen.

De effecten van stikstofdepositie op habitatype H9190 (Oude eikenbossen) zijn beperkt en beïnvloeden de kwaliteit van dit (niet aangewezen) habitatype niet dusdanig dat de geschiktheid als broedbiotoop voor de zwarte specht erdoor afneemt. De maatregelen in leefgebieden LG13 en LG14 zijn voldoende om de voedselbeschikbaarheid voor de zwarte specht te vergroten en daarom worden in H9190 geen aanvullende maatregelen uitgevoerd.

### 3.13.D Leemten in kennis A236 Zwarte specht

Harde gegevens over de huidige populatieomvang en trend ontbreken. Onduidelijk is of en in welke mate stikstofdepositie in het verleden heeft bijgedragen aan de afname van de soort. Om deze leemte in kennis in te vullen wordt op de Brabantse Wal onderzoek uitgevoerd naar het foerageergedrag en de geschiktheid van bossen als voedselbron. Door het uitvoeren van maatregelen voor habitattypen H2310 en H2330 en leefgebiedtypen LG09, LG13 en LG14 is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied echter in voldoende mate geborgd. Door extra monitoring zal de populatieontwikkeling van de zwarte specht worden gevolgd.

### 3.14 Gebiedsanalyse A246 Boomleeuwerik

#### Samenvatting

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

A246	Instandhoudingsdoel (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	Behoud	H2310 58,96 ha + 1,99 ha zoekgebied H4030 18,04 ha + 1,03 ha zoekgebied L4030 228,8 ha LG09 74,1 ha	0	Vergrassing, verbossing
Kwaliteit leefgebied	Behoud	Gunstig	0	
Populatie	100 broedparen	(Vrij) gunstig; actuele trend echter onbekend	0/-	

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.12.A Kwaliteitsanalyse A246 Boomleeuwerik

De landelijke staat van instandhouding van de boomleeuwerik is beoordeeld als “gunstig”. De boomleeuwerik heeft een doelstelling van behoud omvang en kwaliteit leefgebied, met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 broedparen. De gebiedsdoelen lijken gehaald te worden, maar recente tellingen ontbreken. De landelijke trend is voor de lange termijn (sinds 1990) en ook voor de laatste 10 jaar significant positief. Lokaal zijn er voor de lange termijn trend onvoldoende gegevens; en ook over de laatste 10 jaar is geen trend aantoonbaar.

Er is mogelijk sprake van een causale relatie tussen een verslechtering van het leefgebied van de boomleeuwerik, door het versneld dichtgroeien, met de stikstofdepositie in de periode 2000-heden. Maar de negatieve effecten lijken voornamelijk door het beheer gemitigeerd te worden. Zie ook Broekmeijer et al., 2012.

#### 3.12.B Systemanalyse A246 Boomleeuwerik

Het openhouden van de vegetatie door beheer speelt een belangrijke rol voor het voortbestaan van de Boomleeuwerik en draagt bij aan het tegengaan van de successie, die wordt versneld door stikstofdepositie. In het zuidelijk deel van het gebied is de laatste jaren leefgebied hersteld, door uitvoering van het LIFE-project HeLa in het grenspark De Zoom-Kalmthoutse heide in 2008 (Heideherstel op Landduinen, waarvoor heide en open zand worden hersteld) en het reguliere beheer van Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer. Het NM-beheer rondom de Grote Meer is gericht op het openhouden en uitbreiden van heide en open zand, via kappen en plaggen en ook extensief maaien en begrazen met schapen. Volgens Natuurmonumenten gaan de aantallen van de boomleeuwerik en ook nachtzwaluw door autonome ontwikkeling en door de effecten van het gepleegde beheer geleidelijk omhoog (mondelijke mededeling beheerder).

Ook volgens beheerders van het Grenspark De Zoom-Kalmthoutse heide blijkt uit de inventarisatiegegevens dat beide soorten in Grenspark stabiel blijven en/of de laatste jaren in aantal licht toenemen, dankzij herstelmaatregelen sinds 2000, waardoor het ongeschikt worden van het leefgebied door gebrek aan beheer is gekeerd. Ook terreingebruik waarbij het zand wordt losgewoeld en weer gaat stuiven zoals bij militaire oefeningen helpt bij het behouden van het broedhabitat.

#### 3.12.C Knelpunten en oorzakenanalyse A246 Boomleeuwerik

De uitvoering van de herstelmaatregelen voor de habitattypen H2310, H2330 en H4030 zal tot leiden tot het halen van de instandhoudingsdoelstelling in het Habitatrichtlijngebied. Het huidige beheer is geborgd via de in het kader van het Subsidiestelsel Natuur en Landschap afgesloten overeenkomsten. Aanvullende PAS-maatregelen in het Vogelrichtlijngebied (LG09 droog struisgrasland en H4030 droge heide) zijn nodig om het behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied van de boomleeuwerik in Vogelrichtlijngebied te kunnen borgen. Daarom zijn in hoofdstuk 4 maatregelen voor deze soort opgenomen.

### **3.12.D Leemten in kennis A246 Boomleeuwerik**

Er zijn verschillen tussen de door Sovon waargenomen trend en de ontwikkeling van aantallen broedparen uit het ontwerp-beheerplan. Over de recente ontwikkeling van de aantallen broedparen is weinig bekend. Zolang de KDW voor de belangrijkste leefgebieden wordt overschreden zal monitoring van de populatie in verschillende deelgebieden uitgevoerd worden.

#### 4. Maatregelenpakketten

De Brabantse Wal is voor een aanzienlijk deel te beschouwen als droog zandlandschap met ruimte voor verstuiwing met stuifzand, stuifzandheide en droge heide in voldoende grote enclaves in het uitgestrekte bos. Door stagnatie van water mede dankzij schijngrondwaterspiegels op leemlagen komen vennen en vochtige heide voor.

In het verleden is door bebossing en landgoedontwikkeling het areaal aan stuifzand en heide sterk ingekrompen en staat het bos vaak tot aan de rand van de vennen. Staatsbosbeheer heeft in voormalig landgoed Kortenhoeff het heidelandschap bevorderd en op verschillende plaatsen begunstigt Brabants Landschap heide en stuifzand. Recent is Natuurmonumenten begonnen met boskap ten gunste van heide en stuifzand. Tevens worden corridors ingericht om enclaves met heide en vennen te verbinden. Dit is vooral van belang voor slecht migrerende faunasoorten.

Omvorming van bos naar heide en stuifzand op gunstige locaties en het vrijstellen van vennen is dus een zeer bepalende maatregel op landschapsniveau en al in belangrijke mate gerealiseerd.

Per maatregel is bepaald of deze relevant is voor de PAS en zijn areaal (omvang), de verwachte frequentie in de eerste beheerplanperiode en de factor voor de eventuele voortzetting in de twee navolgende beheerplanperiodes (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

De grotere heidevelden op Kriekelaereduinen zijn structuurrijk en moeten door actief beheer structuurrijk worden gehouden. Extra lokale maatregelen zoals plaggen, begrazen en maaien zijn nodig om het zand in beweging te zetten en te houden en om heideverjonging te verkrijgen. Monitoring wordt toegepast om de vinger aan de pols te houden en maatregelen wel of niet toe te passen. Met het zogenaamde HeLa-project (Europees programma LIFE) is actief de eerste aanzet gegeven aan de kernopgave 6.08 vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei (H2310) en zandverstuivingen (H2330) én aan het verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos. Dit mede ten behoeve van vogelsoorten zoals nachtzwaluw (A224) en boomleeuwerik. Uiteindelijk doel is een gevarieerd reliëfrijk en dynamisch stuifzand- en heidelandschap met verschillende successiestadia zoals stuivend zand, pioniervegetaties met korstmossen, buntgras en struikheide.

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

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

In dit habitatype is door experts aangegeven dat plaggen het meest geschikt is als primaire maatregel, waarbij extra maaien en extra begrazen als fall-back optie gekozen zijn. Het verwijderen van opslag werd niet als extra maatregel zinvol geacht, omdat plaggen al zorgt voor het verwijderen van opslag.

H2310 Stuifzandheiden met struikhei (55,35 ha)					
Maatregel	Potentiële effectiviteit	responsstijd	oppervlak/lengte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2e /3e PAS
Plaggen/chopperen	+++	<1	18 ha	cyclisch	cyclisch
Extra maaien/begrazen (fall-back)	onbekend	1-5	55 ha	cyclisch	cyclisch

#### Conclusies

Er wordt actief beheer gevoerd om de stuifzandheide uit te breiden en de kwaliteit te laten toenemen. Verder worden verbindingen gecreëerd tussen heide-enclaves. Wanneer na 3 jaar uit de monitoring blijkt dat

ondanks de maatregelen de kwaliteit niet verbetert worden de fall-back maatregelen uitgevoerd. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de monitoring die in het kader van PAS wordt uitgevoerd. De gevolgen van de te hoge stikstofdepositie kan met voldoende zekerheid worden tegengegaan door de bovenstaande maatregelen.

#### 4.2 Maatregelen H2330 Zandverstuivingen

Het project "Herstel landduinen" (Hela) behelst een scala aan maatregelen zoals boskap, verwijderen vegetatie en plaggen. Tevens wordt de Heideverbinding Kortenhoeff-Steertse heide gemaakt waarbij het verwijderen van opslag en plaggen belangrijke maatregelen zijn. Het op gang houden van verstuivingen is belangrijk.

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

- Plaggen
- Zeven, frezen, eggen
- Opslag verwijderen
- Begrazen
- Kappen bos
- Branden

Het maatregelenpakket voor dit habitatype omvat alle in de herstelstrategie genoemde maatregelen. Branden is niet gepland maar als fall-back maatregel opgenomen, dit omdat het effect van de overige maatregelen voldoende is om de instandhoudingsdoelen te waarborgen.

H2330 Zandverstuivingen (10,25 ha)					
Maatregel	Potentiële effectiviteit	responstijd	oppervlak/lengte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2e /3e PAS
Opslag verwijderen	+++	<1	3 ha	cyclisch	cyclisch
(Druk)begrazen	++	1-5	10 ha	cyclisch	cyclisch
Kappen bos en plaggen	+++	<1	25 ha.	eenmalig	-
Branden (fall-back)	onbekend	<1	10 ha	cyclisch	cyclisch
Verstuiving op gang houden	+++	<1	10 ha	cyclisch	cyclisch
Zeven, frezen, eggen na kappen bos	+	<1	25 ha	eenmalig	eenmalig

#### Conclusies

In het kader van het grensoverschrijdend LIFE-project HeLa is 18 hectare open zandbiotop gecreëerd in het gebied Kriekelaerduinen in Nederland en aansluitend ook in Vlaanderen. Bos is geruimd en er is weer een verstuivingsgebied. Dit biedt een gunstige uitgangssituatie voor het habitat en voor het nemen van de hier beschreven maatregelen voor uitbreiding en verbetering van het habitat. De oppervlakte en kwaliteit zullen in de eerste beheerplanperiode toenemen, ondanks een blijvende overschrijding van de KD-waarde. Wanneer na 3 jaar uit de monitoring blijkt dat ondanks de maatregelen de kwaliteit niet verbetert worden de fall-back maatregelen uitgevoerd. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de monitoring die in het kader van PAS wordt uitgevoerd.

#### 4.3 Maatregelen H3130 zwakgebufferde vennen

De maatregelen die getroffen worden ten behoeve van zwakgebufferde vennen (H3130) dragen ook bij aan de ontwikkelingskansen van zeer zwakgebufferde vennen (H3110).

In de herstelstrategie voor H3130 (Deel II, pagina 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

Alle genoemde maatregelen maken deel uit van het maatregelenpakket voor dit habitattype.

In het Akkerenven is in het kader van de GGOR/herstel Natte Natuurparels de hydrologie van het ven hersteld door omleiden, afdammen of dempen van watergangen, sloten, greppels. In het Grootte Meer is in dit kader en in het kader van de voor dit gebied afgesloten convenanten (zie Werkgroep water Convenant Brabantse Wal, 2012) een scala aan maatregelen uitgevoerd, waaronder:

- Aanleg ven (herstel hydrologie)
- Aanpassen afwateringsstructuur (herstel hydrologie)
- afwatering Putse weg om studiegebied heen (herstel hydrologie)
- dempen greppels (herstel hydrologie)
- verminderen afwatering van de weg bij Kortenhoeff (herstel hydrologie)
- dempen watergang vanaf Kleine meer tot aan de N289 (herstel hydrologie)
- deel bos meer open maken (maaieren, plaggen en verwijderen bos).

In het Kleine meer worden delen geplagd (maaieren, plaggen en verwijderen bos) en wordt water aangevoerd (herstel van de buffercapaciteit door gedoseerde inlaat bufferwater).

In het kader van de PAS wordt het herstel van zwakgebufferde vennen dat hiermee is ingezet verder versterkt met de onderstaande maatregelen.

<b>H3130 zwakgebufferde vennen (13,42 ha)</b>					
Maatregel	Potentiële effectiviteit	responstijd	oppervlak/lengte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2e /3ePAS
Aanpassen of dempen van waterlopen voor Akkerenven, optimalisatie dmv regelwerk	+++	1-5	6 ha	Eenmalig	-
Verwijderen van organische sedimenten	+++	1-5	20.000 m3	eenmalig	-
Maaieren, plaggen en verwijderen bos langs venrand	+++	<1	2,5 ha	eenmalig	-
Extra maaieren van water- en oevervegetatie	+++	<1	2,5 ha	-	Cyclisch, fall-back-maatregel
Omvormen naar open bos	+++	1-5	50 ha	eenmalig	eenmalig
Bekalken van inzigtgebied voor herstel van de buffercapaciteit	++	1-5	50 ha	cyclisch	cyclisch
Aanvoer oppervlaktewater (zwakgebufferd)	+++	1-5	30 ha	cyclisch	cyclisch

### Conclusies

Het grootste probleem vormt de verdroging van Grootte en Kleine Meer. Er zijn convenanten gesloten om de verdroging aan te pakken. Hiervoor zijn ook financiële middelen vrijgemaakt. Sinds 2009 wordt door betrokken partijen samengewerkt om weer voldoende water met een goede kwaliteit in de vennen te krijgen. Reductie van grondwaterwinning is hiervan een onderdeel. Hierdoor wordt, in combinatie met de bovenstaande PAS-maatregelen, het oppervlak en kwaliteit van zwakgebufferde vennen vergroot, ondanks een blijvende overschrijding van de KD-waarde. De hydrologische maatregelen worden in de Werkgroep water Convenant Brabantse Wal teruggekoppeld met onderzoek. Zie Werkgroep water Convenant Brabantse Wal (2012).

### 4.4 Maatregelen H3160 Zure vennen

In het habitatrictlijngebied gaat het met name om behoud en herstel van Zwaluwmoer. Daarnaast zijn verdwenen vennen weer te ontwikkelen in de omgeving van de Volksabdij (buiten habitatrictlijngebied). Onderstaand pakket geldt voor de 1<sup>e</sup> t/m de 3<sup>e</sup> beheerplanperiode, tenzij anders is aangegeven.

In de herstelstrategie voor dit habitattype (Deel II, pagina 395-408) 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. Voor bekalken bestaat door het voorkomen van leemlagen in de ondergrond geen noodzaak. Voor het herstel van de hydrologie lift dit habitatype mee op de hydrologische maatregelen die worden getroffen voor de aangrenzende habitatypes. Voor het uitbreiden van dit habitatype worden in de herstelstrategie boskap en open maken van verlande veenlaagten genoemd. Deze beide maatregelen maken deel uit van het maatregelenpakket.

<b>H3160 Zure vennen (7,11 ha)</b>					
Maatregel	Potentiële effectiviteit	Responstijd	Oppervlak/lengte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2/3e PAS
Vrijzetten van oevers	+++	<1	4,5 ha	eenmalig	-

### Conclusies

Het terugdringen van het bos vanaf de ven oevers is voor het behoud van de zure vennen de belangrijkste maatregel. Boskap en uitgraven zijn maatregelen speciaal gericht op het uitbreiden van het oppervlak. Hierdoor wordt, ondanks een blijvende overschrijding van de KD-waarde, het oppervlak en kwaliteit van de zure vennen vergroot.

### 4.5 Maatregelen H4010A Vochtige heiden

Het gaat vooral om maatregelen op Kortenhoeff en rond Groote en Kleine Meer. Deze zijn hieronder uitgewerkt.

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

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

Het maatregelenpakket voor dit habitatype bestaat uit extra maaien en begrazen. Branden is op advies van de gebiedsexperts niet ingezet. Plaggen of chopperen is wel effectief, waarbij lokaal wordt beslist welke van de 2 op de betreffende locatie het zinvolst is. Bekalken is gezien de leemlagen in de ondergrond niet effectief. Voor het uitbreiden van het habitatype wordt het kappen van bos als maatregel uitgevoerd.

<b>H4010A Vochtige heiden (19,11 ha)</b>					
Maatregel	Potentiële effectiviteit	responstijd	oppervlak/lengte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2/3e PAS
(druk)begrazen	++	1-5	19 ha	cyclisch	cyclisch
Opslag verwijderen	++ (voor habitatypes H4010B en H2310)	<1	5 ha	Cyclisch	Cyclisch
Plaggen of chopperen	+++	1-5	1 ha	Cyclisch	Cyclisch
Verwijderen bos t.b.v. uitbreiden oppervlak:	+++	5-10	Gecombineerd met uitbreiding H4030. Ten hoogste 5 ha	eenmalig	-
Extra maaien	++	1-5	1 ha	cyclisch	cyclisch

## Conclusies

De meeste vochtige heide grenst aan of ligt nabij de vennen. De maatregelen gericht op verdrogingbestrijding (waaronder de aanpak op basis van het eerdergenoemde convenanten) zijn goed voor de vennen, maar ook voor de vochtige heide. Door het kappen van bos wordt ruimte gemaakt voor uitbreiding van de heide, zodat deze bij vernatting kan uitwijken naar hogere delen. Hierdoor wordt, ondanks een blijvende overschrijding van de KD-waarde, het oppervlak en kwaliteit van vochtige heide vergroot.

### 4.6 Maatregelen H4030 Droge heiden

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

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

Het maatregelenpakket voor dit habitatype bestaat uit extra begrazen. Het effect van extra begrazen is voldoende om de doelstelling te bereiken. Bekalken is gezien de leemhoudende ondergrond niet noodzakelijk. Voor het uitbreiden van het habitatype wordt het kappen van bos als maatregel uitgevoerd.

Herstel van de droge heide is voornamelijk aan de orde in Kortenhoeff. In het zuiden liggen uitbreidingsmogelijkheden.

Aanpak van verzuring door bekalken is alleen zinnig na plaggen (zie betreffende herstelstrategie). Plaggen is in deze droge heide niet nodig. In het verleden zijn nabijgelegen voormalige landbouwpercelen afgeplagd en daar komen heidesoorten weer terug (zie ook Stooker, 1999).

<b>H4030 Droge heiden (15,22 ha)</b>					
Maatregel	Potentiële effectiviteit	responstijd	oppervlak/lengte maatregel	frequentie 1e PAS	Frequentie 2/3e PAS
(druk)begrazen	+++	1-5	15 ha	cyclisch	cyclisch
Opslag verwijderen	++ (voor habitattypen H4010B en H2310)	<1	5,4 ha	cyclisch	cyclisch
verwijderen bos t.b.v. uitbreiden oppervlak:	+++	5-10jaar	Gecombineerd met uitbreiding H4010A. Ten hoogste 5 ha	eenmalig	-

## Conclusies

Kortenhoeff wordt al decennia beheerd door Staatsbosbeheer. Hierbij hebben vooral de heide (en de vennen) veel aandacht hebben gekregen en is een goede kwaliteit verkregen. Er is daarom ook goed bekend hoe het gebied beheerd moet worden en er is geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen onder uitvoering van de voorgestelde maatregelen behaald kunnen worden. Oppervlakte en kwaliteit zullen in de eerste beheerplanperiode behouden blijven of zelfs toenemen door de voorgestelde maatregelen, ondanks een in de beschreven periode blijvende overschrijding van de KD-waarde. Een verdere uitbreiding van het habitatype zal in de tweede en derde beheerplanperiode plaatsvinden door het verwijderen van bos in de eerste periode.

### 4.7 Maatregelen H1831 Drijvende waterweegbree

De drijvende waterweegbree heeft last van stikstof in het water omdat hierdoor de concurrentie met andere planten vergroot wordt. Dit effect wordt versterkt door de alom aanwezige verdroging, waardoor veel andere groeiplaatsen zijn verdwenen. De bijdrage van atmosferische stikstofdepositie is beperkt. Een te hoge hoeveelheid stikstof is overigens alleen een probleem als fosfaat niet gelimiteerd is. De gewenste grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR) maatregelen (venherstel en anti-verdrogingsmaatregelen) en de

maatregelen die in het kader van de Convenanten Brabantse Wal worden genomen zullen onder meer een positieve invloed hebben op de waterkwantiteit en de hoeveelheid kwel, en zullen daarom zeker gunstig zijn voor het voorkomen van drijvende waterweegbree in het beïnvloedingsgebied. Daarnaast zijn aanvullende beheersmaatregelen nodig om de bestaande populatie in de Leemputten te versterken en nieuwe kernpopulaties in andere zwakgebufferde vennen terug te krijgen. Het gaat hierbij om dezelfde beheersmaatregelen die voor het habitatype H3130 worden genomen. In het Grootte Meer is inmiddels de soort weer aanwezig (Van der Linden, et al. 2017). Om bestaande populaties in het gebied niet te schaden moet beheer in zwakgebufferde vennen gefaseerd en kleinschalig gebeuren.

Maatregelen voor deze soort zijn gericht op het vertragen van de successie of op het geheel terugzetten van de successie. Daarnaast is het van belang de windwerking op de noordoostoever van het westelijk deel (Voormeer) van het Grootte Meer te vergroten door het maaien of verwijderen van moerasvegetatie in het centrale deel van dit vendeel (Van der Linden, et al. 2017). Door de golfslag worden namelijk de kale zandbodems in stand gehouden waar deze soort kan kiemen.

<b>H1831 Drijvende waterweegbree</b>					
Maatregel	Potentiële effectiviteit	responstijd	oppervlak/lengte	frequentie 1e PAS	Frequentie 2/3e PAS
Extra maaien van water- en oevervegetatie	zie H3130	zie H3130	De feitelijke oppervlakte aan groeiplaatsen kan van jaar op jaar sterk wisselen. Het voornaamste werk is het opzoeken en monitoren van de bestaande populaties.	zie H3130	Zie H3130

Na de 1e periode is voortzetting van regulier beheer met aanvullend maaibeheer van venoevers en ondiepe delen daarvan, voldoende. Uiteraard kan bijsturing nodig zijn als gevolg van de resultaten van de monitoring. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de monitoring die in het kader van PAS wordt uitgevoerd.

### Conclusies

In de Brabantse Wal liggen potentiële groeiplaatsen van drijvende waterweegbree primair in zwakgebufferde vennen. Juist in deze vennen zijn aanvullende maatregelen nodig om een duurzame populatie op te bouwen. Voorafgaand aan dit beheer is onderzoek nodig waar de maatregelen het beste uitgevoerd kunnen worden. Denk hierbij aan archiefonderzoek waar in het meest recente verleden nog groeiplaatsen aanwezig waren. Aanvullende maatregelen in andere vennen dan het Grootte en Kleine Meer en de Leemputten zijn alleen zinvol als de verdroging structureel wordt aangepakt, waardoor de bufferingsgraad en watervoerendheid van vennen structureel kan verbeteren en daarmee kansen voor de drijvende waterweegbree.

### 4.8 Maatregelen A004 Dodaars

De dodaars is gevoelig voor een toename van vermisting en verzuring van het water. In de Brabantse Wal lijkt verdroging het grootste milieuprobleem te zijn. Hierdoor kan de voedselbeschikbaarheid worden aangetast. De dodaars eet, als pioniersoort van ondiepe wateren, vooral kleine vis. Af en toe droogvallen kan dan ook een gunstig effect hebben op het voorkomen van de dodaars omdat vispopulaties door droogval worden teruggezet. Als er verschuivingen in het visaanbod optreedt naar grotere vissoorten door successie van de waterfauna, die wordt versterkt door vermisting, is dit nadelig voor de dodaars. Beheer gericht op hydrologisch herstel (voorkomen verdroging) en verbetering van de waterkwaliteit is essentieel. Er wordt nu al gewerkt aan kwaliteitsverbetering van de vennen en het tegengaan van verdroging (Werkgroep water Convenant Brabantse Wal, 2012), maar dit beperkt zich tot nu toe voornamelijk tot kwalificerende habitatypes (H3130 en H3160) in het Habitatrichtlijngebied. Daarom moet voor stikstofgevoelige delen van het leefgebied in het Vogelrichtlijngebied beoordeeld worden of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Voor de dodaars gaat het om leefgebiedtype LG04, zuur ven.

De herstelstrategie voor dit leefgebiedtype LG04 (Deel II, pagina 1045-1057) noemt een aantal maatregelen tegen het effect van stikstofdepositie:

- Vrijzetten venoevers

- Hydrologisch herstel

In het deel van de Brabantse Wal dat alleen Vogelrichtlijngebied is, zijn een aantal vennen grotendeels dichtgegroeid met bos en daarom is alleen vrijzetten niet voldoende. Daarnaast is er ook leefgebied verdwenen door het dichtschuiven van vennen en ingebruikname als landbouwgrond. Door het herstel van deze voormalige vennen wordt het leefgebied vergroot en daarmee het negatieve effect van stikstofdepositie gemitigeerd.

<b>A008 Dodaars</b>					
Maatregel	Potentiële effectiviteit	Responstijd	Oppervlak/len gte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2/3e PAS
Verwijderen bos*	+++	1-5	10 ha	eenmalig	-
Uitgraven dichtgeschoven vennen*	+++	1-5	37.500 m3	eenmalig	-

\* In Vogelrichtlijngebied

### Conclusies

Toename van de oppervlakte en kwaliteit van venhabitats is van cruciaal belang om het huidige stikstofgevoelige leefgebied van dodaars duurzaam in stand te kunnen houden bij een structurele overschrijding van KD-waarden. Omdat deze maatregelen reeds afdoende voorzien zijn in het Habitatrichtlijngebied, zijn daar geen aanvullende PAS-maatregelen nodig. In Vogelrichtlijngebied zijn wel extra PAS-maatregelen nodig om te voorkomen dat bestaande leefgebieden te snel dichtgroeien. Buiten het Habitatrichtlijngebied ligt in Vogelrichtlijngebied het Moseven dat is opgeschoond en waarvan de oevers zijn vrijgesteld. Met dit ven en andere vennen in het Vogelrichtlijngebied, zoals de Abdijvennen, zijn er voldoende geschikte locaties om het leefgebied van de dodaars te behouden en uit te breiden.

### 4.9 Maatregelen A224 Nachtzwaluw en A246 Boomleeuwerik

Nachtzwaluw en boomleeuwerik zijn primair gebonden aan open plaatsen in bos en nabij bos aanwezige, kleinschalige en structuurrijke zandige plekken als zandverstuivingen en stuifzandheide. Uiteindelijk doel is een gevarieerd reliëfrijk en dynamisch stuifzand- en heidelandschap met verschillende successiestadia zoals stuivend zand, pioniervegetaties met korstmossen, buntgras en struikheide, dat geleidelijk overloopt in het op de Brabantse Wal aanwezige boslandschap. In het Habitatrichtlijngebied profiteren deze soorten van de maatregelen die voor H2310, H2330 en H4030 worden genomen.

De herstelstrategie voor dit leefgebiedtype LG09 (Deel II, pagina 1045-1057) noemt een aantal maatregelen tegen het effect van stikstofdepositie:

- (Extra) maaien
- (Extra) begrazen
- Plaggen of chopperen
- Branden
- Bekalken

Het maatregelenpakket voor dit leefgebiedtype bestaat uit plaggen aangevuld met bekalken waar nodig i.v.m. de nutriënten balans in de bodem. In het gebied is dichtgroeien van open vegetaties door de opslag van berken en vliegdennen een groot probleem. Daarom is de maatregel opslag verwijderen toegevoegd. Opslag verwijderen zorgt ook voor het laag houden van de vegetatie waarmee maaien en begrazen in de eerste periode niet noodzakelijk is. Voor het veiligstellen van de doelpopulatie is vergroting van het huidige areaal leefgebied noodzakelijk, daarvoor wordt als maatregel bos gekapt.

Voor het gebiedsdeel dat alleen Vogelrichtlijngebied is, zijn in het ontwerp-beheerplan aanvullende maatregelen opgenomen om bestaande heideterreinen in stand te houden en meer openheid te creëren in gesloten bosgebieden, zie onderstaande tabel.

<b>A224 Nachtzwaluw en A246 Boomleeuwerik</b>
---

maatregel LG09	toelichting	oppervlakte	frequentie in beheerplan	Beheerplan periode	locatie
opslag verwijderen droge heide en droog struisgrasland		39 ha	1	1	VR-gebied
droge heide en droog struisgrasland plaggen + bekalken waar noodzakelijk.	kleinschalig en voor zover noodzakelijk (bepalen met monitoring)	5 ha	1	1	VR-gebied Brab. Landschap)
droge heide en droog struisgrasland zeven, frezen, eggen		0,6 ha	1	1	VR-gebied
kappen bos	Uitbreiding leefgebied	5 ha	1	2	VR-gebied

### Conclusies

Toename van het aandeel open, schrale vegetatietypen (conform H2330, H2310 maar ook open dennenbos en kapvlakten) ten koste van de alom aanwezige uitgestrekte naaldbossen is van cruciaal belang om het huidige stikstofgevoelige leefgebied van nachtzwaluw en boomleeuwerik duurzaam in stand te kunnen houden bij een structurele overschrijding van KD-waarden. Omdat deze maatregelen reeds afdoende voorzien zijn in het Habitatrichtlijngebied, zijn daar geen aanvullende PAS-maatregelen nodig. In Vogelrichtlijngebied zijn wel extra PAS-maatregelen nodig om te voorkomen dat bestaande leefgebieden te snel dichtgroeien.

### 4.10 Maatregelen A236 Zwarte specht

De herstelstrategie voor dit leefgebiedtype LG13 (Deel II, pagina 1095-1110) noemt een aantal maatregelen tegen het effect van stikstofdepositie:

- Begrazen
- Strooisel verwijdering/plaggen
- Hakhout- of middenbos-beheer
- Bestrijden invasieve exoten

Hiervan is in dit gebied gekozen voor chopperen/plaggen met zo nodig bekalken van de geplagde delen om sterk vergraste bospercelen weer open te maken. Daarnaast wordt de voedselbeschikbaarheid vergroot door exoten in de struiklaag, zoals Amerikaanse vogelkers en rododendrons, te verwijderen.

Op de Brabantse Wal en in Drenthe zijn onderzoeken gestart om de effecten van stikstofdepositie in beeld te brengen en kwaliteit van het bestaande leefgebied zodanig te verbeteren dat doelstellingen voor de zwarte specht kunnen worden gehaald (Sovon, Van Manen, in uitvoering). Omdat gericht onderzoek naar voedselrelaties een zaak van lange adem is, wordt voor de korte termijn als extra herstelmaatregel voorgesteld om in het bos bomen te ringen en door de kap van een of enkele bomen kleine open plekken te maken. Uiteraard worden percelen bos potentiële en bestaande nestbomen van zwarte spechten (vooral forse beuken en sparren) hierbij ontzien zodat ze kunnen dienen als refugia. Ringen kan plaatsvinden in verder gesloten opstanden of aan de rand van (nieuwe) kapvlaktes en open plekken in het bos. Ringen geclusterd uitvoeren (5 a 10 bomen per cluster) om lokale hotspots van prooiaanbod te creëren. Het aantal te ringen bomen per ha hangt af van de dichtheid aan bomen in het betreffende perceel. Open plekken zijn bedoeld om de dichtheid aan renmieren en bosmieren te vergroten. Deze zijn gebaat bij een hoge zoninstraling. Hiervoor kunnen kleine kapvlaktes (± 20-30 meter) worden gecreëerd waarbij veel dood hout blijft liggen (enkele boomstammen, daarnaast takhout) en de op het zuiden geëxponeerde bosrand niet recht, maar 'rafelig' wordt afgewerkt. Bij het kappen moet rekening gehouden worden met aanwezige bosmiernesten: zowel de nesten als de bomen waar de mieren in foerageren moeten gespaard blijven om de maatregel zo effectief mogelijk te laten zijn. Monitoring van de zwarte specht moet dan uitwijzen of deze maatregel effect sorteert. Het zou goed mogelijk moeten zijn om binnen een beheerplanperiode de effecten

van deze maatregel te beoordelen. Zo wordt actief ingezet op verbetering van het voedselaanbod voor zwarte spechten (en andere soorten) zonder dat dit ten koste gaat van het bestaande bos. Het bos profiteert omdat de leeftijdsopbouw van het bos zo gevarieerder wordt en de diversiteit kan toenemen.

<b>A236 Zwarte specht</b>					
maatregel	toelichting	oppervlakte	frequentie in beheerplan	Beheerplan periode	locatie
chopperen/ plaggen met evt. bekalken	bosbodem vrijmaken	20 ha	1	1	VR-gebied
Exoten verwijderen	Voedselbeschik- baarheid vergroten	20 ha	1	1	VR-gebied
bomen ringen en verwijderen (1 boom ringen + 1 boom verwijderen)	Meer dood hout/open plekken	40 ha	1	1	VR-gebied

### Conclusies

Toename van het aandeel open, schrale vegetatietypen (conform H2330, H2310 maar ook open dennenbos en kapvlakten) ten koste van de alom aanwezige uitgestrekte naaldbossen is van cruciaal belang om het huidige stikstofgevoelige leefgebied van de zwarte specht duurzaam in stand te kunnen houden bij een structurele overschrijding van KD-waarden. Omdat deze maatregelen reeds afdoende voorzien zijn in het Habitatrictlijngebied, zijn daar geen aanvullende PAS-maatregelen nodig. In Vogelrichtlijngebied zijn wel extra PAS-maatregelen nodig om de voedselbeschikbaarheid voor de zwarte specht in stand te houden.

### 4.11 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 Brabantse Wal Beheerplanperiode 1 d.d.19 mei 2014". Deze is op te vragen bij de projectleider Natura 2000-beheerplannen van de provincie Noord-Brabant.

### 4.12 Planning van herstelmaatregelen

Met de concrete gebiedsmaatregelen uit de 1ste PAS-periode en de beoogde 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.

### 4.13 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 (2014-2020) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en leefgebieden 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 maatregelen N-gevoelige habitattypen met andere habitattypen en natuurwaarden

De ontwikkeling en uitbreiding van stuifzandheide, droge heide en vochtige heide op de Brabantse Wal vindt plaats in een boslandschap waarin vogelrichtlijnsoorten zoals zwarte specht en wespendif tot broeden komen.

Het enorme bosareaal vergroot in 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.

De strategie is daarom om stuifzand tot ontwikkeling te brengen en te houden op de meest verstuiwingsgevoelige gronden met de minste geschiktheid voor bosontwikkeling en heide te behouden en te ontwikkelen in mozaïek met verstuiwingshabitats en met vennen.

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

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

IHD	Interactie maatregelen met andere habitats en natuurwaarden?
H2310 Stuifzandheide	Ja, ook leefgebied gladde slang, nachtzwaluw en boomleeuwerik. Geen kap in bestaande oude boskernen, mede om negatieve gevolgen voor wespendif en zwarte specht te voorkomen.
H2330 Zandverstuivingen	Ja, vormt mozaïek met H2310. Is leefgebied nachtzwaluw en boomleeuwerik. Geen kap in bestaande oude boskernen, mede om negatieve gevolgen voor wespendif en zwarte specht te voorkomen.
H3130 zwak gebufferde vennen	Ja, maatregelen zijn in eerste instantie gericht op H3130, maar met de hoop om op langere termijn bij H3110 uit te kunnen komen. H3130 is leefgebied voor kamsalamander, drijvende waterweegbree, dodaars en geoorde fuut, dus maatregelen voor dit habitatype zullen ook deze soorten begunstigen. (Tijdelijke) verstoring tijdens de uitvoering van de maatregelen wordt geminimaliseerd door dit op een zorgvuldige manier en buiten het broedseizoen uit te voeren. Vernattingsmaatregelen zorgen mogelijk voor geografisch 'opschuiven' van H4010. Dus wordt bos gekapt om deze verhuizing mogelijk te maken. Het te kappen bos is geen aangewezen habitatype.
H3160 Zure vennen	Ja, is leefgebied voor dodaars, geoorde fuut en deze zullen van de maatregelen profiteren.
H4010 Vochtige heide	Ja, raakt aan locaties met 3130 zwak gebufferde vennen, die zich als gevolg van de maatregelen zullen uitbreiden. Aansluitende zone met bos kappen om uitwijkmogelijkheid te bieden.
H4030 Droge heide	Ja, ook leefgebied gladde slang, heideblauwtje, nachtzwaluw en boomleeuwerik. Geen kap in bestaande oude boskernen, mede om negatieve gevolgen voor wespendif en zwarte specht te voorkomen.

<b>IHD</b>	<b>Interactie maatregelen met andere habitats en natuurwaarden?</b>
H1831 Drijvende waterweegbree	H3130 wordt plaatselijk intensiever beheerd dan vanuit dit habitatype noodzakelijk is. Omdat dit kleinschalig gebeurt is dat geen probleem. Daarnaast ontstaat er meer licht op ondiepe oeverdelen, wat in potentie gunstig is voor H1831 drijvende waterweegbree.
A004 Dodaars, A008 Geoorde fuut	Ja, kwaliteit van H3130 zal verbeteren. Waarmee het leefgebied van de dodaars in kwaliteit toeneemt.
A072 Wespandief, A224 Nachtzwaluw, A236 Zwarte specht en A246 Boomleeuwerik	De toename van oppervlakte en de kwaliteit van H2330 en H2310 zullen de soorten positief beïnvloeden.



## 6. Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied

De instandhoudingsdoelstellingen van droge habitattypen zijn deels afhankelijk van dynamische milieus waar bijvoorbeeld de wind vrij zijn gang kan gaan. De wind heeft zijn gang kunnen gaan als gevolg van menselijk 'overgebruik' in het verleden van de aanwezige vegetatie. Op de Brabantse Wal zal de instandhoudingsdoelstelling dan ook gerealiseerd worden door zoveel mogelijk aan te sluiten bij deze processen waarbij openheid van het gebied belangrijk is. Daarbij zal bewust de natuurlijke successie naar bos tegengegaan worden om de gewenste habitattypen van open heidelandchap in stand te kunnen houden.

De instandhoudingsdoelstelling van natte milieus is afhankelijk van een natuurlijk watersysteem met stagnatie en een balans tussen aanvoer van regenwater en grondwater. Het watersysteem is door meerdere ingrepen van de mens zoals bebossing, ontginning, grondwaterwinning en ontwatering sterk verdroogd. Herstel van het natuurlijke systeem is nodig om de instandhoudingsdoelstellingen duurzaam te realiseren.

Vanuit de overgebleven kern van stuifzandheide en zandverstuiving op Kriekelaereduinen en Kraaienberg, dat door verbossing op den duur was ingesloten, is in 2007 een start gemaakt met herstel van het voormalige stuifduinlandschap door kap van bomen in zuidelijke en zuidoostelijke richting. Hierdoor ontstaat een betere aansluiting op de Kalmthoutse heide. Verdere uitbreiding naar het zuiden en westen wordt belemmerd door particulier eigendom. Maar zeer kansrijke uitbreiding is mogelijk richting het noorden op de duinvaaggronden met heideverbindingen naar het Kleine meer en gebied oostelijk van het Grootte Meer. Daardoor ontstaat een groot aaneengesloten open landschap met voldoende overstaande solitaire bomen of bomengroepen voor de nachtzwaluw.

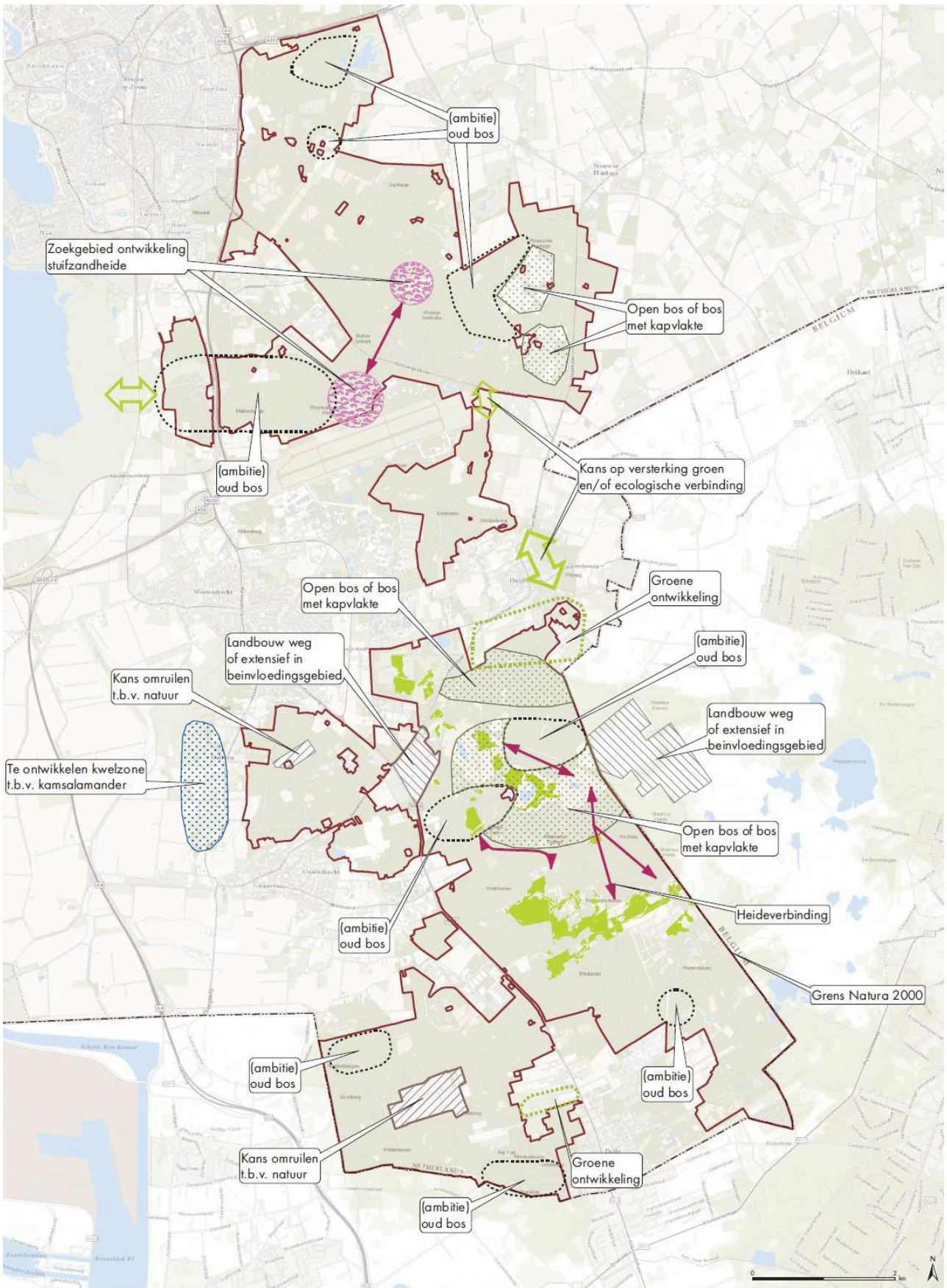
Inmiddels zijn door Natuurmonumenten op basis van bodemtype en in overleg met de eigenaar en het Grenspark de meest kansrijke gebieden opgespoord.

De kwaliteitsverbeteringslag zal vooral plaats hebben op de locatie waar de naaldbomen zijn gekapt. Hier wordt de bovenlaag door plagen weggehaald.

maatregelen	omvang	locatie	effectiviteit
herstel verbindingen en herstel hydrologie	1km (50m breed)	drie verbindingen	Zeer Groot
herstel landduinen		(zie cyclisch beheer verschillende stadia)	Groot

Eerste en de meest cruciale stap bij herstel van het Grootte Meer waar de 'sense of urgency' op rust is de aanpak van verdroging in combinatie met verbetering van de waterkwaliteit. Het meer moet weer schoon water ontvangen en langer kunnen vasthouden. Dit vraagt om het uitvoeren van lokale maatregelen die in het kader van verdrogingbestrijding door waterschap De Brabantse Delta zijn opgesteld, het nemen van maatregelen gericht op verbetering van de waterkwaliteit in het vanggebied van de vennen en om vermindering van onttrekkingen in Nederland en Vlaanderen. Meerdere maatregelen zijn nodig om voldoende effect te hebben op stijging van de grondwaterstanden en kwel. Inmiddels zijn al de nodige stappen gezet (Werkgroep water Convenant Brabantse Wal, 2012). De effecten van de genomen hydrologische maatregelen worden teruggekoppeld met onderzoek.

Op onderstaande kaart zijn de bepalende oplossingsrichtingen en maatregelen aangegeven en benoemd.



In 2007 en 2008 is naaldbos gekapt in een deel van het invanggebied. De komende jaren is op locaties noordelijk en oostelijk van het Groote Meer kap voorzien met het oog op verbindingen voor heidesoorten.

In het kader van herstel Natte natuurparel Groote Meer worden lokale maatregelen getroffen door Vlaanderen zoals omvorming van landbouwgrond naar natuur op Jagersrust en Steertse heide. De voltrekking van deze maatregelen is afhankelijk van het succes van grondaankoop en medewerking van de eigenaar.

Aan de Vlaamse zijde vindt een reductie van de grondwaterwinning plaats bij Essen.

Aan Nederlandse zijde zullen grondwateronttrekkingen worden gereduceerd in samenhang met andere maatregelen gericht op verbetering van waterhuishouding en –kwaliteit. Daartoe zijn convenanten afgesloten.

Uit de analyse van bestaand gebruik komt naar voren dat de vernatting van Vlaams natuurontwikkelingsgebied op de Steertse heide de kans op watervoerendheid van het Groote Meer vermindert. Te overwegen is om wateroverschot uit de Steertse heide, bij voorkeur gezuiverd, naar het Groote Meer te voeren. De overweging hierbij is dat de bijzondere en zeldzame hoge natuurwaarden van het Groote Meer van groter belang zijn dan de nog te ontwikkelen natuurwaarden op het voormalige landbouwgebied. Dit vraagt internationale afstemming. Parallel hieraan loopt onderzoek in opdracht van het Grenspark naar mogelijkheden om de oppervlaktewaterkwaliteit uit de Steertse heide te verbeteren.

In het Achtermeer (oostelijk deel van Groote Meer) zal de successie in het ven worden teruggezet als duidelijk is dat het deel weer watervoerend kan worden met een goede waterkwaliteit.

### **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.

Voor de Brabantse Wal zal daarnaast de volgende aanvullende monitoring plaatsvinden:  
in het kader van het in 2014 gesloten convenant zal van de locatie Grootte Meer e.o. extra monitoring worden uitgevoerd (zie Royal Haskoning, 2010).

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

Dit hoofdstuk gaat in op de beoordeling van het maatregelenpakket in termen van kansrijkdom (potentiële 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 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 zekerheid is dat behoud gewaarborgd kan worden.

Het Habitatrictlijngebied is tevens een nationaal park (Grenspark) samen met het aansluitende Vlaamse deel (Kalmthoutse heide). De terreinbeheerders (SBB, NM, Defensie), gebruikers (Defensie), eigenaren en Vlaamse beheerders hebben gezamenlijk overleg, afstemming en afspraken over beheer, gebruik, inrichting en monitoring.

De grote omvang van het Vogel- en Habitatrictlijngebied en de aansluiting met het Vlaamse deel van het Grenspark vergroot de mogelijkheden om habitats en leefgebieden van soorten op landschapsschaal in stand te houden en te beheren. Dat draagt bij aan het gunstig perspectief voor behoud en herstel.

Aan Vlaamse zijde heeft reductie van grondwaterwinningen plaatsgevonden. Aan Nederlandse zijde zijn convenanten gesloten tussen provincie en grondwateronttrekkers om te komen tot reductie van winningen. Dit vergroot de zekerheid dat Groot en Kleine Meer op termijn duurzaam watervoerend worden.

De meeste vanuit de PAS herstelstrategie voorgestelde maatregelen zijn of worden al toegepast in het gebied en er is dus ervaring mee. Voortzetting en intensivering van bekende en vaak bestaande maatregelen zullen heel voorspelbare resultaten geven, zijn bekend bij de beheerders en de gebruikers van het gebied en zijn daardoor kansrijk. De effectiviteit van beheersmaatregelen als bos kappen, plaggen, opslag verwijderen en (extra) begrazen is groot, bekend en voorspelbaar.

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

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

**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.

**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.

**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.

Hieronder volgt de indeling van de habitattypen en habitat- en vogelrichtlijnsoorten in de categorieën 1a, 1b of 2 met de hierbij gevolgde beargumentering. Onder de tekst zijn samenvattende tabellen gegeven.

### **H2310 Stuifzanden met struikheide**

Voor het habitatype geldt dat de huidige trend voor het oppervlak positief is, door uitvoering van het HELA project is het areaal stuifzandheide toegenomen. Het knelpunt is voortschrijdende vergrassing o.i.v. N-depositie. Door de maatregelen extra plaggen, met als fall-back optie extra maaien en begrazen, wordt vergrassing teruggedrongen en het knelpunt opgeheven. De afnemende N-depositie ondersteunt dit. Daarom de kwalificatie 1a.

De huidige kwaliteit is goed en de trend varieert tussen locaties binnen het habitatype. Met het uitvoeren van genoemde maatregelen en verminderende stikstof depositie gaat de kwaliteit toenemen. Daarom krijgt de kwaliteit de kwalificatie 1a.

### **H2330 Zandverstuivingen**

Voor dit habitatype geldt dat de huidige trend voor het oppervlak positief is, door uitvoering van het HELA project is het areaal stuifzand toegenomen.. De huidige trend in kwaliteit is variabel tussen de verschillende locaties in het habitatype.

Het knelpunt voor het vergroten van het oppervlak is vergrassing als gevolg van N-depositie. Door de maatregelen wordt vergrassing teruggedrongen en het knelpunt voor het behalen van oppervlakte toename opgeheven. Daarom krijgt dit habitatype de kwalificatie 1a voor het behalen van de kwantiteits-instandhoudingsdoelstelling.

Knelpunt voor het verbeteren van kwaliteit is dat het aanwezige areaal onvoldoende is om verstuiving op gang te houden en gezonde populaties van typische soorten te kunnen bevatten. Het knelpunt 'uitbreiding van grijs kronkelsteeltje' zal verminderen door de maatregel zeven, frezen en eggen. Het verbeteren van kwaliteit zal echter pas op gang komen nadat het areaal vergroot is. Omdat het niet waarschijnlijk is dat dit al in de eerste beheerplanperiode aan zal vangen krijgt dit habitatype de kwalificatie 1b voor het behalen van de kwaliteit.

### **H3130 zwakgebufferde vennen**

Voor dit habitatype geldt dat de huidige trend voor het oppervlak negatief is. De huidige trend in kwaliteit is ook negatief.

Het knelpunt voor het vergroten van het oppervlak is verdroging van de vennen. Door de hydrologische maatregelen en het kappen van bos in het gebied zal de verdroging verminderen. De uitvoering van deze maatregelen is een langdurig proces waardoor niet zeker is of uitbreiding al in de eerste periode kan worden ingezet, maar behoud haalbaar is.

Daarom krijgt dit habitatype de kwalificatie 1b voor het behalen van de kwantiteits-instandhoudingsdoelstelling

Voor de instandhoudingsdoelstelling verbeteren van kwaliteit geldt dat de aanvoer van nutriënten met gebiedsvreemd water en N-depositie heeft geleid tot vermesting en verzuring. Bovendien is verdroging ook voor de kwaliteit van het habitatype een probleem. Door het uitvoeren van de hydrologische maatregelen wordt de afname in kwaliteit gestopt. De gevolgen van vermesting en verzuring worden teruggedrongen door verwijderen van organische sedimenten in vennen en het verwijderen van vegetatie in en rond vennen. De complexiteit van de maatregelen, de hoge stikstofdepositie gedurende de planperiode en de huidige neergaande trend maken dat dit habitatype de kwalificatie 1b voor het behalen van de kwaliteits-instandhoudingsdoelstelling krijgt

### **H3160. Zure vennen**

Voor dit habitatype geldt dat de huidige trend voor het oppervlak neutraal is. De huidige trend in kwaliteit is negatief.

Het knelpunt voor het behoud van het oppervlak is het dichtgroeien van vennen. Dit proces wordt door N-depositie versneld. Door de geplande maatregelen boskap, vrijstellen van oevers en uitlepelen van vennen worden de effecten van N-depositie verminderd en wordt uitbreiding gerealiseerd. Daarom krijgt dit habitatype de kwalificatie 1a voor het behalen van de kwantiteits-instandhoudingsdoelstelling

Knelpunten voor het verbeteren van kwaliteit zijn verzuring en vermesting als gevolg van N-depositie. De negatieve effecten worden verminderd door de maatregelen die voedingsstoffen afvoeren. Maar ook gedurende de planperiode blijft er sprake van zware overbelasting van dit habitatype. Dit leidt ertoe dat dit habitatype de kwalificatie 1b krijgt voor kwaliteits-instandhoudingsdoelstelling

### **H4010A Vochtige Heiden**

Voor dit habitatype geldt dat de huidige trend voor het oppervlak variabel is tussen de verschillende locaties van dit habitatype. De huidige trend in kwaliteit is positief.

Knelpunt voor het uitbreiden van het oppervlak is verdroging, verbossing en vergrassing. De verdroging van dit habitatype wordt verminderd door de hydrologische maatregelen die voor de omliggende habitatypen (H3130 en H3160) genomen worden en die doorwerken in de hydrologie van H4010A. Om te voorkomen dat de oppervlakte afneemt doordat bij vernatting vochtige heidevegetaties onder water komen te staan wordt bos gekapt om daarmee ruimte voor vochtige heide te creëren. Met extra begrazen en maaien wordt de vergrassing teruggedrongen. Hoewel het habitatype tijdens de planperiode onderhevig blijft aan een matige overbelasting met stikstof zullen de maatregelen de huidige neutrale trend verbeteren en uitbereiding mogelijk maken. Het oppervlak wordt dan ook beoordeeld als 1a.

De kwaliteit van het habitatype heeft een positieve trend en is de uitgangspositie is goed tot vergrast. Het uitvoeren van de maatregelen versterkt deze trend. Daarom krijgt de kwaliteit, ondanks matige overbelasting met stikstof, de kwalificatie 1a.



### **H4030 Droge Heiden**

Voor dit habitatype geldt dat de oppervlakte en kwaliteit trend neutraal is. De huidige kwaliteit is goed, de trend in kwaliteit is variabel tussen de verschillende locaties van dit habitatype.

Voor de uitbreiding van het oppervlak wordt bos gekapt, op de open gekapte plekken kan heide zich ontwikkelen, daarmee zal de huidige neutrale trend verbeteren. Dit ondanks de matige overbelasting met stikstof in de beschreven periode. Daarmee krijgt het oppervlak de kwalificatie 1a.

Het knelpunt om de kwaliteit te laten toenemen is de hoge stikstof depositie. De maatregelen tegen het effect van stikstofdepositie gekoppeld aan de goede uitgangsspositie en de dalende stikstofdepositie leiden ondanks de matige overbelasting gedurende de beschreven periode, tot de kwalificatie 1a.

### **H1166 Kamsalamander**

De huidige trend van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied van deze soort is neutraal. De huidige situatie is ongunstig. Het knelpunt is verdroging van het leefgebied waardoor er niet voldoende voortplantingswater is. De hydrologische maatregelen die in het gebied genomen worden voor de diverse habitattypen zullen de verdroging verminderen en zorgen voor een uitbreiding van het oppervlak voortplantingswater. Daarom is de kwalificatie 1a.

De huidige populatie is klein maar stabiel. Het voornaamste knelpunt is verdroging, stikstof is hier niet het probleem. De kamsalamander zal meeliften op de hydrologische maatregelen in het gebied. Daarom krijgt de populatie de kwalificatie 1a.

### **H1831 Drijvende waterweegbree**

Voor het leefgebied van deze soort geldt dat de trend voor oppervlakte en kwaliteit stabiel tot licht positief is. De huidige situatie is ongunstig. Het knelpunt is versnelde successie in het leefgebied door het te hoge stikstof gehalte in het water waardoor de groeisnelheid van snelgroeiende waterplanten toeneemt en de waterweegbree verdrongen wordt. De hydrologische maatregelen die in het gebied genomen zullen zorgen voor meer kwel en verbeterde waterkwaliteit. Als extra maatregel wordt de water- en oevervegetatie extra gemaaid. Omdat het voorkomen van de populatie binnen het leefgebied niet op locatie niveau vastligt maar jaarlijks kan variëren is het moeilijk om de maatregel op exact de juiste plek uit te voeren. Het is daarom de vraag of de oppervlakte van het leefgebied al in de eerste beheerplanperiode zal toenemen. Daarom is de kwalificatie 1b.

Het huidige populatieniveau is stabiel, maar de vraag is, gezien de bovenstaande onzekerheid over de uitbreiding van de oppervlakte of deze zich in de eerste periode al zal gaan uitbreiden. Daarom krijgt de populatie de kwalificatie 1b.

### **A004 Dodaars**

Voor het leefgebied geldt dat de huidige trend voor oppervlakte en kwaliteit matig is. De huidige situatie is neutraal tot licht negatief. Het knelpunt is verslechterende waterkwaliteit in zwakgebufferde vennen en de verdroging hiervan. De maatregelen die voor H3130 en H3160 in het gebied genomen zullen zorgen voor het terugdringen van de verdroging en verbeterde waterkwaliteit. Ook in het Vogelrichtlijngebied vindt op een aantal plaatsen venherstel plaats, waardoor de oppervlakte leefgebied toeneemt. Daarom is de kwalificatie 1a.

Het huidige populatieniveau is matig met een neutrale tot licht negatieve trend. Het verbeteren van de hydrologie en de waterkwaliteit en het herstellen van vennen in het Vogelrichtlijngebied maakt het de populatie mogelijk uit te breiden. Daarom krijgt de populatie de kwalificatie 1a.

### **A008 Georde fuut**

Voor het leefgebied geldt dat de huidige trend voor oppervlakte en kwaliteit matig tot goed is. De huidige situatie is neutraal tot licht negatief. Het knelpunt is de verdroging van de Groote Meer. De maatregelen die voor H3130 in de Groote Meer genomen zullen zorgen voor het terugdringen van de verdroging en verbeterde waterkwaliteit. Daarom is de kwalificatie 1a.

Het huidige populatieniveau is ongunstig met negatieve trend. Het verbeteren van de hydrologie en de waterkwaliteit maakt het de populatie mogelijk uit te breiden. Daarom krijgt de populatie de kwalificatie 1a.

### **A072 Wespendif**

Voor het leefgebied geldt dat de huidige trend voor oppervlakte en kwaliteit onbekend is. Het knelpunt is voortschrijdende successie, waardoor open plekken in bos en heide dichtgroeien en de voedselbeschikbaarheid verslechtert. In het ontwerp-beheerplan is voorzien in maatregelen waarmee buiten het Habitatrictlijngebied in het Vogelrichtlijngebied open plekken in bos en heide gecreëerd worden. Binnen het Habitatrictlijngebied profiteert de wespendif van de maatregelen voor H2330 en H2310. Daarom is de kwalificatie 1a.

Het huidige populatieniveau is onbekend. Met het creëren van open plekken krijgt de populatie kans zich uit te breiden. Daarom krijgt de populatie de kwalificatie 1a.

#### A224 Nachtzwaluw

Voor het leefgebied geldt dat de huidige trend voor oppervlakte en kwaliteit neutraal tot positief is. De huidige situatie is gunstig. Het knelpunt is voortschrijdende successie, waardoor open plekken in bos en heide dichtgroeien. In het ontwerp-beheerplan is voorzien in maatregelen waarmee buiten het Habitatrichtlijngebied in het Vogelrichtlijngebied open plekken in bos en heide gecreëerd worden. Binnen het Habitatrichtlijngebied profiteert de nachtzwaluw van de maatregelen voor H2330 en H2310. Daarom is de kwalificatie 1a.

Het huidige populatieniveau is gunstig. Met het creëren van open plekken krijgt de populatie kans zich uit te breiden. Daarom krijgt de populatie de kwalificatie 1a.

#### A236 Zwarte specht

Voor het leefgebied geldt dat de huidige trend voor oppervlakte en kwaliteit neutraal tot negatief is. De huidige situatie is ongunstig. Het knelpunt is voortschrijdende vergrassing o.i.v. N-depositie. De zwarte specht lift mee op de maatregelen die voor de nachtzwaluw en boomleeuwerik worden genomen en op de maatregelen voor H2330 en H2310. Daarnaast worden een aantal maatregelen genomen om de kwaliteit van het bos in de leefgebiedtypen LG13, LG14 en habitatype H9190 te vergroten. De huidige situatie is echter niet optimaal en verbetering kost tijd. Daarom is de kwalificatie 1b.

Het huidige populatieniveau is matig ongunstig met een trend die negatief is en een aantal broedparen dat de doelstelling niet of net haalt. Met het creëren van open plekken krijgt de populatie, door het toenemen van het voedselaanbod, kans de negatieve trend te stoppen. Daarom krijgt de populatie de kwalificatie 1b.

#### A246 Boomleeuwerik

Voor het leefgebied geldt dat de huidige trend voor oppervlakte en kwaliteit neutraal is. De huidige situatie is gunstig. Het knelpunt is voortschrijdende successie, waardoor open plekken in bos en heide dichtgroeien. In het ontwerp-beheerplan is voorzien in maatregelen waarmee buiten het Habitatrichtlijngebied in het Vogelrichtlijngebied open plekken in bos en heide gecreëerd worden. Binnen het Habitatrichtlijn gebied profiteert de boomleeuwerik van de maatregelen voor H2330 en H2310. Daarom is de kwalificatie 1a.

Het huidige populatieniveau is gunstig met een trend die licht negatief is. Met het creëren van open plekken krijgt de populatie kans zich te verbeteren. Daarom krijgt de populatie de kwalificatie 1a.

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

#### Habitattypen

	Instandhoudings- doelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Verwachting behalen IHD (3)	Knelpunten
<b>H2310 Stuifzanden met struikheide</b>					
Oppervlakte	Uitbreiding	58,96 + 1,99 ha zoekgebied	+	1a	Vergrassing o.i.v. N- depositie
Kwaliteit	verbetering	goed	+/-	1a	idem
<b>H2330 Zandverstuivingen</b>					
Oppervlakte	Uitbreiding	10,25 ha	+	1a	Vergrassing o.i.v. N- depositie
Kwaliteit	verbetering	Nog niet optimaal	+/-	1b	Uitbreiding grijs kronkelsteeltje
<b>H3130 Zwakgebufferde vennen</b>					
Oppervlakte	Uitbreiding	13,42 + 1,32 ha zoekgebied	-	1b	Vooraf verdroging is ernstig
Kwaliteit	Verbetering (sense of urgency)	Nog niet optimaal	-	1b	Aanvoer nutriënten
<b>H3160 Zure vennen</b>					
Oppervlakte	Behoud	7,31 + 1,45 ha zoekgebied	0	1a	Geen



Kwaliteit	Verbetering	Matig	-	1b	Stikstofbelasting
<b>H4010A Vochtige Heiden</b>					
Oppervlakte	Uitbreiding	19,11 + 1,99 ha zoekgebied	+/-	1a	verdroging
Kwaliteit	Verbetering	Goed tot vergrast	+	1a	Op bepaalde plaatsen vergrassing
<b>H4030 Droge Heiden</b>					
Oppervlakte	Uitbreiding	18,04 + 1,03 ha zoekgebied	0	1a	Vergassing
Kwaliteit	Verbetering	Goed	+/-	1a	N-depositie

Habitat- en Vogelrichtlijn soorten.

	Instandhoudings -doelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Verwachting behalen IHD (3)	Knelpunten
<b>H1166 Kamsalamander</b>					
Oppervlakte en kwaliteit leefgebied	Uitbreiding en verbetering	Ongunstig	0	1a	Verdroging en gebrek aan geschikt voortplantingswater
Populatie	Uitbreiding	Klein, maar stabiel	0	1a	
<b>H1831 Drijvende waterweegbree</b>					
Oppervlakte en kwaliteit leefgebied	Uitbreiding en verbetering	Ongunstig	0/+	1b	N-depositie (versnelde successie)
Populatie	Uitbreiding populatie	Stabiel	0	1b	
<b>A004 Dodaars</b>					
Oppervlakte en kwaliteit leefgebied	Behoud omvang en verbetering kwaliteit	Matig	0/-	1a	Verdroging
Populatie	40 broedparen	20-40 paar	0/-	1a	
<b>A008 Geoorde fuut</b>					
Oppervlakte en kwaliteit leefgebied	Behoud omvang en verbetering kwaliteit	Matig/goed	0/-	1a	Verdroging
Populatie	40 broedparen	1-15 paar	-	1a	
<b>A072 Wespandief</b>					
Oppervlakte en kwaliteit leefgebied	Behoud omvang en verbetering kwaliteit	Onbekend	Onbekend	1a	Afname prooibeschikbaarheid
Populatie	13 broedparen	Tenminste 8 paar	Onbekend	1a	
<b>A224 Nachtzwaluw</b>					
Oppervlakte en kwaliteit leefgebied	Behoud omvang en kwaliteit	Gunstig	0/+	1a	Successie (dichtgroeiende bos en heide)

Populatie	80 broedparen	94 territoria (2012)	0/+	1a	
<b>A236 Zwarte specht</b>					
Oppervlakte en kwaliteit leefgebied	Behoud omvang en kwaliteit	Ongunstig	0/-	1b	Vergrassing o.i.v. N-depositie
Populatie	40 broedparen	29-57 paar	-	1b	
<b>A246 Boomleeuwerik</b>					
Oppervlakte en kwaliteit leefgebied	Behoud omvang en kwaliteit	Gunstig	0	1a	Vergrassing, verbossing
Populatie	100 broedparen	(Vrij) gunstig; actuele trend echter onbekend	0/-	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 habitattypen en Habitat-/Vogelrichtlijnsoorten in dit Natura 2000- gebied zijn allen ingedeeld in de categorieën 1a of 1b. De achteruitgang kan worden gestopt en uitbreiding of verbeteren van de kwaliteit van habitattypen is mogelijk in Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Daarmee krijgt het Natura 2000-gebied Brabantse Wal de kwalificatie 1b.

De verwachte depositiedaling is met AERIUS Monitor 2016L kleiner geworden ten opzichte van AERIUS Monitor 2015. De verwachte depositiedaling is minder geworden op habitattypen met een sterke overbelasting (mede door een hogere depositiewaarde in het referentiejaar 2014). Met de al voorziene herstelmaatregelen wordt de draagkracht van dit habitatype in ruime mate verbeterd, waardoor de stikstofdepositie op deze habitattypen -ondanks de verminderde daling - niet tot verslechtering van de natuurlijke kenmerken leidt. Daarom is aanpassing van het ecologisch oordeel niet aan de orde.

## Overzicht van de maatregelen

Onderstaand overzicht geeft aan welke maatregelen er gepland staan om de doelstellingen voor de relevante habitattypen te realiseren. 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 habitattypen zijn opgenomen, hebben ook betrekking op locaties waar het habitatype zou kunnen voorkomen, maar waar de aanwezigheid niet met zekerheid is vastgesteld op de habitatypekaart. Dit betreft locaties met een zoekgebied voor dat habitat en/of locaties waar meerdere habitattypen 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.

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
2	(Druk)begrazen	H4030 Droge heiden	● ● ●	1 - 5	± 15 ha	Cyclisch (1,2,3)
7	(Druk)begrazen	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ○	1 - 5	± 19 ha	Cyclisch (1,2)
3	(Druk)begrazen <i>drukbe grazing van 20% voor periode van 4 jaar</i>	H2330 Zandverstuivingen	● ● ○	1 - 5	± 10 ha	Cyclisch (1,2,3)
1	Aanvoer oppervlaktewater (zwakgebufferd)	H3130 Zwakgebufferde vennen	● ● ●	< 1	± 30 ha	Cyclisch (1,2,3)
2	Bekalken in zijgebied <i>Indien uit metingen blijkt dat buffering onvoldoende is; zelfde gebied als waar voorzien is in opener bos.</i>	H3130 Zwakgebufferde vennen	● ● ○	1 - 5	± 50 ha	Cyclisch (1)
	Bekalken in zijgebied <i>Indien uit metingen blijkt dat buffering onvoldoende is.</i>	H3130 Zwakgebufferde vennen	● ● ○	1 - 5	± 50 ha	Cyclisch (2,3)
3	Branden (fall back)	H2330 Zandverstuivingen	● ○ ○	< 1	± 10 ha	Cyclisch (1,2,3)
1	Dempen waterlopen <i>Hydrologisch herstel Akkerenvan</i>	H3130 Zwakgebufferde vennen	● ● ●	1 - 5	6 ha	Eenmalig (1)
7	Extra Maaien	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ○	1 - 5	± 1 ha	Cyclisch (1,2)
5	Extra maaien/begrazen (fall-back)	H2310 Stui/zandheiden met struikhei	● ○ ○	1 - 5	± 55 ha	Cyclisch (1,2,3)
1	Kappen bos (+ plaggen) <i>Project "Herstel landduinen" (Hela) behelst boskap, verwijderen vegetatie en plaggen. Tevens wordt de Heideverbinding Kortenhoeff-Steertsche heide aangeplant</i>	H2330 Zandverstuivingen	● ● ●	< 1	± 25 ha	Eenmalig (1)

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
6	Maaien, plaggen en verwijderen bos langs venrand <i>Kleine en Grootte Meer.</i>	H3130 Zwakgebufferde vennen	● ● ●	1 - 5	± 2,5 ha	Eenmalig (1)
2	Opslag verwijderen	H4030 Droge heiden	● ● ●	< 1	± 5,4 ha	Cyclisch (1,2,3)
3	Opslag verwijderen	H2330 Zandverstuivingen	● ● ●	< 1	± 3 ha	Cyclisch (1,2,3)
7	Opslag verwijderen	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	< 1	± 5 ha	Cyclisch (1,2,3)
5	Plaggen /chopperen gemiddeld 3 ha/jr, chopperen is onderzoeksmaatregel	H2310 Stui fzandheiden met struikhei	● ● ●	< 1	± 18 ha	Cyclisch (1,2,3)
7	Plaggen/chopperen chopperen is onderzoeksmaatregel	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5	± 1 ha	Cyclisch (1,2)
1	Uitgraven van dichtgeschoven vennen (tbv uitbreiding) <i>Uitbreiding buiten HR-gebied.</i>	H3160 Zure vennen	● ● ●	1 - 5	± 37.500 m3	Eenmalig (1)
3	Verstuiving op gang houden	H2330 Zandverstuivingen	● ● ●	< 1	± 10 ha	Cyclisch (1,2)
4	Verwijderen bos (tbv uitbreiding) <i>Gecombineerd met uitbreiding H4030. Ten hoogste 5 ha.</i>	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	5 - 10	± 5 ha	Eenmalig (1)
3	Verwijderen bos (tbv uitbreiding) <i>Gecombineerd met uitbreiding H4010A. Ten hoogste 5 ha.</i>	H4030 Droge heiden	● ● ●	5 - 10	± 5 ha	Eenmalig (1)
2	Verwijderen bos (tbv uitbreiding) <i>Uitbreiding bij Volksabdij, buiten HR-gebied.</i>	H3160 Zure vennen	● ● ●	1 - 5	± 10 ha	Eenmalig (1)
8	Verwijderen organische sedimenten	H3130 Zwakgebufferde vennen	● ● ●	1 - 5	± 20.000 m3	Eenmalig (1)
	Vrijstellen inzijsgebied van bos (onderzoeksmaatregel) <i>Omvormen naar meer open bos door kappen, maaien en plaggen.</i>	H3130 Zwakgebufferde vennen	● ● ●	1 - 5	± 50 ha	Eenmalig (2,3)

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van		Potentiële effectiviteit *	Responstijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
3	Vrijstellen inzigtgebied van bos (onderzoeksmaatregel) <i>Omvormen naar meer open bos door kappen, maaien en plaggen.</i>	H3130	Zwakgebufferde vennen	● ● ●	1 - 5	± 50 ha	Eenmalig (1)
4	Vrijzetten van oevers <i>Zwaluwmoer</i>	H3160	Zure vennen	● ● ●	< 1	± 4,5 ha	Eenmalig (1)
1	Zeven, frezen, eggen <i>als onderhoudsmaatregel na kappen bos en plaggen</i>	H2330	Zandverstuivingen	● ○ ○	< 1	± 25 ha	Eenmalig (1,2)

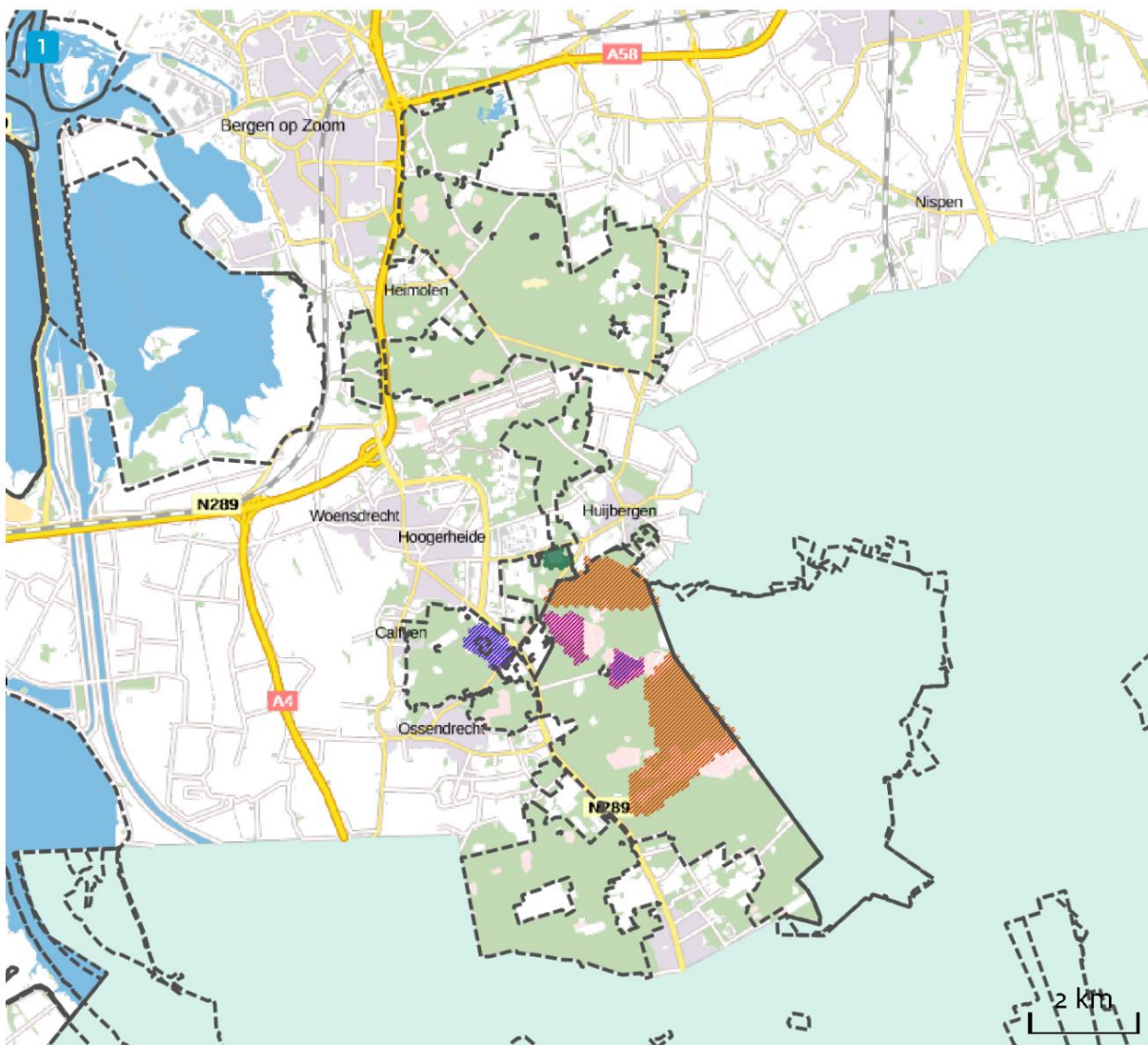
\* ● ○ ○ klein  
● ● ○ matig  
● ● ● groot

\*\* De responstijd is de tijd waarvan verwacht wordt dat de maatregel effect zal hebben: < 1 jr; 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.

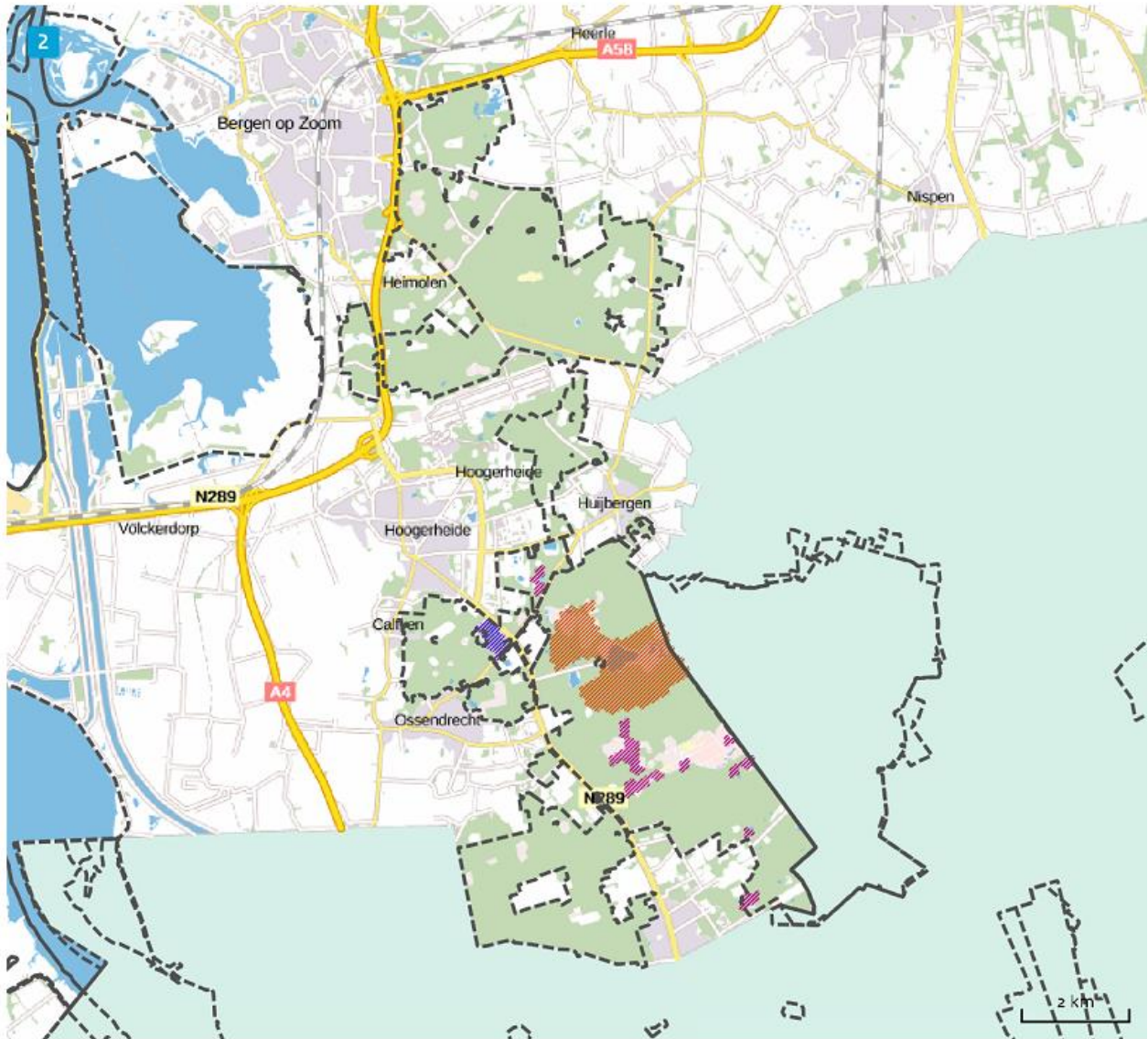


### Herstelmaatregelen

- |  |   |
|--|---|
|  Zoekgebied: Kappen bos (+ plaggen) (H2330)                   |  Zoekgebied: Zeven, frezen, eggen (H2330)                                  |
|  Zoekgebied: Aanvoer oppervlaktewater (zwakgebufferd) (H3130) |  Zoekgebied: Uitgraven van dichtgeschoven vennen (tbv uitbreiding) (H3160) |
|  Dempden waterlopen (H3130)                                   |   |



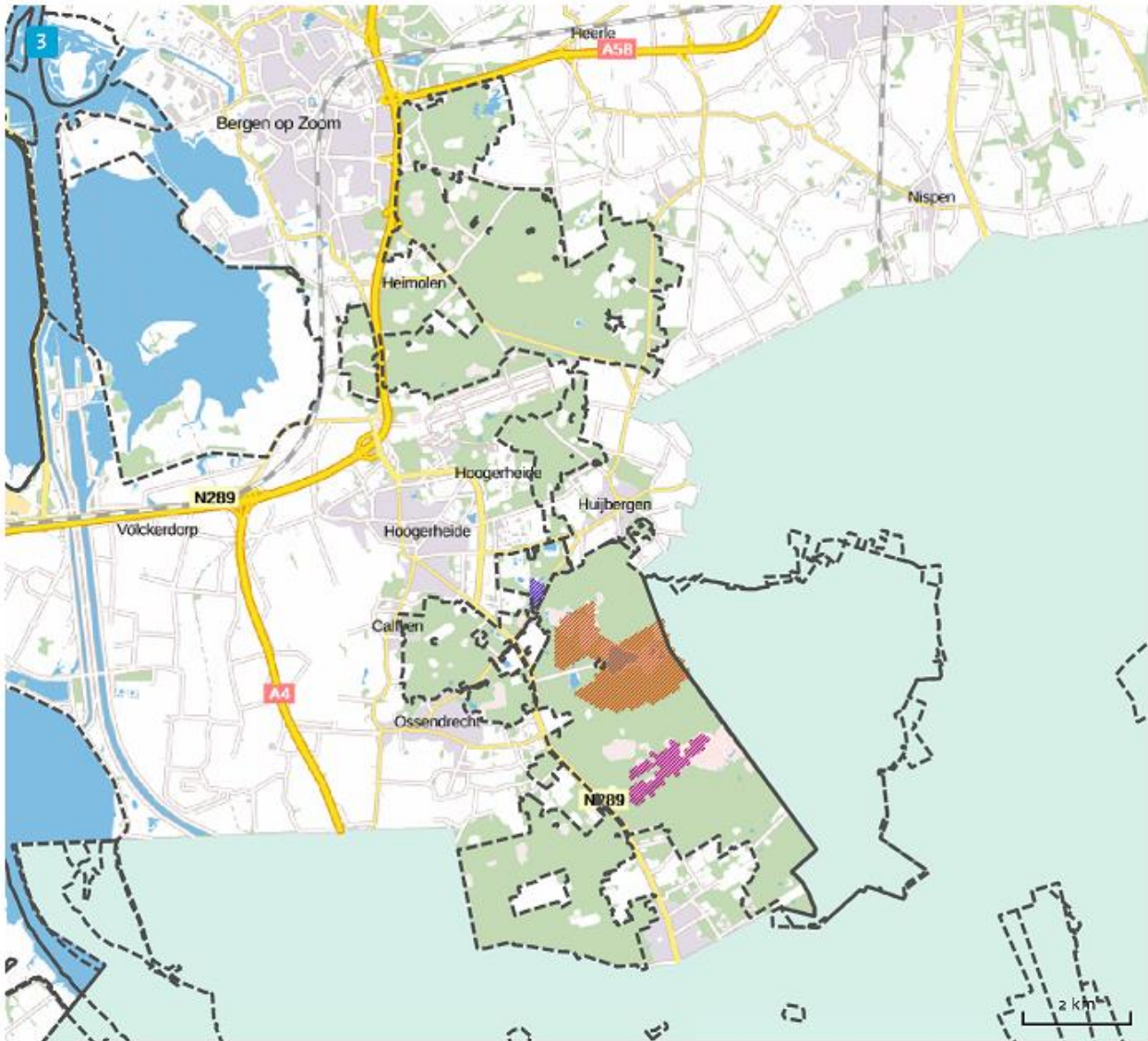
## Maatregelkaart 2



### Herstelmaatregelen

-  Zoekgebied: Bekalken in zijgebied (H3130)
-  Zoekgebied: Opslag verwijderen (H4030)
-  Zoekgebied: (Druk)begrazen (H4030)
-  Zoekgebied: Verwijderen bos (tbv uitbreiding) (H3160)

### Maatregelkaart 3

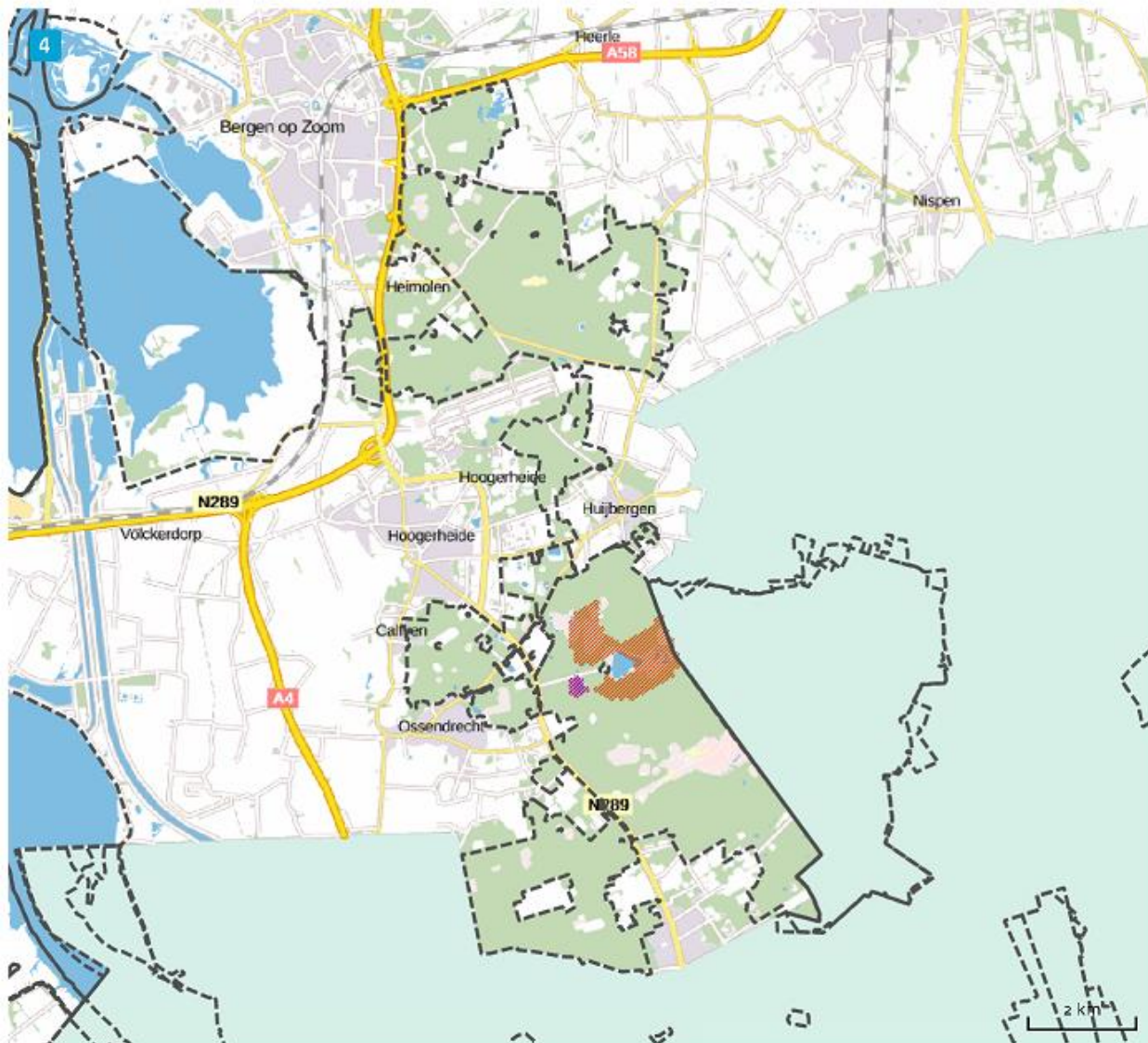


#### Herstelmaatregelen

- |   |   |
|---|---|
|  Zoekgebied: Vrijstellen in zijgebied van bos (onderzoekmaatregel) (H3130) |  Zoekgebied: (Druk)begrazen (H2330)                    |
|  Zoekgebied: Branden (fall back) (H2330)                                   |  Zoekgebied: Opslag verwijderen (H2330)                |
|  Zoekgebied: Verstuiwing op gang houden (H2330)                            |  Zoekgebied: Verwijderen bos (tbv uitbreiding) (H4030) |



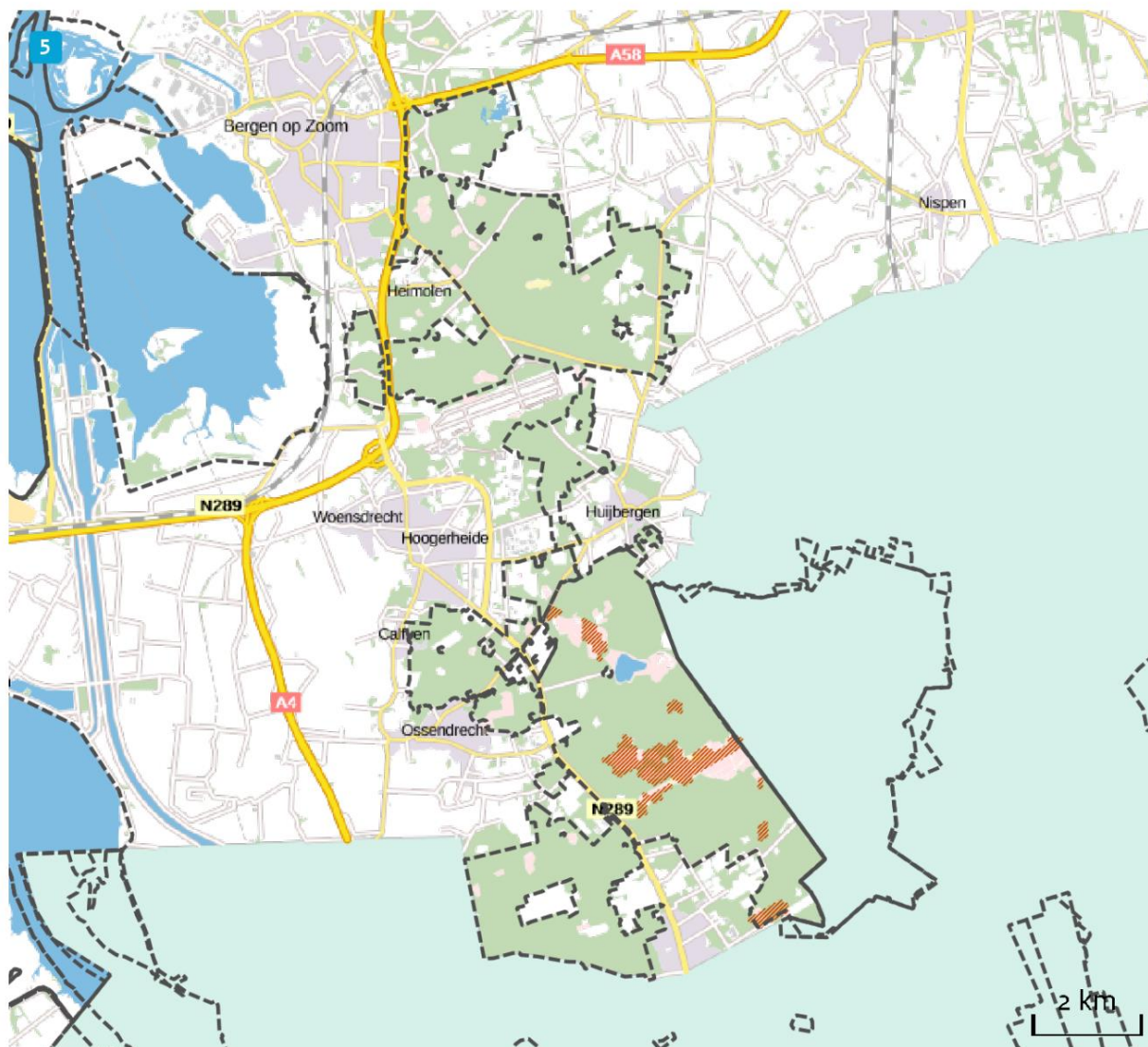
## Maatregelkaart 4



### Herstelmaatregelen

-  Zoekgebied: Verwijderen bos (tbv uitbreiding) (H4010A)
-  Zoekgebied: Vrijzetten van oevers (H3160)

## Maatregelkaart 5

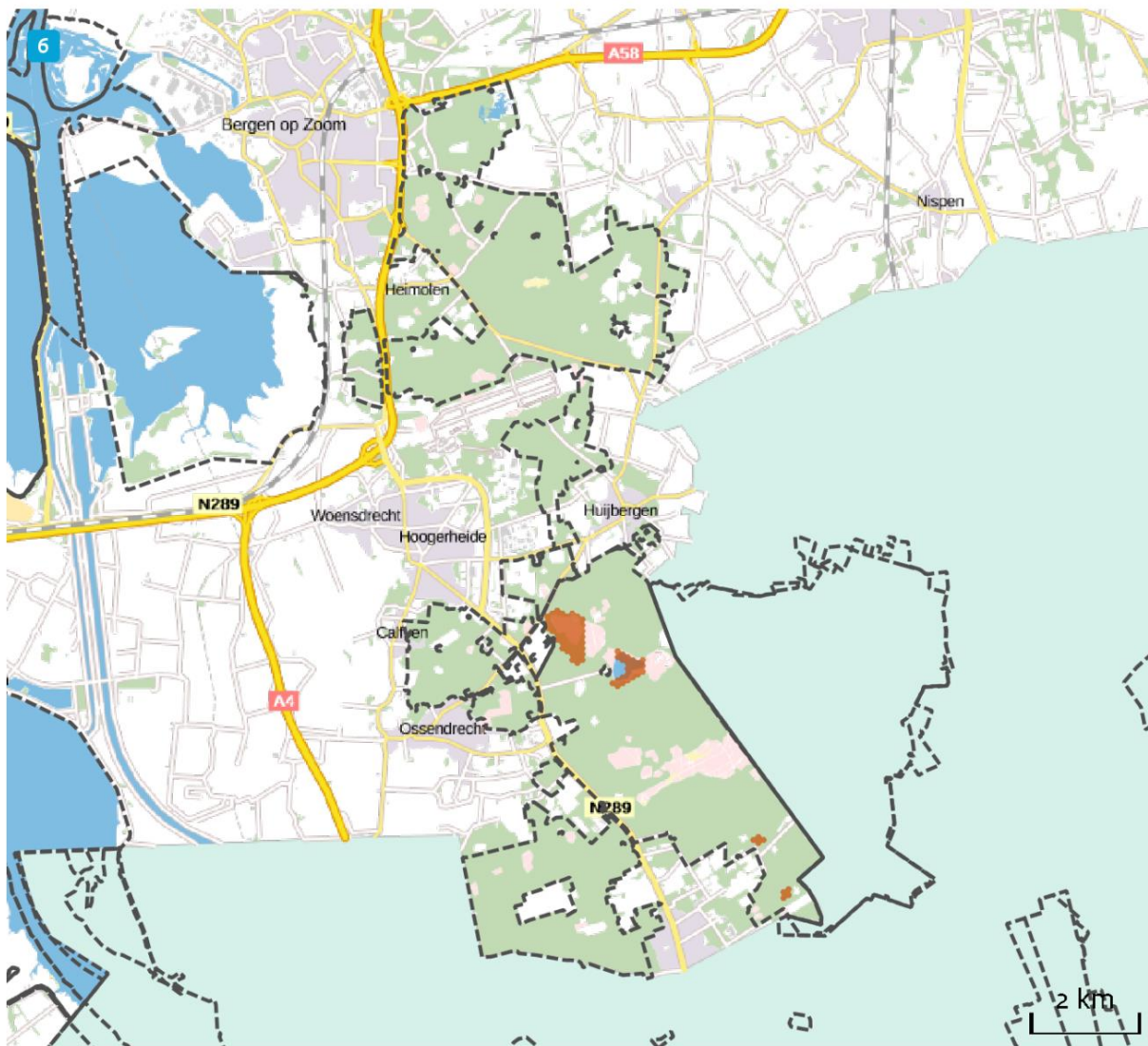


### Herstelmaatregelen

 Zoekgebied: Plaggen /chopperen (H2310)

 Zoekgebied: Extra maaien/begrazen (fall-back) (H2310)

## Maatregelkaart 6



### Herstelmaatregelen

-  Maaien, plaggen en verwijderen bos langs venrand (H3130)



## Maatregelkaart 7



### Herstelmaatregelen

- Zoekgebied: Extra Maaien (H4010A)
- Zoekgebied: Plaggen/chopperen (H4010A)

- Zoekgebied: (Druk)begrazen (H4010A)
- Zoekgebied: Opslag verwijderen (H4010A)

## Maatregelkaart 8



### Herstelmaatregelen

- ◆ Zoekgebied: Verwijderen organische sedimenten (H3130)

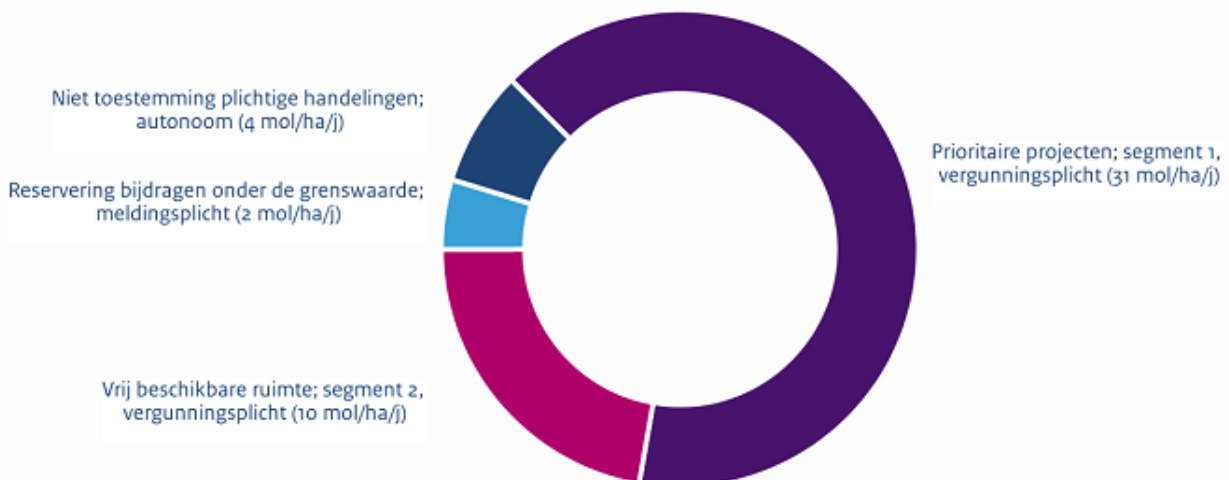
### Ruimtelijke spreiding van de depositieruimte

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 enerzijds autonome ontwikkelingen en anderzijds niet-prioritaire ontwikkelingen met alleen een meldingsplicht (bijdrage onder de grenswaarde). 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. Er kan sprake zijn van afrondingsverschillen.



In het gebied is er over de periode van het referentiejaar 2014 tot 2020 gemiddeld circa 47<sup>1</sup> mol/ha /j depositieruimte. Hiervan is 41 mol/ha /j beschikbaar als ontwikkelingsruimte voor segment 1 en segment 2.

<sup>1</sup>Door afrondingsverschillen kunnen er verschillen zijn in de getallen in het diagram en in de tekst. De getallen in het diagram zijn leidend.

Van de ontwikkelingsruimte binnen segment 2 wordt 60% beschikbaar gesteld in de eerste helft van het tijdvak en 40% in de tweede helft.

## 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 en doelsoorten in dit Natura 2000-gebied samengevat. Dit is vooral bepaald op basis van expert judgement.

Habitatype/ leefgebied	Trend	Verwachte ontwik- keling einde 1e beheerplanperiode	Verwachte ontwikkeling 2030 t.o.v. einde 1e beheerplanperiode
H2310 Stuifzandheiden	+	+	0
H2330 Zandverstuivingen	+	+	0
H3110 zeer zwak gebufferde vennen	0	0	+
H3130 Zwak gebufferde vennen	-	0	+
H3160 Zure vennen H3160 zure vennen	-	0	+
H4010A Vochtige heiden	+	0	+
H4030 Droge heiden	0	0/+	+
H1831 Drijvende waterweegbree	0/-	0	0/+
A004 Dodaars	0/-	0	0/+
A008 Geoorde fuut	0/-	0	0
A072 Wespandief	?	0/+	0/+
A224 Nachtzwaluw	+	0	0
A236 Zwarte specht	-/0	0	0
A246 Boomleuwerik	0/-	0	0



## 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

- Arens, S.M., T.W.M Bakker, F.H. Everts, M.E. Tolman & D.P. Pranger, 2006. Uitvoeringsplan Stuijfzanden. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.
- Broekmeijer, M.E.A. J. Kros, A.G.M. Schotman, A. van Kleunen & G.W.W. Wamelink, 2012. Effecten van stikstof op vogelsoorten in vogelrichtlijngebieden in Noord-Brabant. Rapport Alterra i.o.v. Provincie Noord-Brabant. 's Hertogenbosch.
- 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.
- 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
- Grenspark De Zoom-Kalmthoutse Heide, 2006. Amfibieëninventarisatie 2005. Deelgebied Grenspark: Nederlandse deel: Cluster 6 met name Groote Meer en omgeving en Cluster 7 met name Kleine Meer en omgeving Kortenhoeff.
- KIWA, 2007. Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 132 – Brabantse Wal. Kiwa Water Research/EGG-consult
- Kooijman, J, 2015. Monitoring the great crested newt (*Triturus cristatus*) at Grenspark De Zoom - Kalmthoutse Heide. HAS university of applied sciences/Grenspark De Zoom - Kalmthoutse Heide, Kalmthout.
- Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit & H.H.W. Velthuis 2004. De wespen en mieren van Nederland. Nederlandse Fauna deel 6. Naturalis, Leiden. KNNV, Zeist en EIS-Nederland, Leiden; 496p.
- Staatssecretaris van EZ, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Ministerie van Economische Zaken, Programmadirectie Natura 2000, Den Haag
- LNV, 2008. Profieldocumenten habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag.
- Royal Haskoning, 2010. Monitoringsplan Convenant Brabantse wal 2010 – 2012. Royal Haskoning i.o.v. Provincie Noord-Brabant, 's Hertogenbosch.
- Royal Haskoning, 2012. Habitatrichtlijnsoorten en stikstof in Noord-Brabant. Royal Haskoning i.o.v. Provincie Noord-Brabant, 's Hertogenbosch.
- Schot, P. et al., 1996. Verdrogingsonderzoek Brabantse Wal. Rapport IWACO, 's Hertogenbosch
- Sierdsema H., van Kleunen A., van den Bremer L., Sparrius L., Smit J., Gmelig Meyling A., Termaat T., Kranenbarg J., Hollander H., Zollinger R. & Stahl J., 2016. Leefgebiedenkaarten van de Natura 2000-gebieden en PAS-gebieden. SOVON onderzoeksrapport 2016/21. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Smits, N.A.C. & D. Bal, 2012. Herstelstrategieën deel II, Leeswijzer en Bijlagen.
- Stoker, G., 1999. Kortenhoeff. In: Van Haperen et al. Aan de monding van Maas en Schede. Uitgave Staatsbosbeheer, Tilburg.
- Teixeira, R, 2016. Bijzondere broedvogels regio Bergen op Zoom 2015. Veerkracht 2016 (21): 25-32.
- Van den Bremer, L., C. Kampichler, H. Sierdsema & R. Vogel, 2016. Populatieomvang en trend van de Zwarte Specht op de Brabantse Wal. Sovon-rapport 2016/25.
- Van der Linden, J., F. Franken & G. van Gool, 2017. Monitoring biodiversiteit Groote Meer e.o. 2016. Provincie Noord-Brabant, 's Hertogenbosch.
- Van Kleunen A., H. Sierdsema, M. van der Weide, C. van Turnhout & R. Vogel, 2005. Soortbeschermingsplan Nachtzwaluw Noord-Brabant. SOVON onderzoeksrapport 2005/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Werkgroep water Convenant Brabantse Wal, 2012. Stand van zaken 2012. Notitie Provincie Noord-Brabant, 's Hertogenbosch.