

# Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)

## Sarsven en De Banen (146)



Beschikbaar gesteld door Gedeputeerde Staten van provincie Limburg: 15 december 2017

provincie limburg



**Definitief, 15 december 2017**

## **Colofon**

### **Datum**

15 december 2017

### **Opgesteld door**

Provincie Limburg, cluster Natuur & Water

### **In opdracht van**

Provincie Limburg

### **Adresgegevens opdrachtgever**

Provincie Limburg

Postbus 5700

6202 MA Maastricht

[www.limburg.nl/natura2000](http://www.limburg.nl/natura2000)

### **Foto voorblad**

J. Veldman, Provincie Limburg

# PAS-gebiedsanalyse Sarsven en de Banen

## Analyse herstelstrategieën

---

**De volgende habitattypen en habitatsoort worden in dit document behandeld:**

H3110, H3130, H3140hv en H1831

---

## Samenvatting

### Inleiding

Voorliggende gebiedsanalyse Sarsven en De Banen is opgesteld in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), die uit drie tijdvakken van 6 jaar bestaat, beginnend in 2015. De gebiedsanalyse is onderdeel van de passende beoordeling van de landelijke PAS op gebiedsniveau. De gebiedsanalyse richt zich op de stikstofgevoelige soorten en habitats uit het Natura 2000-aanwijzingsbesluit 04-06-2013. Het reken- en registratiesysteem AERIUS Monitor 2016L levert de basisdata wat betreft stikstofdeposities voor dit gebied.

In voorliggende gebiedsanalyse is onderbouwd, welke herstelmaatregelen gedurende het eerste PAS-tijdvak minimaal noodzakelijk zijn ter verwezenlijking van de Natura 2000 instandhoudingsdoelen voor de voor stikstof gevoelige habitattypen en habitatsoorten in het Sarsven. En er is in deze analyse onderbouwd dat in het eerste PAS-tijdvak geen verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitat-typen en habitatsoorten in het gebied noch significante verstoringen optreden. Tevens is onderbouwd dat, rekening houdend met de verwachte algemene ontwikkeling van de stikstofdepositie en met de uitvoering van gebiedsmaatregelen, het beschikbaar stellen van ontwikkelingsruimte voor de toelating van economische activiteiten, die stikstofdepositie veroorzaken, verantwoord is. De maatregelen in de gebiedsanalyse zijn concreet en bindend voor het eerste tijdvak van de PAS (2015-2021). Het maatregelenpakket wordt in één-op-één opgenomen in het Natura 2000-beheerplan.

### Analyse

#### ***Landschapsecologische positionering***

Het Natura 2000-gebied Sarsven en de Banen ligt ten Oosten van Weert en het kanaal Wessem-Nederweert. Het gebied ligt in een zogenaamde slenk, welke wordt begrensd door de Feldbiss-breuk in het zuidwesten en de Peelrandbreuk in het noordoosten. De dekzandrug ten noordwesten, ook wel het plateau van Weert genoemd, vormt het infiltratiegebied. In de lagere gebieden (slenk) zijn door veenafgravingen kleinere vencomplexen ontstaan, waaronder Sarsven en De Banen en verder naar het Zuidwesten de Schoorkuilen, de Einderbeekvennen en de Roeventerpeel. De Peelvennen vormden geen stabiel systeem: het van oorsprong voedselarme, zwakgebufferde oppervlaktewater werd door menselijke activiteiten licht tot matig met voedings- en bufferstoffen verrijkt. Intensivering van de afwatering in de omgeving van de vennen heeft geleid tot een sterke daling van de

grondwaterstanden en de peilen in de vennen; hierdoor zijn de vennen steeds kleiner geworden. In 2008 resp. 1992 hebben herstelmaatregelen in het Sarsven resp. De Banen plaatsgevonden ter verbetering van de hydraulische situatie. De kwalificerende habitattypen zijn Zeer zwakgebufferde vennen (H3110), Zwakgebufferde vennen (3130) en Kranswierwateren (H3140hz); de stikstofgevoelige habitatsoort betreft Drijvende waterweegbree (H1831).

### ***Knelpunten en minimaal noodzakelijke maatregelen***

Voor alle habitattypen zijn de knelpunten met name gelegen in de sterke overschrijding van de zeer lage wenselijke stikstofbelasting, en aansluitend in vermesting en verzuring. Daarnaast zijn er nog bedreigingen in het grondwaterbeheer en is er sprake van een overmaat aan vis en vogels, die de vennen beïnvloeden.

Voor behoud op korte termijn en voor het realiseren van instandhoudingsdoelen op lange termijn zijn daarom naast generieke depositieverlaging vooral gebiedsmaatregelen nodig in het beheer: sediment verwijderen en venoevers vrijzetten. Voorts zijn aanpassingen nodig in de toestroom en het weglekken van grondwater en in de hoge mate van uitspoeling van meststoffen in de inzigggebieden. Deze maatregelen zijn grotendeels afgeleid van landelijk ontwikkelde herstelstrategieën voor elk habitatype / -soort, aangevuld met maatregelen gebaseerd op lokale expertise van het gebied.

Enkele habitattypen worden gebiedsspecifiek gemonitord (zie H7.2). Hiervoor zijn ook gebieds-specifieke monitoringsafspraken gemaakt, die de provincie samen met de uitvoerende gebiedspartners zal uitvoeren in aanvulling op de generieke landelijke natuurmonitoring.

De totale kosten van de maatregelen voor het PAS-tijdvak 2015-2021 zijn geraamd op circa €1.9 mln.

## **Conclusies**

### *Ecologisch herstel*

Het maatregelenpakket is belangrijk om behoud van de stikstofgevoelige habitattypen en soorten te waarborgen en eventuele uitbreiding of verbetering van kwaliteit mogelijk te maken. In samenhang met de afname van stikstofdepositie op de habitattypen als gevolg van generieke PAS-maatregelen levert het maatregelenpakket voor het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen een belangrijke bijdrage aan de aangewezen natuurdoelen. Het totale pakket aan herstelmaatregelen zorgt ervoor dat de stikstofgevoelige habitattypen en habitatsoort in Sarsven en De Banen de dalende maar voorlopig nog aanwezige overbelasting met stikstof kunnen weerstaan.

### *Stikstofdepositie*

In het gehele gebied is gedurende de gehele looptijd van de PAS (2015-2030) sprake van afname van de stikstofdepositie. Ten dele is deze het gevolg van het aanvullende provinciale bronbeleid. Na afloop van het eerste PAS tijdvak (2015-2021) wordt de KDW (Kritische Depositie Waarde) van alle habitattypen overschreden. Hoewel alle habitattypen in Sarsven en De Banen in 2030 nog een fikse overschrijding van de KDW vertonen, is een achteruitgang van de habitattypen en habitatsoorten uitgesloten door de uit te voeren beheermaatregelen en blijft het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waarvoor dit gebied is aangewezen op termijn mogelijk. Ondanks de genoemde overschrijding van de KDW treedt in tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering op van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten.

Voor de PAS-tijdvakken na 2021 is voortzetting en in een enkel geval ook evaluatie van de geplande beheermaatregelen voorzien en noodzakelijk, naast een verdergaande daling van de stikstofdepositie.

### *Ontwikkelingsruimte*

Een deel van de daling van stikstofdepositie, die met het landelijke PAS programma en door het aanvullende Limburgse bronbeleid wordt gerealiseerd, wordt benut voor het behalen van de natuur-doelen. Een ander gedeelte wordt gereserveerd om ruimte toe te kunnen delen aan economische ontwikkelingen: de zogenoemde ontwikkelingsruimte. De benutting van deze ontwikkelingsruimte is meegewogen bij de ecologische beoordelingen derhalve ecologisch gelegitimeerd.

### *Tijdpad doelbereik*

Het maatregelenpakket zorgt in het eerste PAS-tijdvak (2015-2021) voor het tegengaan van achteruitgang van alle stikstofgevoelige aangewezen habitattypen en van alle stikstofgevoelige leefgebieden van aangewezen soorten in dit Natura 2000-gebied. Dit wordt in de opvolgende PAS-tijdvakken voortgezet.

### *Samenvattende tabel per habitatype en -soort*

Voor de stikstofgevoelige habitats in het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen zijn de verwachte effecten van het maatregelenpakket en het gebruik van ontwikkelingsruimte in onderstaande tabel samengevat.

Habitatype/Habitatsoort	Trend	Verwachte ontwikkeling einde 1 <sup>e</sup> PAS-tijdvak	Verwachte ontwikkeling 2030 t.o.v. einde 1 <sup>e</sup> PAS-tijdvak
H3110 – Zeer zwakgebufferde vennen	+	=	+
H3130 – Zwakgebufferde vennen	+	=	+
H3140hz – Kranswierwateren hogere zandgronden	Onb	=	+
H1831 – Drijvende waterweegbree	+	=	+

(Achteruitgang (-), Gelijk (=), Vooruitgang (+), Onbekend (onb.)).

## **Eindconclusie**

Het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen is ingedeeld in 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.

Vóór de aanvang van het volgende PAS-tijdvak worden de ervaringen en uitkomsten van onderzoeksopgaven, monitoring, effecten van de uitgevoerde maatregelen en uitgifte van de ontwikkelingsruimte geëvalueerd en wordt ten behoeve van het volgende PAS-tijdvak wordt de gebiedsanalyse aangepast en het maatregelenpakket zo nodig bijgesteld.

# Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave.....	6
1. Inleiding .....	7
1.1 Algemeen.....	7
1.2 Instandhoudingsdoelstellingen .....	7
1.3 Kwaliteitsborging .....	9
1.4 Leeswijzer.....	9
2. Landschapecologische systeemanalyse .....	11
3. Kwaliteitsanalyse habitattypen en habitatsoort .....	14
3.1 Depositie ten opzichte van de KDW per tijdvak .....	14
3.2 Stikstofgevoeligheid van beschermde natuurwaarden .....	19
3.3 Gebiedsanalyse H3110 *Zeer zwakgebufferde vennen .....	20
3.4 Gebiedsanalyse H3130 *Zwakgebufferde vennen .....	23
3.5 Gebiedsanalyse H3140hz *Kranswierwateren (op hogere zandgronden).....	25
3.6 Gebiedsanalyse H1831 Drijvende waterweegbree.....	27
3.7 Tussenconclusie kwaliteitsanalyse .....	30
4. Gebiedsgerichte uitwerking herstelmaatregelen .....	31
4.1 Maatregelen H3110 *Zeer zwakgebufferde vennen.....	33
4.2 Maatregelen H3130 *Zwakgebufferde vennen.....	35
4.3 Maatregelen H3140hz *Kranswierwateren .....	36
4.4 Maatregelen H1831 Drijvende waterweegbree .....	38
4.5 Tussenconclusie herstelstrategie en maatregelenpakket.....	38
5. Beoordeling relevantie en situatie flora en fauna .....	40
5.A Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie N-gevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden .....	40
5.B Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie N-gevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna. ....	40
6. Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied.....	41
6.1 Synthese maatregelenpakket .....	41
6.2 Tijdspad doelbereik .....	41
7. Borging PAS-maatregelen .....	44
7.1 Uitvoering en financiering .....	44
7.2 Monitoring effecten PAS-maatregelen .....	44
8. Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied ..	47
8.1 Gebiedscategorie .....	47
8.2 Beschikbaar stellen ontwikkelingsruimte .....	48
8.3 Conclusie PAS-maatregelenpakket .....	52
Literatuurlijst .....	54
Bijlage 1 Concept habitatkaart.....	56
Bijlage 2a Maatregelenkaarten.....	57
Bijlage 2b Legenda bij maatregelenkaarten .....	58

# 1. Inleiding

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied Sarsven en de Banen onderdeel van de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021. Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 2016L (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 2016L heeft geleid tot wijzigingen in de omvang van de stikstofdepositie en de ontwikkelruimte in alle PAS-gebieden. De omvang van de wijzigingen is verschillend per gebied en per habitattypen.

Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 2016L blijft het ecologisch oordeel van Sarsven en de Banen ongewijzigd. Een nadere toelichting hierop is opgenomen in hoofdstuk 3.

## 1.1 Algemeen

### Doel

Dit document beoogt op grond van de analyse van gegevens van het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen te komen tot een beoordeling voor dit Natura 2000-gebied<sup>1</sup>, dat in het programma Aanpak stikstof (PAS)<sup>2</sup> is opgenomen. De beoordeling omschrijft in hoeverre de maatregelen<sup>3</sup>, rekening houdend met de verwachte algemene ontwikkeling van de stikstofdepositie en de ontwikkelingsruimte, bijdragen aan:

- verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige habitattypen en habitatoorten in het gebied;
- voorkomen dat verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitattypen en habitatoorten in het gebied en significante verstoringen optreden en
- verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied die geen betrekking hebben op voor stikstof gevoelige habitattypen en habitatoorten, niet in gevaar brengen.
- toelating van economische activiteiten, die een stikstofdepositie veroorzaken.

### Beheerplan Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen

Deze gebiedsanalyse is in eerste instantie opgesteld in het kader van de PAS. De inhoud zal worden verwerkt in het Natura 2000-beheerplan voor dit gebied; dit beheerplan wordt na de inwerkingtreding van de PAS vastgesteld. In het definitieve beheerplan worden de PAS-maatregelen uit voorliggende gebiedsanalyse één-op-één overgenomen.

Voor het vaststellen van het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen zijn Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg bevoegd gezag.

### Gebiedsanalyse en de passende beoordeling

Zowel het bestaand gebruik als nieuwe plannen en projecten dienen een 'passende beoordeling' te ondergaan op significante effecten. Hierbij dient getoetst te worden aan de instandhoudingsdoelstellingen uit het aanwijzingsbesluit. Die doelen mogen niet in gevaar gebracht worden. Deze gebiedsanalyse vormt een onderdeel van de passende beoordeling van het programma Aanpak stikstof(PAS) op gebiedsniveau.

## 1.2 Instandhoudingsdoelstellingen

---

<sup>1</sup> Artikel 19kh, eerste lid, onderdeel h van de Nb-wet.

<sup>2</sup> Artikel 19kg van de NB-wet.

<sup>3</sup> Artikel 19kh, eerste lid, onder sub c van de Nb-wet en artikel 19kh, eerste lid, onder sub g van de Nb-wet.

Voor deze gebiedsanalyse is uitgegaan van de instandhoudingsdoelstellingen, opgenomen in het definitief aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied.

De Staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken heeft in het aanwijzingsbesluit voor Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen van 23 mei 2013, gepubliceerd in de Staatscourant op 4 juni 2013, de instandhoudingsdoelstellingen (ISHD's) en begrenzings vastgesteld. In het aanwijzingsbesluit zijn de instandhoudingsdoelstellingen opgenomen voor het gebied voor de volgende habitattypen en habitaatsoort:

H3110 Zeer zwakgebufferde vennen  
 H3130 Zwakgebufferde vennen  
 H3140 Kranswierwateren  
 H1831 Drijvende waterweegbree

**Tabel 1.1** Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen voor Sarsven en De Banen op basis van het definitieve Aanwijzingsbesluit. *Behoudsdoelen en uitbreiding-of verbeterdoelen worden respectievelijk weergegeven door '>' en '>'*

Habitattypen	Doelstelling		
	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	>	=	
H3130 Zwakgebufferde vennen	>	=	
H3140hz Kranswierwateren	>	=	
Habitatsoort			
H1831 Drijvende waterweegbree	>	=	>

In het Natura 2000-gebied Sarsven en de Banen zijn alle drie de habitattypen en de habitaatsoort als stikstofgevoelig beoordeeld.

Voor elk van deze stikstofgevoelige habitattypen en habitaatsoort is in deze gebiedsanalyse een oordeel gegeven over het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen binnen drie opeenvolgende PAS tijdvakken van elk zes jaar. In dit oordeel is rekening gehouden met de verwachte daling in de stikstofdepositie in deze periodes, de te treffen herstelmaatregelen en de ontwikkelingsruimte die in het eerste PAS tijdvak zal worden toegedeeld aan activiteiten. Dit oordeel is uitgedrukt in één 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.

Deze categorieën zijn toegekend per habitaattype, maar ook aan het gebied als geheel.



Het meest kritische habitatype bepaalt de uiteindelijke gebiedsscore, zie hoofdstuk 8, paragraaf 8.1 van deze gebiedsanalyse.

### **Doelrealisatie**

Om een duurzaam evenwicht tussen ecologie en economie te realiseren, is het van belang de realisatie van de Natura 2000 instandhoudingsdoelen in gang te zetten. De habitatrichtlijn stelt voor de realisatie van de instandhoudingsdoelen in principe geen eindtermijn; echter om het mogelijk te maken ontwikkelingsruimte in het kader van de PAS uit te kunnen geven, zal aan het realiseren van de instandhoudingsdoelen gewerkt moeten worden. Achteruitgang van oppervlakte en kwaliteit van habitattypen en soorten is daarbij niet toegestaan en dient gestopt te worden. Verbetering van de kwaliteit of uitbreiding van de oppervlakte van de habitattypen of leefgebieden moet zoveel mogelijk worden nagestreefd om de PAS houdbaar te maken en dient in elk geval in de tweede of in de derde PAS periode aanvang te krijgen.

Doelrealisatie is het belangrijkste. Hieraan wordt gewerkt via de maatregelensets. De maatregelen dienen dan ook in de betreffende PAS-periode uitgevoerd te worden. Ecologisch gezien is het echter soms moeilijk om voor 6 jaar vooruit de maatregelen en de uitvoering tot in detail te plannen. De wet staat het bevoegd gezag daarom toe om maatregelensets aan te passen als dat nodig blijkt. Daarbij mag de voorziene doelrealisatie echter niet in gevaar komen. Dat zou immers leiden tot het niet beschikbaar kunnen stellen van ontwikkelingsruimte. In de praktijk zal het met name gaan om het aanpassen van maatregelen op basis van nieuwe wetenschappelijke of praktische inzichten en het versneld of juist later uitvoeren van maatregelen als ontwikkelingen in het terrein daar aanleiding toe geven.

## **1.3 Kwaliteitsborging**

Voor de totstandkoming van dit document is gebruik gemaakt van:

- Afstemming met terreinbeherende organisaties ten behoeve van het maatregelenpakket;
  - o Stichting het Limburgs Landschap, Arjan Ovaa, 26 maart 2013.
  - o Stichting het Limburgs Landschap, Harry Bussink, 2 december 2014.
  - o Stichting het Limburgs Landschap, A. Ovaa en S. de Kort, 17 maart 2015.
  - o Waterschap Peel en Maasvallei, Frans Verdonschot, 9 april 2013, 5 december 2014 en 7 mei 2015;
- Afstemming met OBN-team Hogere zandgronden ten behoeve van ecologische onderbouwing; Beoordelingsformulier 'Opnametoets PAS Natura 2000-gebieden', E. Brouwer en M. Wallis de Vries, 24 juni 2013;
- Beoordeling door het bureau Landsadvocaat, of de juridische aandachtspunten in de gebiedsanalyses in samenhang met andere relevante onderdelen van de PAS voldoende basis bieden voor de juridische houdbaarheid van vergunningsbesluiten, oktober-december 2014;
- PAS documenten en herstelstrategieën;
- AERIUS Monitor 2016L, 23 mei 2017;
- Definitief aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen van de Staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken van 23 mei 2013, gepubliceerd in de Staatscourant op 4 juni 2013.

## **1.4 Leeswijzer**

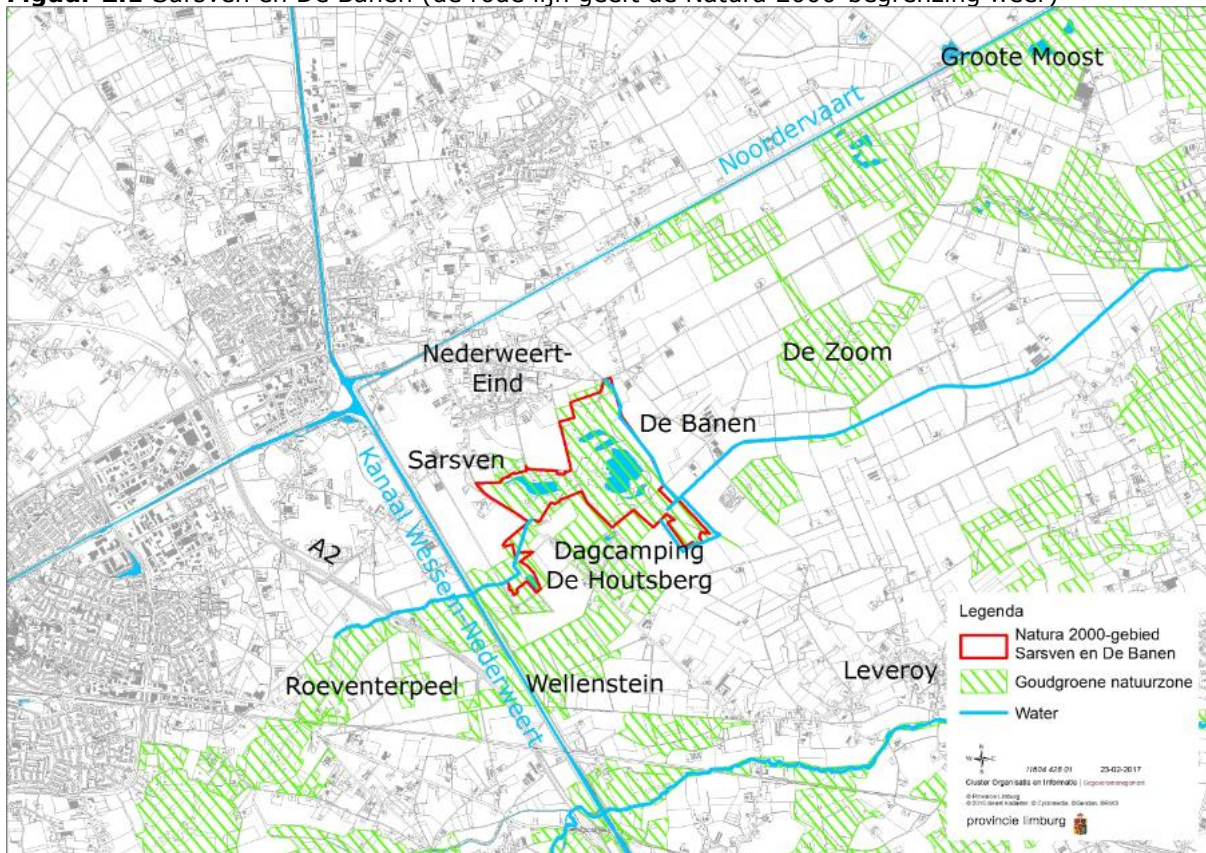
Dit document is als volgt opgebouwd. Allereerst wordt in hoofdstuk 1 het doel en kader van de PAS-gebiedsanalyse beschreven van het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen. In hoofdstuk 2 is een landschapsecologische analyse opgesteld van het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen. In hoofdstuk 3 volgt een kwaliteitsanalyse van de afzonderlijke habitattypen en habitatoorten inclusief knelpunten en kennisleemten. Vervolgens gaat hoofdstuk 4 in op het oplossen van de knelpunten en invullen van de kennisleemten, waarbij

per habitatype maatregelen zijn opgenomen om de instandhoudingsdoelen te kunnen bereiken. In hoofdstuk 5 zijn de overige natuurwaarden beschouwd en is beoordeeld hoe de maatregelen uit het vierde hoofdstuk daarop uitwerken. Het totale PAS-maatregelenpakket voor dit Natura 2000-gebied is in hoofdstuk 6 opgenomen; op de website van de provincie Limburg is de bijbehorende kaart te zien in een GIS-viewer: [http://www.limburg.nl/e\\_Loket/Atlas\\_Limburg/Thematische\\_viewers/Natuur\\_en\\_Landschap](http://www.limburg.nl/e_Loket/Atlas_Limburg/Thematische_viewers/Natuur_en_Landschap). In hoofdstuk 7 is ingegaan op de borging van de PAS-maatregelen en de wijze van monitoring. Tenslotte vindt in hoofdstuk 8 een beschouwing plaats van de samenhang tussen het niveau van de stikstofdepositie, de PAS-herstelmaatregelen en het uitzicht op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

## 2. Landschapecologische systeemanalyse

Het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen is gelegen in Midden-Limburg in de Gemeente Nederweert, ten zuidoosten van het dorp Nederweert. Het gebied wordt globaal begrensd door de kern Nederweert-Eind, het kanaal Wessem-Nederweert, het Landgoed Wellenstein en de Leveroyse dijk (zie figuur 2.1).

**Figuur 2.1** Sarsven en De Banen (de rode lijn geeft de Natura 2000-begrenzing weer)



Het Natura 2000-gebied ligt in een zogenaamde slenk, welke wordt begrensd door de Feldbiss-breuk in het zuidwesten en de Peelrandbreuk in het noordoosten. De dekzandrug ten noordwesten, ook wel het plateau van Weert genoemd, vormt het infiltratiegebied. De diepere ondergrond bestaat uit een dik pakket grof, grindhoudend zand. Daarbovenop is door de tijd heen een gelaagdheid van fijn zand en soms slecht doorlatende leemlagen afgezet. Later zijn hier lokaal min of meer dikke pakketten dekzand op afgezet, weer met een gelaagdheid van fijn zand en leem(houdend zand). De dekzanden zijn zeer arm aan mineralen. Tussen de hogere zandruggen, in de lagere gebieden (slenk), zijn kleinere vencomplexen ontstaan. Het veen is in eerdere eeuwen afgegraven en op die plekken zijn vencomplexen ontstaan, zo ook in het gebied Sarsven en De Banen (SRE, 2011).

Kenmerkend voor het dalsysteem waartoe Sarsven en De Banen vroeger behoorden, was het ontbreken van een beek. Daar waar nu beken stromen, moeten oorspronkelijk stromende laagveensystemen hebben gelegen, geflankeerd door hoogvenen en wat hoger op de dalflanken broekbossen. Sarsven en De Banen werd oorspronkelijk gevoed door neerslag en lokale kwel die afstroomt over de ondiepe leemlagen en afkomstig is van de omliggende dekzandruggen. Door de ondoorlatende leemlagen kan lokaal een schijngrondwaterspiegel optreden. Welke aanvoer van gebufferd water van nature de overhand heeft is niet bekend: kwel van het zwakgebufferd lokaal grondwater, instroom van gebufferd oppervlakte water of door contact met verweerbare mineralen, zoals de aanwezige leemlagen (SRE, 2011).

Het gebied maakt onderdeel uit van een keten van de Peelvennen, welke vanaf De Banen via het Sarsven en de Schoorkuilen doorloopt naar de Einderbeekvennen en Roeventerpeel. De vennenreeks fungeert als een doorstroomsysteem, waarbij de waterpeilen van de reeks vennen vanaf De Banen tot aan de Roeventerpeel in vergelijkbare periodes van het jaar ten opzichte van elkaar lager staan (SLL, 2010). Het gebied de Schoorkuilen maakt gedeeltelijk onderdeel uit van het Natura 2000-gebied. De Schoorkuilen ligt in een moerassige dalvormige laagte tussen het Sarsven en de Roeventerpeel. Tot voor kort bestond dit gebied uit een oud gronddepot en enkele versnipperd gelegen moerassige gebiedjes. Het gronddepot is ontstaan door het storten van zand en leem tijdens de aanleg van het kanaal Wessem-Nederweert in het oorspronkelijke moerasgebied. Vanaf 2008 is dit depot afgegraven en ontstaat er weer een samenhangend complex van vennen kenmerkend voor het zwakgebufferde milieu (Provincie Limburg, 2013).

De Peelvennen vormden geenszins een stabiel systeem. Het van oorsprong voedselarme, zwakgebufferde oppervlaktewater werd door menselijke activiteiten licht tot matig met voedings- en bufferstoffen verrijkt. Door de onderlinge verbindingen en het contact met landbouwwater en waarschijnlijk ook afvalwater, ontstond er een relatief grote nutriënten stroom in de vennen. De aangevoerde stikstof zal in de organisch rijke, gebufferde bodem grotendeels zijn omgezet tot gasvormig, niet voor planten opneembaar stikstof. Lokaal vond toestroming van grondwater plaats, waarin meestal ijzer is opgelost. Hierdoor vond neerslag van fosfaat met ijzer plaats wanneer dit ijzer de zuurstofrijke waterlaag bereikte, waardoor een fosfaatarme, heldere waterlaag ontstond (Brouwer & Van de Munckhof, 1998).

Vanaf de 19<sup>e</sup> eeuw tot de jaren 70 van de vorige eeuw hebben er ingrepen in de waterhuishouding plaatsgevonden om het watersysteem zo optimaal mogelijk te laten functioneren. De intensivering van de afwatering in de omgeving van de vennen heeft geleid tot een sterke daling van de grondwaterstanden en de peilen in de vennen. Hierdoor zijn de vennen steeds kleiner geworden. In de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw zette de achteruitgang van natuurwaarden in. Het Sarsven werd in 1936 al omgeven door een ondoordringbare rietkraag en voor 1950 was het Oeverkruid verbond uit het Sarsven verdwenen. In De Banen hield het oeverkruid verbond nog wel stand waarbij de meest kritische vertegenwoordigers (oeverkruid, biesvarens) rond 1960 waren verdwenen. Vanaf de jaren '70 zijn er diverse maatregelen getroffen om het gebied te beschermen tegen verdere achteruitgang en zoveel mogelijk ecologisch te herstellen (Dijkman en De Mars, 2005).

De Banen is in 1992 hersteld. Het ven is losgekoppeld van watertoevoerkanalen zoals de Rietbeek gelegen ten oosten van De Banen, die te voedselrijk water aanvoerden. Er is geen sprake meer van oppervlaktewater contact tussen de Rietbeek en De Banen. In het algemeen is de waterstand in De Banen hoger dan de Rietbeek waardoor er geen sprake kan zijn van een negatief infiltrerend effect van voedselrijk Rietbeek water richting De Banen. De Banen watert af richting het Sarsven. Door de venherstelwerkzaamheden fluctueert de waterstand in De Banen tegenwoordig meer op natuurlijke wijze. In de winter wordt het ven mede gevoed door kwelwater. In warme, droge zomers kan het ven voor een deel droogvallen (SRE, 2011). De aanwezige pomp dient een langere droogval te voorkomen en kan gebruikt worden om kalkrijk grondwater in het gebied te pompen om verzuring tegen te gaan (Provincie Limburg, 2007). Inmiddels komen H3110, H3130 en H3140 in een complex voor in De Banen.

De Sarsven is in 2009 hersteld ten behoeve van het habitatype Zwakgebufferd ven en afgekoppeld van een constante inlaat van "gebiedsvreemd" voedselrijk water uit de Noordervaart, via de Hulsenlossing. Ook de zuidelijk gelegen vennen van de Schoorkuilen zijn recentelijk deels hersteld ten behoeve van het habitatype Zwakgebufferde vennen (SRE, 2011).

Het onderscheid tussen de zwakgebufferde vennen (H3130) en zeer zwakgebufferde vennen (H3110) ligt aan het bicarbonaat gehalte. De zeer zwakgebufferde vennen hebben een lager gehalte aan bicarbonaat en zijn koolstofgelimiteerd (Provincie Limburg, 2009). Op de meest

voedselarme bodem gaan soorten domineren van het Oeverkruid-verbond, en dan met name op de net verveende plekken en op regelmatig droogvallende (noordoost)-oevers. In de diepere delen treedt als gevolg van de successie dominantie op van soorten (zoals kruipende moerasweegbree en gesteeld glaskroos) uit het verbond van stijve moerasweegbree en waternavel. Deze soorten van H3130 preferen een iets rijkere venbodem (Brouwer & Van de Munckhof, 1998). Het verschil tussen beide habitattypen is te vinden in de buffercapaciteit en waterdiepte. H3110 komt voor in de diepere delen waar de bodem zelden of slechts gedeeltelijk droogvalt.

De begroeiingen van het Glanswier-verbond vormen meestal een mozaïek met venbegroeiingen van habitatype 3110 en/of 3130. In die gevallen worden de kranswierbegroeiingen als onderdeel van het ven-habitatype opgevat (Ministerie van LNV, 2009).

### **3. Kwaliteitsanalyse habitattypen en habitatsoort**

In dit hoofdstuk staan de resultaten van AERIUS MONITOR 2016L samengevat. Deze zijn overgenomen uit de gebiedssamenvatting van 23 mei 2017. De resultaten worden in dit hoofdstuk kort toegelicht.

Vervolgens volgt voor de aangewezen habitattypen een beschrijving waarin wordt ingegaan op het voorkomen daarvan in het Natura 2000-gebied, de ecologische vereisten en de kwaliteit en de staat van instandhouding.

Het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen is in dit hoofdstuk met behulp van vooral ecologische indicatoren beoordeeld op knelpunten, ernst en wenselijke / noodzakelijke aanpak. Berekeningen over de stikstofdeposities zijn gebruikt om dit ecologische oordeel te adstrueren. De modelverfijningen van AERIUS Monitor 2016L (M16L; uitkomsten d.d. 23 mei 2017) laten zien dat berekende gemiddelde deposities in de huidige situatie, 2020 en 2030 in de meeste Natura 2000-gebieden in Limburg in dezelfde orde van grootte liggen als de in januari 2017 vastgestelde gebiedsanalyses. De depositieontwikkeling huidig – 2020 – 2030 verschilt van gebied tot gebied, maar leidt niet tot andere ecologische conclusies. De depositieruimte blijft nagenoeg gelijk.

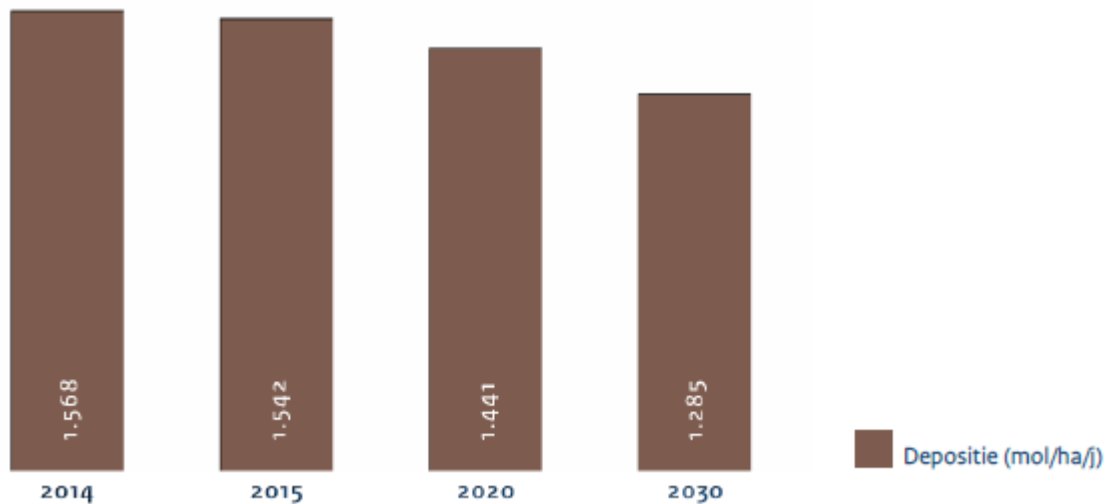
Voor deze gebiedsanalyse zijn de geactualiseerde depositie data afkomstig uit de AERIUS MONITOR 2016L getoetst aan eerdere depositie data (AERIUS MONITOR 2016, 2015 en 2014). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende depositietrend. Dit is geanalyseerd in tijd (2014 -2015 – 2020 – 2030) en afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven en hoeft het maatregelenpakket niet aangepast te worden.

#### **3.1 Depositie ten opzichte van de KDW per tijdvak**

Onderstaande staafdiagrammen in figuur 3.1 tonen de depositie afname op het gehele gebied op basis van de autonome ontwikkeling, provinciaal beleid en rijksbeleid over de perioden van nu tot 2020 en 2020 tot 2030. Hierbij is met de volgende drie factoren rekening gehouden:

1. Autonome ontwikkeling in bestaande activiteiten
2. Generieke beleid (provinciaal en rijk) gericht op het dalen van de stikstofdepositie
3. Achtergronddepositie

**Figuur 3.1** Ontwikkeling stikstofdepositie Sarsven en De Banen (AERIUS MONITOR 2016L)



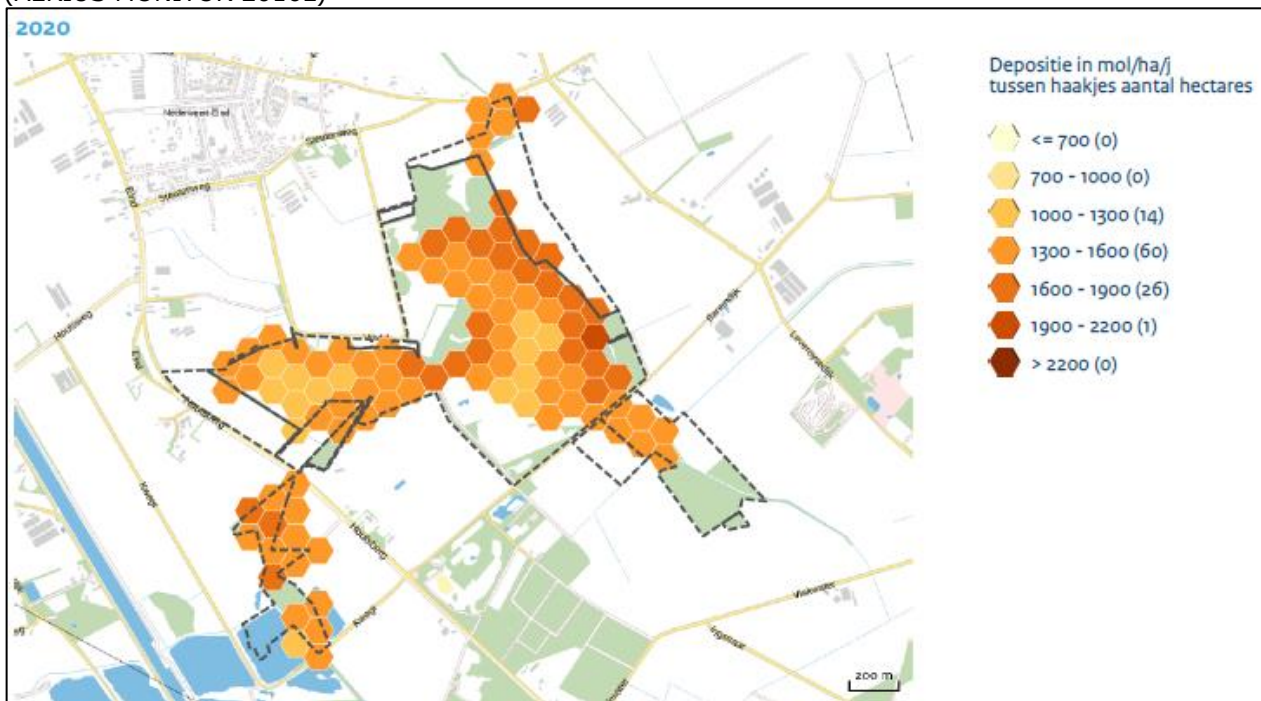
Ondanks een dalende trend van de stikstofdepositie, wordt de KDW voor de drie habitattypen en habitatsoort in Sarsven en De Banen tot na 2030 overschreden. Uiteindelijk zal alleen een daling van de depositieniveau 's tot onder de KDW tot een duurzame instandhouding leiden. Naast de hoge stikstofdepositie zijn er in het gebied ook andere knelpunten geconstateerd, die met behulp van de herstelmaatregelen worden aangepakt. Gedurende deze periode is voor het behoud van de habitattypen en habitatsoorten de uitvoering van al deze herstelmaatregelen noodzakelijk en is voortzetting daarvan in volgende PAS-tijdvakken ecologisch noodzakelijk.

In figuur 3.2 wordt de ruimtelijke verdeling voor het referentiejaar (2014) totale depositie weergegeven. In figuur 3.3 en 3.4 wordt de verdeling voor de jaren 2020 en 2030 weergegeven.

**Figuur 3.2** Ruimtelijke verdeling van de stikstofdepositie per hexagoon<sup>4</sup> Sarsven en De Banen referentiejaar (2014) (AERIUS MONITOR 2016L)



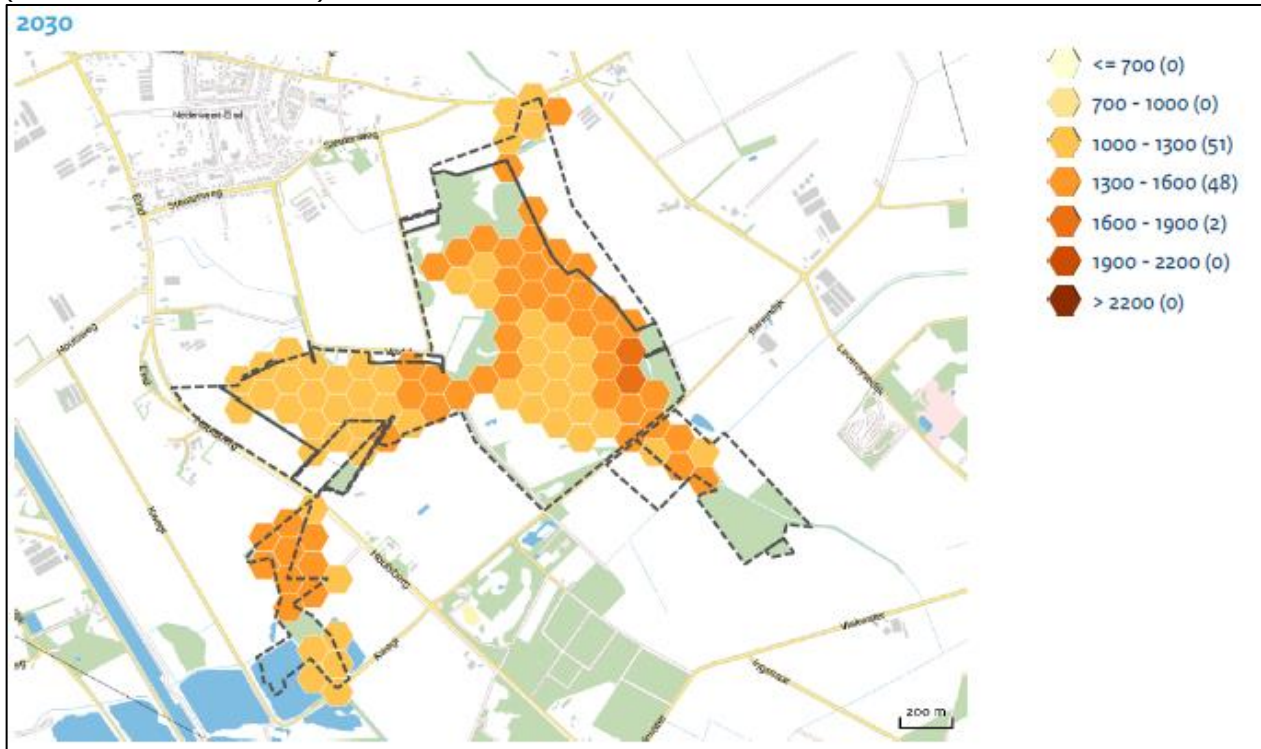
**Figuur 3.3** Ruimtelijke verdeling van de stikstofdepositie per hexagoon Sarsven en De Banen 2020 (AERIUS MONITOR 2016L)



<sup>4</sup> Hexagonen zijn zeszijdige gebiedseenheden.



**Figuur 3.4** Ruimtelijke verdeling van de stikstofdepositie per hexagoon Sarsven en De Banen 2030 (AERIUS MONITOR 2016L)

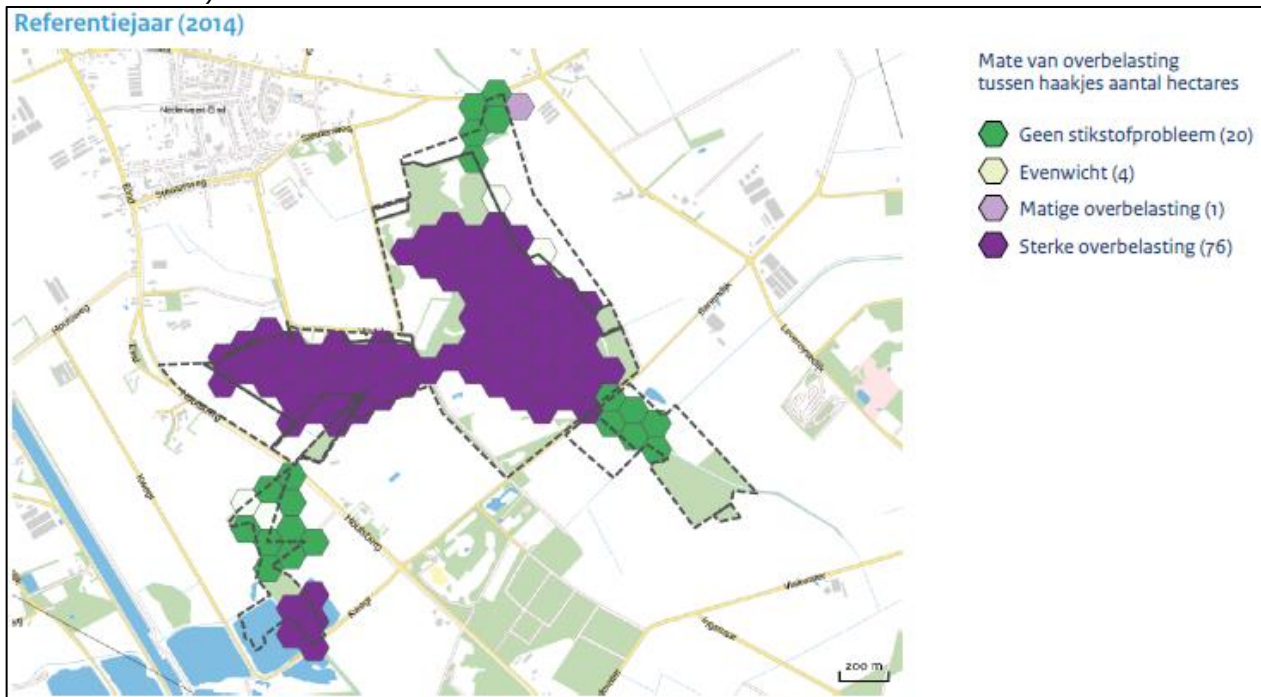


Uit de berekeningen met AERIUS MONITOR 2016L blijkt dat er sprake is van een afname van de stikstofdepositie op de meeste plekken in het gebied. Wel worden de kritische depositiewaarden (KDW's) aan het einde van tijdvak 1 (2015-2021), tijdvak 2 (2021-2027) en tijdvak 3 (2027-2033) nog voor alle drie de habitattypen en de habitatsoort in Sarsven en De Banen overschreden:

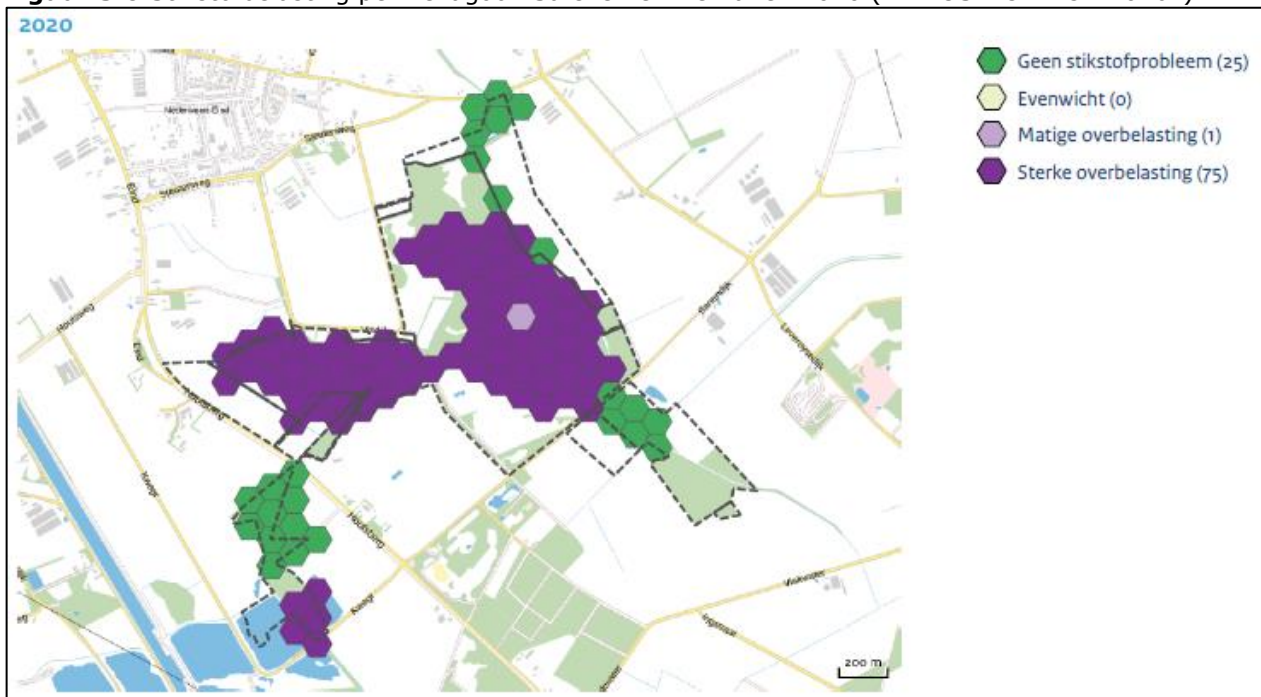
- H3110            Zeer zwakgebufferde vennen
- H3130            Zwakgebufferde vennen
- H3140hz        Kranswierwateren
- H1831            Drijvende waterweegbree

Onderstaande figuren 3.5, 3.6 en 3.7 geven weer in welke mate het gebied te maken heeft met overbelasting in het referentiejaar (2014) situatie, 2020 en 2030, gebaseerd op basis van de aanwezige stikstofgevoelige habitattypen.

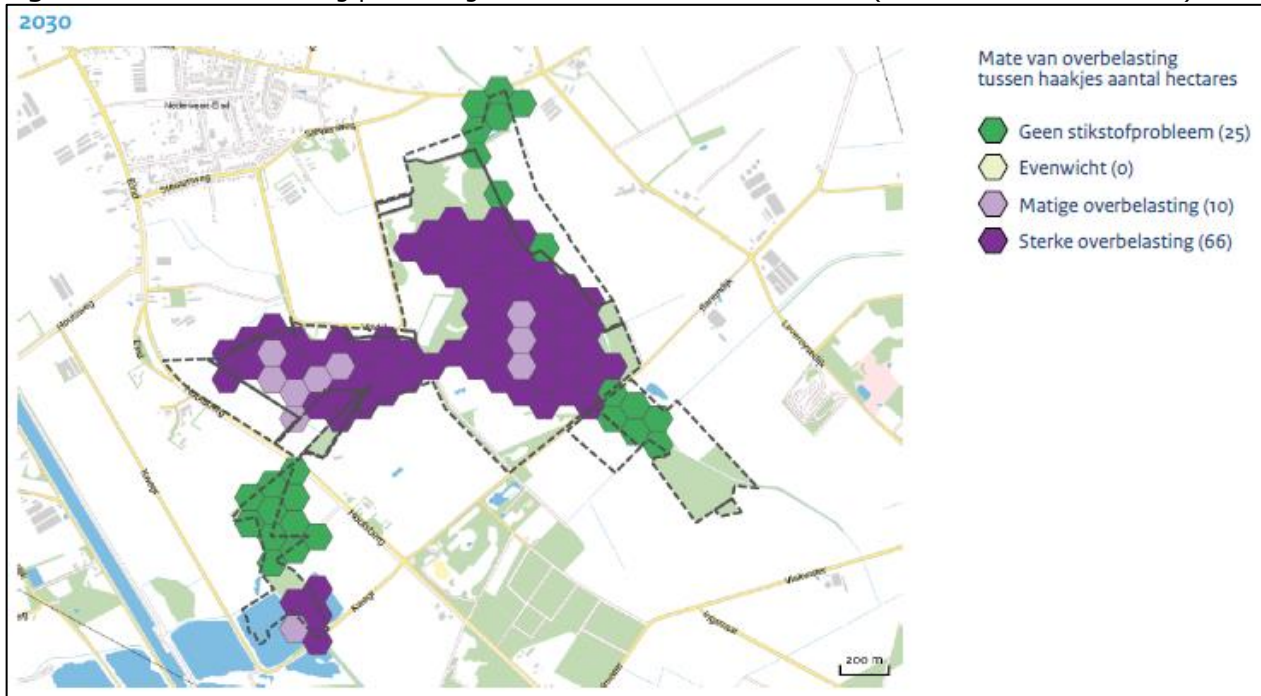
**Figuur 3.5** Stikstofbelasting per hexagoon Sarsven en De Banen referentiejaar (2014) (AERIUS MONITOR 2016L)



**Figuur 3.6** Stikstofbelasting per hexagoon Sarsven en De Banen 2020 (AERIUS MONITOR 2016L)



**Figuur 3.7** Stikstofbelasting per hexagoon Sarsven en De Banen 2030 (AERIUS MONITOR 2016L)



Uit de berekening met AERIUS MONITOR 2016L (vergelijking figuur 3.5, 3.6 en 3.7) blijkt dat aan het eind van tijdvak 1 (referentiejaar (2014)-2020), ten opzichte van de huidige situatie, nog steeds sprake is van een matige tot sterke overbelasting.

### 3.2 Stikstofgevoeligheid van beschermde natuurwaarden

De standplaatseisen voor Zeer zwakgebufferde vennen (H3110), Zwakgebufferde vennen (H3130), Kranswierwateren (H3140) komen zodanig in de buurt van elkaar dat ze in complexverband, samen, in één ven kunnen voorkomen. Dit is het geval in De Banen. In de vennen Sarsven en Schoorkuilen komt H3130 voor.

Een samenvatting van de referentiejaar (2014)e situatie van de stikstofgevoelige habitattypen is weergegeven in tabel 3.1. De doelstelling ten aanzien van de stikstofgevoelige habitatsort Drijvende waterweegbree is weergegeven in tabel 3.2.

**Tabel 3.1** Stikstofgevoelige habitattypen Sarsven en De Banen

	referentiejaar (2014)e situatie		Trend		Doel		Landelijke SvI
	Opp. (ha)	Kwaliteit	Opp.	Kwaliteit	Opp.	Kwaliteit	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	1,8	Goed	>	>	>	=	Zeer ongunstig
H3130 Zwakgebufferde vennen	19,6	Goed	>	>	>	=	Matig ongunstig
H3140hz Kranswierwateren	11,2	Onbekend	Onbekend	Onbekend	>	=	Matig ongunstig

(Trend; >: positief, =: stabiel, -: negatief; Doel; >: uitbreiding/verbetering, =: behoud, SvI= staat van instandhouding).

**Tabel 3.2** Stikstofgevoelige habitatsoort Sarsven en De Banen

	referentiejaar (2014) situatie		Trend		Doel			Landelijke SvI
	Omvang leefgebied (ha)	Kwaliteit leefgebied	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Omvang leefgebied (ha)	Kwaliteit leefgebied	Populatie	
H1831 Drijvende water- weegbree	7	Matig	>	=	>	=	>	Matig ongunstig

(Trend; >: positief, =: stabiel, -: negatief; Doel; >: uitbreiding/verbetering, =: behoud, SvI= staat van instandhouding).

### 3.3 Gebiedsanalyse H3110 \*Zeer zwakgebufferde vennen

#### 3.3.A Systemanalyse H3110 \*Zeer zwakgebufferde vennen

De vennen zijn vermoedelijk ingesneden tot op de formatie van Asten, een formatie met ondoorlatende veen- en leemlagen die ook onder het plateau van Weert doorloopt (Brouwer & Van den Munckhof, 1998). De vennen zijn in het verleden gevoed door nutriëntrijk water afkomstig vanuit de Maas.

Zeer zwakgebufferde vennen zijn afhankelijk van enigszins gebufferd grondwater. Door de buffering is in dit type vennen de pH hoger dan in zure vennen. Het venwater behoort helder en voedselarm te zijn. Niet alleen gehalten aan stikstof en fosfor zijn laag, ook de hoeveelheid voor plantengroei beschikbaar koolstof is in het water zeer beperkt. Vooral in grotere, schotelvormige vennen zoals De Banen, groeien vanwege de schaarste aan kooldioxide onder water alleen isoëtiden.

Voor het behoud van dit (zeer) voedselarme (en koolstofarme) ventype is het noodzakelijk dat het gehalte aan organische stof laag blijft. Afvoer van organisch materiaal kan optreden door gedeeltelijke droogval, waarbij het organisch materiaal op de droog gevallen oever wordt afgebroken. Vanwege de komvorm van De Banen vindt er over een kleiner oppervlak droogval plaats, waardoor organisch materiaal vooral onder water wordt afgebroken. Hierdoor ontstaat er een ophoping van organisch materiaal.

Van grote plassen en vennen is bekend, dat als gevolg van windwerking grote verschillen bestaan tussen west- en oostoever. Door de in Nederland overheersend westelijke windrichting heeft golfslag een grote invloed op de oostoever. Omdat de wind het water aan de oppervlakte in de oostelijke richting opstuwt, zal er een onderstroom in westelijke richting ontstaan en deze zal slib meevoeren dat op rustige plaatsen aan de westzijde wordt afgezet. Bij voldoende winddynamiek blijft de (zandige) oostoever geschikt voor soorten van zeer Zwakgebufferde vennen, terwijl de westoever een geschikte groeiplaats is voor soorten van Zwakgebufferde vennen. Binnen dit gebied is de windinvloed betrekkelijk gering (Provincie Limburg, 2009).

#### 3.3.B Kwaliteitsanalyse H3110 \*Zeer zwakgebufferde vennen op standplaatsniveau

Doel: Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit.

De huidige staat van instandhouding is goed. Het habitatype komt momenteel goed ontwikkeld voor in het ven De Banen, in complex met H3130 en H3140. De Banen is een zwakgebufferd ven, omgeven door een smalle strook moerasbos. In 1992 is het ven opgeschoond nadat het door eutrofiering en verlanding nagenoeg was dicht gegroeid. Sindsdien hebben zich tal van zeldzame soorten van het zwakgebufferde venmilieu zich weer gevestigd (Provincie Limburg, 2013).

Rond 1900 was er in De Banen en het Sarsven een vegetatie aanwezig van gemeenschappen behorende tot het oeverkruid-verbond. Het *Isoeto-Lobeliëtum* domineerde de waterbodem van

beide vennen, met soorten als oeverkruid, stekelbiesvaren en waterlobelia. In de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw zette de achteruitgang van natuurwaarden in (Dijkman en De Mars, 2005). In 1988 en 1992 zijn de eerste maatregelen getroffen om de natuurwaarden te herstellen. Na aanvullende maatregelen in 1998 trad een verder herstel en uitbreiding van het Oeverkruidverbond op. In 2004 was in een smalle zone langs de oostoever van De Banen weer een opeenvolging van vegetaties van het oeverkruid-verbond aanwezig.

Het habitatype is, na het verdwijnen in de loop van de twintigste eeuw, in de laatste 15 jaar weer deels teruggekeerd als gevolg van herstelwerkzaamheden. In De Banen is de voedselrijke toplaag verwijderd evenals de verlandingsvegetatie (riet en boomscheuten langs de oevers) en zijn watertoevoerkanalen afgesloten. Van de kenmerkende soorten zijn oeverkruid en kleine biesvaren weer redelijk vertegenwoordigd. Waterlobelia en grote biesvaren zijn echter (nog) niet teruggekeerd. De biesvarens zijn overigens van oudsher zo goed als beperkt tot Noord-Brabant en Midden-Limburg (Provincie Limburg, 2009). Voor waterlobelia is mogelijk de nog aanwezige zaadbank nog niet aangeboord bij de herstelwerkzaamheden (Brouwer & Van den Munckhof, 1998).

Uit de OGOR-rapportage van 2013 blijkt dat de waterkwantiteit in De Banen 2011 en 2012 voldoet aan het OGOR. De waterkwaliteit was in 2011 matig, maar in 2012 goed (Provincie Limburg, 2013).

De trend van zeer zwakgebufferde vennen is positief, de terugkeer van soorten duidt op een verbetering van de kwaliteit.

### 3.3.C Knelpunten en oorzakenanalyse H3110 \*Zeer zwakgebufferde vennen

#### Stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde (KDW) voor Zeer zwakgebufferde vennen ligt op 429 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al.*, 2012). Onderstaande tabel toont de gemiddelde depositie voor het habitatype voor de referentiejaar (2014)e situatie, 2020 en 2030. De kolommen met percentielen geven de range weer van de depositie. In 80% van de gevallen ligt de depositie tussen de waarden welke met de percentielen worden aangegeven.

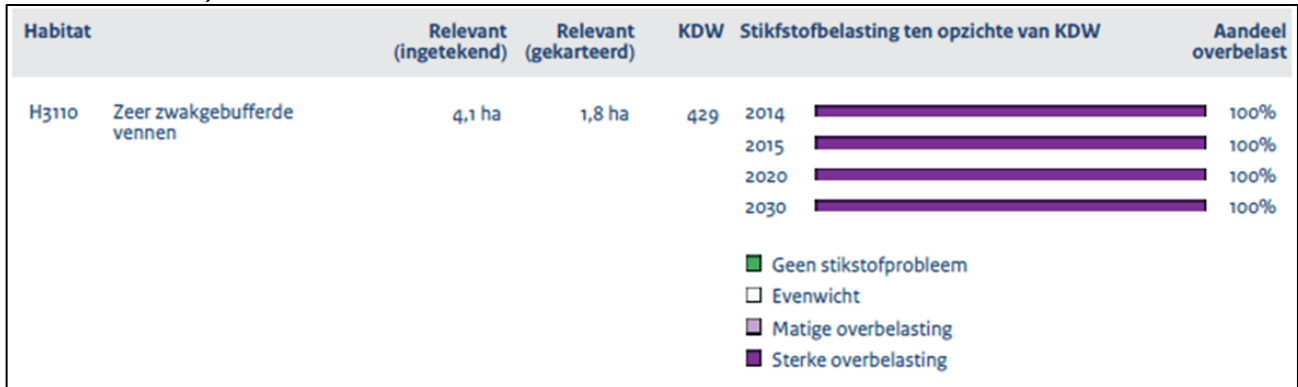
**Tabel 3.3** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) voor Zeer zwakgebufferde vennen in Sarsven en De Banen

Habitat	Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	2014	1.760	1.442	1.952
	2015	1.731	1.417	1.920
	2020	1.612	1.320	1.791
	2030	1.440	1.184	1.593

De geactualiseerde depositie data zijn afkomstig uit de AERIUS MONITOR 2016L zijn getoetst aan eerdere depositie data (AERIUS MONITOR 2015 EN 2014). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend naar onder de KDW. Dit is geanalyseerd in tijd (referentiesituatie – 2020 – 2030) en afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven en hoeft het maatregelenpakket niet aangepast te worden.

In figuur 3.8 is de stikstofoverbelasting voor het habitatype weergegeven. De KDW wordt momenteel overschreden en ondanks een dalende trend wordt in 2030 nog een sterke overbelasting verwacht.

**Figuur 3.8** Stikstofbelasting voor Zeer zwakgebufferde vennen in Sarsven en De Banen (AERIUS MONITOR 2016L)



### Verzuring en vermessing

Depositieniveaus boven de kritische stikstof depositiewaarde kunnen leiden tot zowel verzuring als vermessing (Arts, *et al.*, 2012a). Bij verzuring worden veenmossen en knolrus dominant en verdwijnen de kenmerkende soorten. Vermesting leidt tot vegetaties met knolrus, waternavel en pitrus. De ophoping van organisch materiaal op de bodem leidt tot het verdwijnen van geschikte omstandigheden voor de kieming van de isoëtiden. Interne en externe eutrofiering treedt op als gevolg van de toestroming van nutriënten- en sulfaatrijk water door bemesting van het inrijgebied buiten het Natura 2000-gebied (Provincie Limburg, 2009).

Na het venherstel is gestreefd alle slib uit de geëutrofiëerde plassen te verwijderen. Vanaf 2010 treedt echter weer enige verslibbing op in De Banen. Hiervoor zijn enkele oorzaken aanwijsbaar. Zo is de waterstand in de vennen de laatste jaren gemiddeld aan de hoge kant, ook in de zomer. Dat betekent dat de hoogwaterlijn een deel van het jaar net in het bos ligt, waarin zich nog een vermeste strooisellaag bevindt. Deze strooisellaag zorgt voor een toename van voedingsstoffen en slib in het ven. Daarnaast leveren hoge waterstanden in zomer en herfst geen of beperkte groeimogelijkheden voor het oeverkruidverbond op. Door de hoge waterstand vindt er minder droogval plaats en neemt de afbraak van organisch materiaal af (SLL, 2010).

### Watervogels

Ook een toename van watervogels speelt een rol bij de verslibbing dan wel toenemende kans op eutrofiëring. Vooral ganzen die grazen op de omringende voedselrijke graslanden brengen via hun mest extra voedingsstoffen in de vennen. Zeker in de nazomer, de belangrijkste periode voor planten van (zwak) gebufferde wateren, als grotere groepen grauwe en nijlganzen de wateren als dagrustplaats en nachtelijke slaapplek gebruiken, neemt de fosfaatlast in het water toe. Als de oevers van de vennen droogvallen kan deze hoeveelheid fosfaat afgebroken worden, en uit het watersysteem verdwijnen. Dit gebeurt echter niet onder te natte omstandigheden. Ook in andere periodes brengen ganzen via hun mest voedingsstoffen naar het ven.

Het beheer van de ganzen in het gebied vormt een dilemma. Er zitten immers niet alleen ganzen in het gebied, maar ook veel andere (water)vogels waaronder in de nazomer zeldzamere of meer aansprekende soorten zoals zwarte ooievaar en grote zilverreiger. Deze soorten zijn veel minder een probleem, omdat ze veelal geen voedsel vanuit het agrarisch gebied via hun mest in het ven deponeren (SLL, 2010). Gezien de huidige positieve trend van vegetatieontwikkelingen in het gebied als gevolg van de venherstelprojecten, worden er vanuit de PAS geen maatregelen opgenomen om de ganzenpopulatie in het gebied te reguleren. In het reguliere beheer neemt het Limburgs Landschap maatregelen waarbij getracht wordt om de grauwe en nijlganzen te verjagen (SLL, 2010).

### 3.3.D Leemten in kennis H3110 \*Zeer zwakgebufferde vennen

Niet van toepassing.

## **3.4 Gebiedsanalyse H3130 \*Zwakgebufferde vennen**

### **3.4.A Systemanalyse H3130 \*Zwakgebufferde vennen**

Zwakgebufferde 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 zwakgebufferde vennen voedt. De bodem heeft vaak een wat hoger gehalte aan voedingsstoffen dan zeer zwakgebufferde vennen. Voeding met basen kan ook plaatsvinden door instroom van oppervlaktewater. De kwaliteit van het water is daarbij van groot belang. Gunstig is als het rijk is aan bufferstoffen, maar arm aan voedingsstoffen, met name arm aan fosfaat.

In deze vennen treedt een geleidelijke opeenhoping op van organische stof, die in principe de instandhouding van de vegetatie belemmert.

Het sturende landschapsecologische proces voor zowel Zeer zwakgebufferde vennen als Zwakgebufferde vennen is de geohydrologische dynamiek: voldoende aanvoer van voedselarm, (zeer) zwakgebufferd water (SRE, 2011).

### **3.4.B Kwaliteitsanalyse H3130 \*Zwakgebufferde vennen op standplaatsniveau**

Doel: Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit.

De huidige staat van instandhouding is goed. Het habitatype komt voor in De Banen (in complex met H3110 en H3140), het Sarsven en de Schoorkuilen.

In 2006 zijn in De Banen de typische soorten drijvende waterweegbree, duizendknoopfonteinkruid, gesteeld glaskroos, kruipende moerasweegbree, moerashertshooi en veelstengelige waterbies waargenomen (Provinciale vegetatiekartering).

In het Sarsven was in 2006 nog geen sprake van een zwakgebufferde venvegetatie, het ven is in 2009 opgeschoond waarna kenmerkende vegetaties van zwakgebufferde vegetaties zijn ontstaan. In zowel het Sarsven als De Banen zijn bij de vegetatiekartering door de Provincie Limburg in 2012 de volgende typische soorten waargenomen: drijvende waterweegbree, duizendknoopfonteinkruid, gesteeld glaskroos, kruipende moerasweegbree, moerashertshooi, pilvaren, veelstengelige waterbies en vlottende bies.

Uit de OGOR-rapportage van 2013 blijkt dat de waterkwantiteit in 2011 niet voldeed aan het OGOR en in 2012 matig was. De waterkwaliteit was in beide jaren slecht (Provincie Limburg, 2013).

Op basis van de toename aan typische soorten in de laatste jaren is de trend als positief beoordeeld.

In de Schoorkuilen zijn bij de Provinciale vegetatiekartering in 1998 de typische soorten gesteeld glaskroos, kruipende moerasweegbree, moerashertshooi, ongelijkbladig fonteinkruid en veelstengelige waterbies aangetroffen. In het gebied de Schoorkuilen zijn net buiten de Natura 2000-begrenzing in de periode 2008-2011 gronden afgegraven, waardoor weer een samenhangend complex van vennen kenmerkend voor het zwakgebufferde milieu zal ontstaan (Provincie Limburg, 2013).

Uit de OGOR-rapportage van 2013 blijkt dat voor de Schoorkuilen de oppervlaktewaterkwaliteit in 2011 vrij goed was, met enkele lichte overschrijdingen op sulfaat en fosfaat. In 2012 is voor het eerst sinds 2006 sprake van een goede kwaliteit. De waterkwantiteit voldeed zowel in 2011 als in 2012 aan de OGOR (Provincie Limburg, 2013). Het zwakgebufferde ven de Schoorkuilen vertoont dus een positieve trend.

Ondanks de positieve trend van De Banen en Schoorkuilen, treedt er weer enige verslibbing in beide vennen op (SLL, 2010).

### **3.4.C Knelpunten en oorzakenanalyse H3130 \*Zwakgebufferde vennen**

*Stikstofdepositie*

De kritische depositiewaarde voor Zwakgebufferde vennen ligt op 571 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al.*, 2012). Onderstaande tabel toont de gemiddelde depositie voor het habitattypetype voor de referentiejaar (2014) situatie, 2020 en 2030. De kolommen met percentielen geven de range weer van de depositie. In 80% van de gevallen ligt de depositie tussen de waarden welke met de percentielen worden aangegeven.

**Tabel 3.4** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) voor Zwakgebufferde vennen in Sarsven en De Banen

Habitat	Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H3130 Zwakgebufferde vennen	2014	1.580	1.379	1.870
	2015	1.554	1.356	1.839
	2020	1.454	1.269	1.722
	2030	1.298	1.132	1.525

De geactualiseerde depositie data zijn afkomstig uit de AERIUS MONITOR 2016L zijn getoetst aan eerdere depositie data (AERIUS MONITOR 2015 EN 2014). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend naar onder de KDW. Dit is geanalyseerd in tijd (referentiesituatie – 2020 – 2030) en afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven en hoeft het maatregelenpakket niet aangepast te worden.

In figuur 3.9 is de stikstofoverbelasting voor het habitattypetype weergegeven. De KDW wordt momenteel overschreden en ondanks een dalende trend wordt in 2030 nog een sterke overbelasting verwacht.

**Figuur 3.9** Stikstofbelasting voor Zwakgebufferde vennen in Sarsven en De Banen (AERIUS MONITOR 2016L)



De KDW van dit habitattypetype wordt tot na 2030 overschreden. Voor de instandhouding van het habitattypetype is en blijft een intensief beheer nodig om de effecten van de hoge stikstofdepositie tegen te gaan.

#### Verzuring

De vegetaties zijn gevoelig voor vermisting en verzuring (Arts, *et al.*, 2012b). Verzuring door atmosferische depositie leidt tot soortenarme vegetaties met veenmossen, knolrus of veelstengelige waterbies. Bij eutrofiëring worden de voedselarme vegetaties verdrongen door pitrus-, lisdodde- of rietvegetaties, met soorten als moerasstruisgras, waternavel of grote wederik. Lokaal belemmert de geleidelijke ophoping van organisch materiaal door successie de instandhouding van de kenmerkende vegetatie.

Momenteel treedt er verslibbing op in De Banen en de Schoorkuilen.

#### Verdroging



De grondwaterstand in het gebied is verlaagd door grondwateronttrekkingen voor de landbouw (beregening), ontwatering buiten het Natura 2000-gebied en door de aanleg van de Rietbeek in het Natura 2000-gebied. Door de aanleg van de Rietbeek is de oorspronkelijke oostoever van De Banen verloren gegaan. Deze doorsnijding heeft de hydrologische relatie tussen het ven en het achterland aangetast. De beek heeft een drainerend effect, waardoor kwelwater afkomstig van het oostelijk gelegen infiltratiegebied versneld wordt afgevoerd en daarmee niet meer beschikbaar is voor De Banen. Kwelwater dat over de noord-westelijk van De Banen gelegen leemafzettingen afstroomt, wordt ook gedeeltelijk door de zijtak van de Rietbeek, de Ruwvenlossing, weggevangen (Provincie Limburg, 2009). Het Sarsven, De Banen en de Schoorkuilen zijn nagenoeg hersteld. De herstelde (voedselarme) vennen zijn nog erg kwetsbaar omdat ze omringd worden door intensieve landbouwgronden. Deze gronden kennen een op de landbouw afgestemde waterstand, die een negatieve uitwerking heeft op het gebied. Daarnaast worden de vennen beïnvloed door voedselrijk water uit de omgeving. Door gronden rondom het gebied aan te kopen en in te richten als natuur wordt deze negatieve werking verminderd.

#### *Aanwezigheid van vis*

De aanwezigheid van vis in De Banen en het Sarsven zorgt voor een verandering van de helderheid en voedselrijkdom. Wroetende soorten als sommige karperachtigen zorgen voor opwerveling van eventueel slib. De aanwezigheid van grote aantallen vis past echter niet bij een natuurlijk (zwak) gebufferd water, welke juist worden gekenmerkt door een lage visdiversiteit, of vissen ontbreken geheel. De wateren liggen immers geïsoleerd in het landschap en zijn dus zonder menselijke hulp moeilijk bereikbaar voor de meeste soorten (SLL, 2010).

In het Sarsven komt zonnebaars voor, voor De Banen is dit onbekend. De aanwezigheid van zonnebaars vormt een directe bedreiging voor de inheemse fauna. Door vraat van zoöplankton krijgt fytoplankton (algen, wieren) de kans onbeperkt te groeien waardoor het doorzicht van wateren vermindert. De afname van soorten die dood materiaal afbreken leidt tot ophoping van dood materiaal op de bodem wat eveneens vertroebeling van het water tot gevolg kan hebben. Vermindering van de helderheid van het water en ophoping van dood materiaal op de bodem kunnen gevolgen hebben voor kieming en groei van bepaalde waterplanten en daarvan afhankelijke organismen (Van Kleef, 2012). In het reguliere beheer worden maatregelen genomen om de vissenstand in de vennen te minimaliseren. In periodes met lage waterstanden zal zoveel mogelijk vis uit het ven worden verwijderd (SLL, 2010).

#### *Watervogels*

De invloed van de watervogels op het ven De Banen is reeds beschreven bij het habitatype H3110, zie §3.3.C.

### **3.4.D Leemten in kennis H3130 \*Zwakgebufferde vennen**

Niet van toepassing.

## **3.5 Gebiedsanalyse H3140hz \*Kranswierwateren (op hogere zandgronden)**

### **3.5.A Steemanalyse H3140hz \*Kranswierwateren**

De doelstelling is het habitatype in mozaïekvorm met (zeer) zwakgebufferde vennen te behouden in De Banen. De kenmerkende soort voor Kranswierwateren, doorschijnend glanswier, lijkt zich vanzelf te vestigen wanneer het habitat Zeer zwakgebufferde vennen aanwezig is. Het habitatype Kranswierwateren volgt daarom het sturende landschapsecologische proces en de aangrijpingspunten voor herstelbeheer voor Zeer zwakgebufferde vennen (SRE, 2011).

In en tegen het Natura 2000-gebied aan zijn de potentiële ontwikkelingslocaties voor dit habitattype afgelopen jaren sterk verbeterd door natuurherstelprojecten. Zo is het Sarsven geheel opgeschoond en zijn diverse grote stukken landbouwgrond weer omgevormd naar venmilieus. De periode van herstel na de inrichting en herstelmaatregelen is echter nog te kort om uitspraken te doen over de ontwikkeling van dit habitattype op die nieuwe locaties.

### 3.5.B Kwaliteitsanalyse H3140hz \*Kranswierwateren op standplaatsniveau

Doel: Behoud van oppervlakte en kwaliteit.

De huidige staat van instandhouding is onbekend. Het habitattype komt voor in de De Banen, in een complex met H3110.

Het areaal in het Natura 2000-gebied is beperkt tot De Banen. De volgende soorten zijn aangetroffen: In 1993 is doorschijnend glanswier, breekbaar kransblad (ook in 1994 en 1995), buigzaamglanswier aangetroffen in De Banen (Bruinsma, 1996). In 2001 is kranswier aangetroffen, maar het is onbekend welke soort (Gegevens provincie Limburg, Inventarisatie G. van de Brink). Bij de provinciale vegetatiekartering in 2012 zijn geen kranswieren aangetroffen. In de toekomst is nader onderzoek naar het voorkomen van H3140 noodzakelijk. Op basis van de hierboven beschreven waarnemingen uit 1996, 2001 en 2012 is er geen trend aan te geven. Hetzelfde geldt voor de nieuwe (herstelde) locaties. Hier kunnen nog geen uitspraken gedaan worden over het al dan niet ontwikkelen van dit habitattype en de kwaliteit ervan.

### 3.5.C Knelpunten en oorzakenanalyse H3140hz \*Kranswierwateren

#### Stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor Kranswierwateren ligt op 571 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al.*, 2012). Onderstaande tabel toont de gemiddelde depositie voor het habitattype voor het referentiejaar (2014), 2020 en 2030. De kolommen met percentielen geven de range weer van de depositie. In 80% van de gevallen ligt de depositie tussen de waarden welke met de percentielen worden aangegeven.

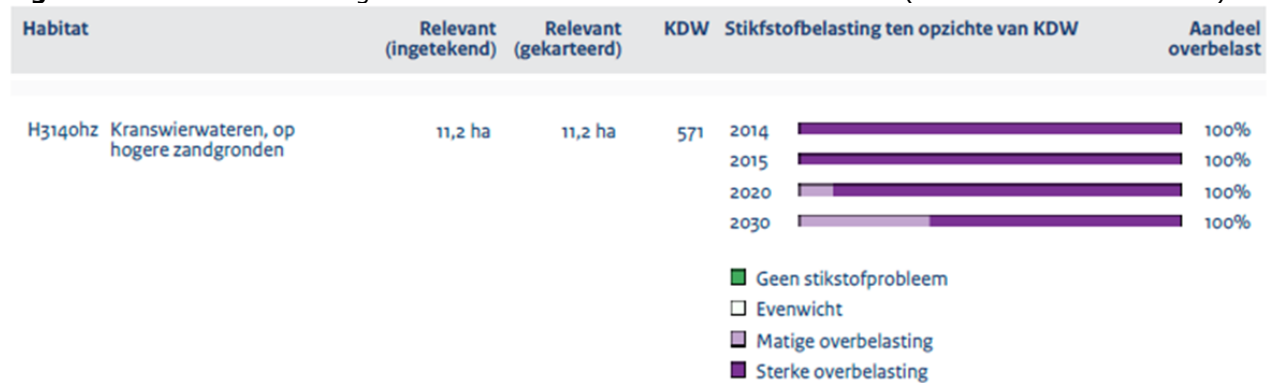
**Tabel 3.5** Modelberekeningen stikstofdepositie (AERIUS Monitor 2016L) voor Kranswierwateren in Sarsven en De Banen

Habitat	Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	2014	1.472	1.317	1.816
	2015	1.447	1.295	1.787
	2020	1.347	1.202	1.668
	2030	1.205	1.078	1.479

De geactualiseerde depositie data zijn afkomstig uit de AERIUS MONITOR 2016L zijn getoetst aan eerdere depositie data (AERIUS MONITOR 2015 EN 2014). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend naar onder de KDW. Dit is geanalyseerd in tijd (referentiesituatie – 2020 – 2030) en afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven en hoeft het maatregelenpakket niet aangepast te worden.

In figuur 3.10 is de stikstofoverbelasting voor het habitattype weergegeven. De KDW wordt momenteel overschreden en ondanks een dalende trend wordt in 2030 nog een sterke overbelasting verwacht. Voor de instandhouding van dit habitattype is en blijft een intensief beheer nodig om de effecten van de hoge stikstofdepositie tegen te gaan.

**Figuur 3.10** Stikstofbelasting Kranswierwateren in Sarsven en De Banen (AERIUS MONITOR 2016L)



### Verzuring en vermessing

Evenals de zwakgebufferde vennen zijn de Kranswierwateren zeer gevoelig voor eutrofiëring en verzuring (Arts, *et al.*, 2012c), dit heeft dezelfde effecten op de vegetatie als bij H3130. Verzuring door atmosferische depositie leidt tot soortenarme vegetaties met veenmossen, knolrus of veelstengelige waterbies. Bij eutrofiëring worden de voedselarme vegetaties verdrongen door pitrus-, lisdodde- of rietvegetaties, met soorten als moerasstruisgras, waternavel of grote wederik. Lokaal belemmert de geleidelijke ophoping van organisch materiaal door successie de instandhouding van de kenmerkende vegetatie (Arts, *et al.*, 2012b).

### Verdroging

Verdroging leidt tot eutrofiëring en tot een verschuiving in de aanwezige soorten. De effecten van verdroging voor dit habitattypen zijn gelijk aan die van H3130 (zie §3.4.D).

### 3.5.D Leemten in kennis H3140hz \*Kranswierwateren

De huidige staat van instandhouding van het habitattypen is onbekend. In 2012 zijn er bij de provinciale vegetatiekartering geen kranswieren aangetroffen. Door de reeds uitgevoerde herstelmaatregelen en de nog te nemen hydrologische maatregelen zal er een verbetering van de abiotische omstandigheden optreden. Het is van belang om niet alleen de historische vindplaatsen beter te monitoren, maar ook de nieuwe en herstelde vennen op dit habitattypen te karteren.

## 3.6 Gebiedsanalyse H1831 Drijvende waterweegbree

### 3.6.A Steemanalyse H1831 Drijvende waterweegbree

Drijvende waterweegbree groeit in uiteenlopende stilstaande of zwak stromende wateren, zoals heide- en veenplassen, duinplassen, meren, afgesloten rivierarmen, laaglandbeken, vennen en sloten (zie tabel 3.6). Het best gedijt deze soort in water dat helder, fosfaatarm, kalkarm en voedselarm of matig voedselrijk is; plaatselijk bevat het water veel ijzer. In voedselrijkere omgeving staat de soort het meest op plaatsen waar regenwater mengt met kwelwater. De soort kan ondergedoken groeien, maar ook op droogvallende oevers staan. Een belangrijk kenmerk van drijvende waterweegbree is de geringe concurrentiekracht. Pas gegraven of regelmatig geschoonde poelen en vennen bieden een geschikt vestigingsmilieu, maar voor langdurig verblijf zijn omstandigheden nodig die dichtgroei tegengaan. Zo kan de soort lang standhouden op sterk uitdrogende oevers, in stromend water en in grote wateren waar golfwerking optreedt, onder voedselarme omstandigheden en in diep water waar licht een beperkende factor is. Tegenover het lage concurrentievermogen staat een groot verspreidingsvermogen. Ondergedoken populaties verspreiden zich meestal vegetatief, terwijl de soort zich op oevers als een eenjarige plant gedraagt die rijkelijk bloeit en zaad vormt; het zaad kan onder gunstige omstandigheden 80 jaar kiemkrachtig blijven. Vegetatieve

voortplanting vindt plaats via uitlopers aan de wortelrozet die afbreken en elders wortelen. Dispersie van zaad vindt waarschijnlijk plaats via watervogels, waardoor grotere afstanden kunnen worden overbrugd.

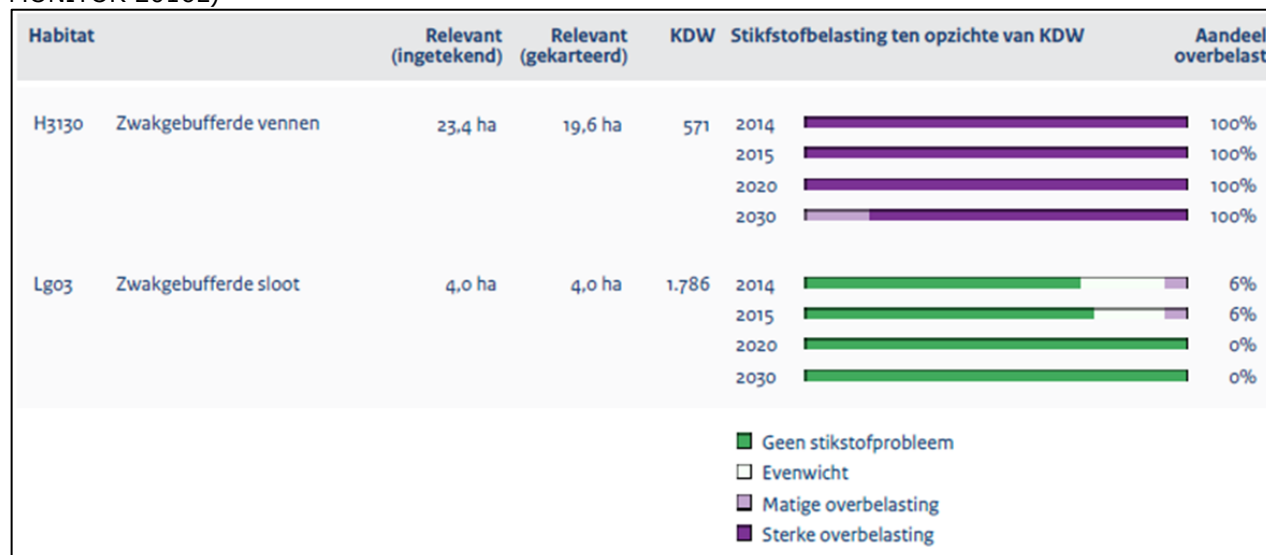
**Tabel 3.6** Leefgebieden H1831 drijvende waterweegbree Sarsven en De Banen

NDT	Natuurdoeltype/ leefgebied	KDW	stikstofgevoeligheid
3.17	Geïsoleerde meander en petgat	2100 (Nijssen <i>et al</i> , 2012a)	Ja
3.19	Kanaal en vaart	>2400	Nvt
3.21	Zwakgebufferde sloot	1800 (Nijssen <i>et al</i> , 2012d)	Ja, maar hogere KDW door schoning
3.22	Zwakgebufferd ven	400	Ja
3.6	Langzaam stromende bovenloop	>2400?	Nee, want in H3260A en dat is niet gevoelig

De voorkeur voor pionierbegroeiingen en voedselarm water weerspiegelt zich in de plantensociologische positie van de soort. Drijvende waterweegbree is een kensoort van de oeverkruid-klasse met begeleiders als knolrus, oeverkruid, vlottende bies, naaldwaterbies en pilvaren.

In figuur 3.11 is de stikstofoverbelasting voor de habitatsort weergegeven. De KDW wordt momenteel overschreden en ondanks een dalende trend wordt in 2030 nog een sterke overbelasting verwacht. Voor de instandhouding van dit habitattype is en blijft een intensief beheer nodig om de effecten van de hoge stikstofdepositie op zwakgebufferde vennen tegen te gaan.

**Figuur 3.11** Stikstofbelasting leefgebied drijvende waterweegbree in Sarsven en De Banen (AERIUS MONITOR 2016L)



### 3.6.B Kwaliteitsanalyse H1831 Drijvende waterweegbree op standplaatsniveau

Doel: Uitbreiding omvang en behoud kwaliteit biotoop voor uitbreiding populatie. De huidige staat van instandhouding is matig. Het venherstel heeft geleid tot verbetering van het leefgebied.

Drijvende waterweegbree werd bij de provinciale vegetatiekartering in 1983 op slechts een plek in De Banen waargenomen, in 1998 op twee plekken aan de noordkant van De Banen en in 2006 verspreid over het hele ven. Bij de kartering in 2012 is de drijvende waterweegbree in De Banen grotendeels aan de oostkant van De Banen en aan de oostkant van het Sarsven

waargenomen. De venherstelprojecten hebben een positief effect gehad op het voorkomen van de soort.

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

#### *Stikstofdepositie*

De kritische depositiewaarde voor drijvende waterweegbree is afhankelijk van de diverse onderdelen van het leefgebied. De kritische depositiewaarde voor het leefgebied binnen het habitatype zwakgebufferde vennen is vastgesteld op 571 mol N/ha/jaar (KDW van H3130, Van Dobben *et al.*, 2012). Figuur 3.11 toont de overbelasting als gevolg van stikstofdepositie in Sarsven, De Banen en de Schoorkuilen voor deze soort aan.

De geactualiseerde depositie data zijn afkomstig uit de AERIUS MONITOR 2016L zijn getoetst aan eerdere depositie data (AERIUS MONITOR 2015 EN 2014). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend naar onder de KDW. Dit is geanalyseerd in tijd (referentiesituatie – 2020 – 2030) en afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven en hoeft het maatregelenpakket niet aangepast te worden.

Tot na 2030 wordt de KDW van de drijvende waterweegbree ruim overschreden.

#### *Verzuring*

In het algemeen wordt de soort bedreigd door eutrofiëring of verzuring van het water, habitatvernietiging en verlies van habitadynamiek. De soort komt voor in de zwakgebufferde vennen, de knelpunten van dit habitatype leiden tot een vermindering van het leefgebied voor de drijvende waterweegbree.

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

Niet van toepassing.

### 3.7 Tussenconclusie kwaliteitsanalyse

In tabel 3.7 zijn alle knelpunten en kennisleemten samengevat voor de drie stikstofgevoelige habitattypen en een habitaatsoort.

De geactualiseerde depositie data zijn afkomstig uit de AERIUS MONITOR 2016L zijn getoetst aan eerdere depositie data (AERIUS MONITOR 2015 EN 2014). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend naar onder de KDW. Dit is geanalyseerd in tijd (referentiesituatie – 2020 – 2030) en afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven en hoeft het maatregelenpakket niet aangepast te worden.

**Tabel 3.7** Overzicht van overschrijding van de KDW en de knelpunten en kennisleemte voor Sarsven en De Banen

Knelpunt		Habitattypen/habitatsoort			
		H3110 – Zeer zwakgebufferde vennen	H3130 – Zwakgebufferde vennen	H3140hz - Kranswierwateren	H1831 – Drijvende waterweegbree
<b>Stikstofdepositie</b>					
K1	Kritische depositiewaarde (mol N/ja/jaar)	429	571	571	571
	Overschrijding KDW in de referentiejaar (2014) situatie	Ja	Ja	Ja	Ja
	Overschrijding KDW in 2020	Ja	Ja	Ja	Ja
	Overschrijding KDW in 2030	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Overige knelpunten</b>					
K2	Verzuring	X	X	X	X
K3	Vermesting	X		X	
K4	Watervogels	X	X		
K5	Verdroging		X	X	
K6	Aanwezigheid van vis		x		

## 4. Gebiedsgerichte uitwerking herstelmaatregelen

Dit hoofdstuk gaat in op herstelmaatregelen die de Natura 2000-instandhoudingsdoelen ondersteunen, en daarnaast de negatieve gevolgen van de historische en huidige te hoge stikstofdepositie - al dan niet tijdelijk - kunnen bestrijden in afwachting van een verbeterde toestand van de stikstofdepositie.

### *Regulier beheer*

Het reguliere beheer is geen onderdeel van de PAS-herstelmaatregelen. De maatregelen in het kader van de PAS betreffen extra maatregelen die in eerste instantie (eerste PAS-tijdvak) nodig zijn voor behoud van het areaal en de kwaliteit van de habitattypen en/of leefgebieden. Voorts omvat de PAS voor de langere termijn aanvullende maatregelen die nodig zijn voor het realiseren van de in het aanwijzingsbesluit opgenomen instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van habitattypen en/of (leefgebieden van) soorten, waarbij veelal sprake is van uitbreiding van areaal en/of verbetering van kwaliteit.

### **Eerste bepaling herstelstrategieën en maatregelenpakketten op gradiëntniveau**

De gebieden tussen De Banen en de Roeventerpeel hebben de afgelopen tien jaar een grote verandering ondergaan, waarbij op grote schaal vennen zijn hersteld. Vanaf het moment in 1992 dat De Banen van een eutrofe plas weer een zwakgebufferd ven werd tot nu, is vrijwel de volledige keten vanaf De Banen, via Sarsven, Schoorkuilen, Einderbeekvennen en Roeventerpeel weer grotendeels in open en voedselarm water veranderd. Passend beheer is nodig om deze nieuwe uitgangssituatie optimaal te laten functioneren, en de waardevolle vegetaties die hier in potentie kunnen voorkomen optimaal tot hun recht te laten komen (SLL, 2010).

Uit het OGOR-meetnet, periode 2004-2006, blijkt dat de grondwaterstanden in Sarsven en De Banen steeds dieper zijn weggezakt. Uit de bemonstering blijkt ook dat periodiek te hoge nitraat, sulfaat en chloride waarden voorkomen. De zuurgraad is periodiek te laag. Verdroging is voor alle drie de stikstofgevoelige habitattypen een belangrijke bedreiging want het werkt het verlandingsproces in de hand. De habitattypen worden hierdoor uiteindelijk verdrongen. Bij reeds uitgevoerde herstelwerkzaamheden aan de vennen zijn de aansluitingen op voedselrijk (kanaal)water afgesloten. Hierdoor zullen de waterstromen en het waterpeil zich weer natuurlijker gaan gedragen. Echter voldoende aanvoer van voldoende voedselarm, gebufferd kwelwater blijft nog een uitdaging. De Rietbeek voert het kwelwater uit de plaatselijke zandruggen af voordat het De Banen kan bereiken (SRE, 2011).

De Banen, de Schoorkuilen en zeer recentelijk het Sarsven zijn (ten dele) hersteld tot (zeer) zwakgebufferde vennen en worden ook als zodanig beheerd. De herstelmaatregelen uit 1992 in De Banen bewijzen dat, ondanks de toen ook hoge stikstofdepositie, het voor de drie stikstofgevoelige habitattypen mogelijk was om zich in complexverband te vestigen. Ondanks de herstelwerkzaamheden die de laatste jaren zijn uitgevoerd, kampt het gebied nog steeds met een te grote invoer van voedselrijke stoffen. Naar verwachting zal de atmosferische depositie in 2030 gedaald zijn maar nog steeds boven de kritische depositiewaarden van de habitattypen liggen. De inzet om de stikstofdepositie zoveel mogelijk terug te dringen moet dus hoger liggen dan het reeds gangbare stikstof en mestbeleid. De maatregelen die de buurlanden nemen (Natura 2000 is een Europese aangelegenheid) zijn daarbij ook van groot belang. Om te zorgen dat de stikstofbelasting zo min mogelijk effect heeft op de drie habitattypen en de habitatsoort is het belangrijk alle andere processen en daarmee de

standplaatseisen zo optimaal mogelijk te krijgen en te houden. Hiervoor is het uitvoeren van de herstelmaatregelen, zoals beschreven in dit hoofdstuk, noodzakelijk.

#### Opmerking

In het kader van de IGU Sarsven en De Banen worden de Nationaal Natuurnetwerk realisatie en hydrologisch-maatregelen in dit gebied en de wijde omgeving uitgevoerd. Dit zal leiden tot een sterk verbeterde hydrologische situatie rond het gehele Natura 2000-gebied. Deze abiotische verbeteringen zullen er aan bijdragen dat enerzijds in combinatie met beheermaatregelen de kwaliteit gewaarborgd kan blijven en dat anderzijds de oppervlakte van de habitattypen in de herstelde vennen verder kan toenemen.

De maatregelen uit deze herstelstrategie zijn grotendeels ook opgenomen in het vastgestelde Inrichtingsplan Sarsven en De Banen (DLG, 2012). De effecten van de hydrologische maatregelen uit het IGU en de GGOR zijn al eerder onderzocht en geoptimaliseerd (Tauw, 2009).

Door de recente herstelwerkzaamheden kunnen de waterstromen en de habitattypen zich ook aan het "resetten" zijn. Denk aan de hydrologische beïnvloeding van Sarsven op De Banen. Dit geeft aanleiding om in de komende jaren de vegetatieontwikkeling goed te volgen en over een aantal jaar de beheermaatregelen te evalueren (SRE, 2011).

#### *Hydrologische maatregelen*

Uit het waterbeleid<sup>5</sup> vloeien hydrologische maatregelen voort, die in het kader van de PAS relevant zijn. Door opname van deze maatregelen die direct invloed hebben op de kwaliteit van de habitattypen in deze gebiedsanalyse worden het verplichte maatregelen in het kader van de PAS. Hiervoor is gekozen omdat de uitvoering van deze maatregelen qua tijdigheid en financieel tot op heden onvoldoende geborgd is. De betreffende maatregelen zijn in het kader van het herstel van de habitattypen onmisbaar, waardoor borging via deze gebiedsanalyse noodzakelijk is.

De bepaling van de hydrologische maatregelen is ondersteund met het hydrologisch computermodel IBRAHYM (Integraal Beheersgebieddekkend Regionaal Hydrologisch Modelinstrumentarium). Met behulp van IBRAHYM zijn de maatregelen doorgerekend op effecten en veranderingen in het grondwaterregime van de Natura 2000-habitattypen.

Door het hydrologische maatregelenpakket worden er mogelijk percelen te nat voor akkerbouw in de omgeving van het Vlakwater. Op dit moment zijn deze percelen grotendeels eigendom van st. Limburgs Landschap en BBL. Tevens zijn deze begrenst in het kader van het Nationaal Natuurnetwerk als Goudgroene natuur. In de maatregelen tabel worden deze percelen vooralsnog verwoord als "20 ha omzetten naar grasland" Voor de percelen die eigendom zijn of worden van st. Limburgs Landschap zal dit niet aan de orde zijn, omdat deze partij zal kiezen voor een natuurlijke inrichting. Na definitieve toedeling van de BBL percelen zal blijken of er nog sprake is van landbouwkundige percelen waar deze maatregel voor geldt.

#### *Aanvullende bronmaatregelen; Verordening veehouderijen en Natura 2000*

De Verordening veehouderijen en Natura 2000 Provincie Limburg schrijft voor dat veehouderijen vergaande ammoniakemissie reducerende staltechnieken moeten toepassen in nieuwe stallen. Wanneer nieuwe stallen worden gebouwd moeten deze voldoen aan de maximale emissienormen uit bijlage 1 van de verordening. Het begrip "nieuwe stal" is niet beperkt tot de nieuwbouw van stallen maar omvat mede de renovatie van bestaande stallen en het installeren van emissiearme technieken in en buiten bestaande stallen.

Doel van de verordening stikstof is het verminderen van de stikstofbelasting op Natura 2000-gebieden in Limburg, maar door het toepassen van de strengere technieken kan de geur- en fijnstofproblematiek lokaal ook verminderen.

---

<sup>5</sup> Als bedoeld in het Provinciale Omgevingsplan Limburg (POL) en daarbij behorende Waterplan, dat zijn uitwerking vindt in onder andere de GGOR plannen, waarbij GGOR staat voor "Gewenste Grond- en Oppervlaktewaterregime."



De verordening is op 11 oktober 2013 inwerking getreden. Voor pluimvee- en varkensbedrijven is deze verordening eerder aangekondigd en treedt deze met terugwerkende kracht per 23 juli 2010 inwerking.

De bronmaatregel voor de Sarsven en De Banen is opgenomen in onderstaande tabel 4.1.

**Tabel 4.1** Bronmaatregelen stikstofdepositie Sarsven en De Banen.

Code	Maatregel	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Omvang	PAS-tijdvak <sup>6</sup>
146.Bm.81	Verordening veehouderijen en Natura 2000	Extra terugdringen stikstofdepositie		Van toepassing bij elke nieuwe of te renoveren varkens- koeien of kippenstal	n.v.t.	1, 2, 3

## 4.1 Maatregelen H3110 \*Zeer zwakgebufferde vennen

Voor zeer zwakgebufferde vennen geldt dat herstel van de hydrologie een eerste vereiste is, daar waar deze niet de gewenste kwantiteit of kwaliteit heeft. Om de effecten van het waterbeheer door verschillende sectoren, maar ook onttrekkingen (oppervlakkige grondwateronttrekkingen, detailontwatering en drainage van percelen) te beperken zijn diverse maatregelen noodzakelijk:

- Dempen of omleggen van ontwaterende, diepe leidingen in het inzigggebied van het ven of het vennengebied. Ook ondiepe greppels in het voedingsgebied, die alleen in de winter af en toe water voeren, moeten zo veel mogelijk worden gedempt (Arts, et al., 2012a). Deze maatregel is alleen realiseerbaar binnen de begrenzing van het natuurgebied. In de aangrenzende landbouwgebieden kan door het invoeren van peilgestuurde drainage het water langer worden vastgehouden.

- Aanvoer van oppervlaktewater met ongewenste waterkwaliteit stoppen (Arts, et al., 2012a). Hier is sprake van bij de Rietbeek. Het omleggen van deze beek is opgenomen in de hydrologische maatregelen. Het deel van de Rietbeek dat is gelegen binnen het natuurgebied De Banen wordt gedempt. Ten oosten van De Banen wordt op de nieuwe grens tussen het natuurgebied en de landbouwpercelen een nieuwe Rietbeek gegraven. Teneinde enerzijds het peil in deze nieuwe Rietbeek te kunnen verhogen maar anderzijds hiermee geen grote wateroverlastproblemen in de Braakpeel te veroorzaken, wordt er ter hoogte van de Kruisstraat een gemaal geplaatst. Het waterpeil wordt geregeld via een te plaatsen stuw ter hoogte van de instroom in de Vissensteert.

- Vrijstellen inzigggebied van bos. Om de gehele gradiënt van het ven te herstellen is het van belang om het ven vrij te stellen en daarbij de opslag van bos te verwijderen. Door omliggende gronden van bos te ontdoen, voor zover deze deel uit maken van het inzigggebied, kunnen de bomen geen water meer onttrekken en kunnen lokale grondwaterstromen zich herstellen. Ook wordt er minder stikstof aangevoerd naar het ven. Tevens wordt beschaduwing en bladinwaai verminderd (Arts, et al., 2012a). Om dit te bewerkstelligen kunnen het beste de aanwezige houtsingels en bosstroken langs de west en zuidwestzijde van de vennen gekapt worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de huidige natuurwaarde van deze stroken voor bijvoorbeeld vogels.

De negatieve effecten van de hoge stikstofdepositie kunnen worden tegengegaan door het opschonen van voedselrijke venbodem, waarbij rekening wordt gehouden met de actuele flora- en faunawaarden en de te sparen bodemlagen. Voor herstel van de venoever is maaien en afvoeren van belang. Maaibeheer wordt toegepast om de verlanding met riet tegen te gaan en de opslag van bomen te beperken. Daarnaast is maaien geschikt om de lage vegetaties op de oever te herstellen (Arts, et al., 2012a).

<sup>6</sup> Uitvoering in PAS-tijdvak: 1 2015-2021, PAS-tijdvak 2: 2021 – 2027, PAS-tijdvak 3: 2027-2033.

De aanwezigheid van ganzen in het gebied leidt tot een grotere kans op eutrofiëring van de vennen. Hier worden binnen het reguliere beheer maatregelen voor genomen.

De aanwezigheid van vissen in de vennen is ongewenst. In het reguliere beheer door het Limburgs Landschap wordt ernaar gestreefd de vissenstand te minimaliseren. In periodes met lage waterstand wordt zoveel mogelijk vis uit de vennen verwijderd (SLL, 2010).

In onderstaande tabel 4.2 is het maatregelenpakket voor H3110 Zeer zwakgebufferde weergegeven.

**Tabel 4.2** Maatregelenpakket H3110 Zeer zwakgebufferde vennen in Sarsven en De Banen

Code <sup>7</sup>	Maatregel	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Omvang	PAS-tijdvak <sup>8</sup>
146.H.137	Peil-gestuurde drainage	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3130 en H3140hz	100 ha	1
146.H.166	Plaatsen stuwen in boerensloten	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3130 en H3140hz	4 stuks	1
146.H.136	Omleiden Rietbeek en Einderbeek	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3130 en H3140hz	9000 m	1
146.H.140	Lokale maatregelen aan watergangen (verdiepen, dempen)	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3130 en H3140hz	3500 m	1
146.H.138	Plaatsen gemaal	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3130 en H3140hz	1 stuk	1
146.H.135	Omzetten akker naar grasland	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel eveneens opgenomen bij H3130 en H3140hz	20 ha	1
146.Vw I	Aankoop nieuwe natuur en inrichting	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3130 en H3140hz	71,2 ha	1
146.Vh.226	Verwijderen organische sedimenten	Verwijdering voedingsstoffen	Elke 20 jaar	Opschonen De Banen, maatregel eveneens opgenomen bij H3130 en H3140hz	20 ha	1
146.Bi.141	Vrijstellen inzigtgebied van bos	Vergroten windwerking, verminderen bladinwaai, herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel eveneens opgenomen bij H3130 en H3140hz	17 ha	1
146.Vh.143	Vrijzetten venoever	Verwijdering voedingsstoffen en verla-	1 x 6 jaar	Maatregel eveneens opgenomen bij	17 ha	1, 2, 3

<sup>7</sup> De diverse herstelmaatregelen zijn gegroepeerd per type maatregel (bv hydrologisch herstel). Een overzicht van de gebruikte afkortingen voor de maatregelen is opgenomen in Bijlage 2b.

<sup>8</sup> Uitvoering in PAS-tijdvak: 1 2015-2021, PAS-tijdvak 2: 2021 – 2027, PAS-tijdvak 3: 2027-2033.

		ging invang depositie		H3130 en H3140hz		
--	--	--------------------------	--	---------------------	--	--

## 4.2 Maatregelen H3130 \*Zwakgebufferde vennen

De opgestelde maatregelen voor Zeer zwakgebufferde vennen (H3110) zijn eveneens van belang voor het habitatype Zwakgebufferde vennen. In De Banen komen beide habitatypen in complex voor. Daarnaast komt het habitatype momenteel matig ontwikkeld voor in de Schoorkuilen.

In onderstaande tabel 4.3 is het maatregelenpakket voor H3130 Zwakgebufferde vennen, voor het ven De Banen, weergegeven.

**Tabel 4.3** Maatregelenpakket H3130 Zwakgebufferde vennen in Sarsven en De Banen, specifiek voor het ven De Banen

Code	Maatregel	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Omvang	PAS-tijdvak <sup>9</sup>
146.H.137	Peil-gestuurde drainage	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3110 en H3140hz	100 ha	1
146.H.166	Plaatsen stuwen in boerensloten	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3110 en H3140hz	4 stuks	1
146.H.136	Omleiden Rietbeek en Einderbeek	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3110 en H3140hz	9000 m	1
146.H.140	Lokale maatregelen aan watergangen (verondiepen, dempen)	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3110 en H3140hz	3500 m	1
146.H.138	Plaatsen gemaal	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3110 en H3140hz	1 stuk	1
146.H.135	Omzetten akker naar grasland	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel eveneens opgenomen bij H3110 en H3140hz	20 ha	1
146.Vw I	Aankoop nieuwe natuur en inrichting	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3110 en H3140hz	71,2 ha	1
146.Vh.226	Verwijderen van organische sedimenten	Verwijdering voedingsstoffen	Elke 20 jaar	Opschonen De Banen, maatregel eveneens opgenomen bij H3110 en H3140hz	20 ha	1
146.Bi.141	Vrijstellen inzigggebied van bos	Vergroten windwerking, verminderen bladinwaai, herstel	Eenmalig	Maatregel eveneens opgenomen bij H3110 en H3140hz	17 ha	1

<sup>9</sup> Uitvoering in PAS-tijdvak: 1 2015-2021, PAS-tijdvak 2: 2021 – 2027, PAS-tijdvak 3: 2027-2033.

		hydrologie				
146.Vh.143	Vrijzetten venoever	Verwijdering voedingsstoffen en verlaging van invang depositie	1 x 6 jaar	Maatregel eveneens opgenomen bij H3110 en H3140hz	17 ha	1, 2, 3

In onderstaande tabel 4.4 zijn de PAS-maatregelen voor de vennen Schoorkuilen en Sarsven opgenomen.

**Tabel 4.4** Maatregelenpakket H3130 Zwakgebufferde vennen in Sarsven en De Banen, specifiek voor de vennen Schoorkuilen en Sarsven.

Code	Maatregel	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Omvang	PAS-tijdvak <sup>10</sup>
146.Vh.199	Verwijderen van organische sedimenten	Verwijdering voedingsstoffen	Elke 20 jaar	Schoorkuilen	1,1 ha	1
146.Bi.178	Vrijstellen inzigtgebied van bos	Vergroten windwerking, verminderen bladinwaai, herstel hydrologie	Eenmalig	Schoorkuilen	1,7 ha	1
146.Vh.206	Vrijzetten venoever	Verwijdering voedingsstoffen en verlaging van invang depositie	1 x 6 jaar	Schoorkuilen	0,4 ha	1, 2, 3
146.Vh	Vrijzetten venoever	Verwijdering voedingsstoffen en verlaging van invang depositie	1 x 6 jaar	Sarsven	1 ha	2, 3

Voor het behoud van de vegetatie in de Schoorkuilen is het van belang dat de aanwezige slijblaag verwijderd wordt en dat de omgeving van de Schoorkuilen wordt vrijgesteld van bos. Daarnaast is voor herstel van de venoever maaien en afvoeren van belang. Maai-beheer wordt toegepast om de verlanding met riet tegen te gaan en de opslag van bomen te beperken. Daarnaast is maaien geschikt om de lage vegetaties op de oever te herstellen (Arts, et al., 2012).

Het Sarsven is reeds hersteld in 2009. Hiervoor is de Einderbeek afgekoppeld van het ven en zijn tevens baggerwerkzaamheden uitgevoerd. Na het herstel is aflaten van water naar het Sarsven mogelijk. De vennenreeks fungeert immers als een doorstroomsysteem, waarbij de waterpeilen van de reeks vennen vanaf De Banen tot aan de Roeventerpeel in vergelijkbare periodes van het jaar ten opzichte van elkaar lager staan. Door het aflaten van water naar het Sarsven is een efficiënt systeem ontstaan om waterstanden beter te kunnen regelen, maar wordt tevens de zaadvoorraad van de doelsoorten die in De Banen groeien via de waterstroom naar de andere vennen geleid (SLL, 2010). Enkele soorten van zwakgebufferde vennen zijn inmiddels verschenen. Om deze soorten te behouden is in de toekomst (vanaf 2020) het vrijstellen van de venoever noodzakelijk.

### 4.3 Maatregelen H3140hz \*Kranswierwateren

Het habitatype komt in complexvorm met (zeer) zwakgebufferde vennen voor in De Banen. De herstelmaatregelen zoals beschreven voor de zeer zwakgebufferde vennen zijn eveneens van belang voor dit habitatype. Daarnaast zijn er geen aparte herstelmaatregelen beschreven

<sup>10</sup> Uitvoering in PAS-tijdvak 1: 2015-2021, PAS-tijdvak 2: 2021 – 2027, PAS-tijdvak 3: 2027-2033.

voor dit habitatype voorkomend op de hogere zandgronden, maar wordt er direct verwezen naar de maatregelen voor H3130 (Arts, *et al.*, 2012c).

In onderstaande tabel 4.5 is het maatregelenpakket voor H3140hz Kranswierwateren weergegeven.

**Tabel 4.5** Maatregelenpakket H3140hz Kranswierwateren in Sarsven en De Banen.

Code	Maatregel	Doel	Herhaalbaarheid	Opmerkingen	Omvang	PAS-tijdvak <sup>11</sup>
146.H.137	Peil-gestuurde drainage	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3110 en H3130	100 ha	1
146.H.166	Plaatsen stuwen in boerensloten	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3110 en H3130	4 stuks	1
146.H.136	Omleiden Rietbeek en Einderbeek	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3110 en H3130	9000 m	1
146.H.140	Lokale maatregelen aan watergangen (verondiepen, dempen)	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3110 en H3130	3500 m	1
146.H.138	Plaatsen gemaal	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3110 en H3130	1 stuk	1
146.H.135	Omzetten akker naar grasland	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel eveneens opgenomen bij H3110 en H3130	20 ha	1
146.Vw I	Aankoop nieuwe natuur en inrichting	Herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel in IGU, eveneens opgenomen bij H3110 en H3130	71,2 ha	1
146.Vh.226	Verwijderen van organische sedimenten	Verwijdering voedingsstoffen	Elke 20 jaar	Opschonen De Banen, maatregel eveneens opgenomen bij H3110 / H3130	20 ha	1
146.Bi.141	Vrijstellen inzigggebied van bos	Vergroten windwerking, verminderen bladinwaai, herstel hydrologie	Eenmalig	Maatregel eveneens opgenomen bij H3110 en H3130	17 ha	1
146.Vh.143	Vrijzetten venoever	Verwijdering voedingsstoffen en verlaging invang depositie	1 x 6 jaar	Maatregel eveneens opgenomen bij H3110 en H3130	17 ha	1, 2, 3

<sup>11</sup> Uitvoering in PAS-tijdvak: 1 2015-2021, PAS-tijdvak 2: 2021 – 2027, PAS-tijdvak 3: 2027-2033.

## 4.4 Maatregelen H1831 Drijvende waterweegbree

Drijvende waterweegbree is kenmerkend voor Zwakgebufferde wateren. De beschreven herstelmaatregelen voor het habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen leiden tot verbetering van het leefgebied. Aangezien het leefgebied totaal overlapt met het voorkomen van de habitattypen worden er geen aparte herstelmaatregelen voor de drijvende waterweegbree opgenomen (Van den Brand, *et al.*, 2012).

## 4.5 Tussenconclusie herstelstrategie en maatregelenpakket

In dit gebied is er sprake van een blijvende overschrijding van de KDW. Daarom blijft het, naast het nemen van beheer- en herstelmaatregelen, nodig en zinvol om ook de depositiedruk op het gebied te verminderen. In Limburg zijn er in het kader van de PAS twee maatregelen die bijdragen aan een daling van de depositie. Generiek, (landelijk beleid) gebeurt dit door de landbouwsector strengere normen voor te schrijven (stalsystemen, veevoermaatregelen en mestaanwending). Daarnaast heeft de provincie Limburg de verordening Veehouderij en Natura 2000 vastgesteld, die aanvullend op het landelijk regime nog strengere stalemisseries eisen voorschrijft. Een aanvullende daling van de depositie zorgt er voor dat genomen herstelmaatregelen een groter effect sorteren.

In onderstaande tabel 4.6 zijn de maatregelen voor de habitattypen van Sarsven en De Banen samengevat.

De geactualiseerde depositie data zijn afkomstig uit de AERIUS MONITOR 2016L zijn getoetst aan eerdere depositie data (AERIUS MONITOR 2015 EN 2014). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend naar onder de KDW. Dit is geanalyseerd in tijd (referentiesituatie – 2020 – 2030) en afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven en hoeft het maatregelenpakket niet aangepast te worden.

**Tabel 4.6** Overzicht knelpunten en maatregelen voor stikstofgevoelige habitattypen<sup>12</sup>.

Habitatype	H3110	H3130	H3140hz
Locatie	De Banen	De Banen, Sarsven en Schoorkuilen	De Banen
Knelpunt			
<b>Stikstofdepositie (K1)</b>	Uitvoering PAS en verordening Veehouderijen en Natura 2000 (Bm)	Uitvoering PAS en verordening Veehouderijen en Natura 2000 (Bm)	Uitvoering PAS en verordening Veehouderijen en Natura 2000 (Bm)
<b>Verzuring (K2)</b>	Verwijderen organische sedimenten (Vh), Vrijzetten venoever (Vh), Vrijstellen inzigtgebied (Bi), Herstel hydrologie (maatregelen IGU) (H)	Verwijderen organische sedimenten (Vh), Vrijzetten venoever (Vh), Vrijstellen inzigtgebied (Bi), Herstel hydrologie (maatregelen IGU) (H)	Verwijderen organische sedimenten (Vh), Vrijzetten venoever (Vh), Vrijstellen inzigtgebied (Bi), Herstel hydrologie (maatregelen IGU) (H)
<b>Vermesting (K3)</b>	Verwijderen organische sedimenten (Vh), Vrijzetten venoever (Vh)		Verwijderen organische sedimenten (Vh), Vrijzetten venoever (Vh)
<b>Watervogels (K4)</b>	Regulier beheer	Regulier beheer	
<b>Verdroging (K5)</b>		Herstel hydrologie (H)	Herstel hydrologie (H)
<b>Aanwezigheid van vis (K6)</b>		Regulier beheer	

<sup>12</sup> De grijze vlakken in de tabel geven aan dat een knelpunt niet voor het habitatype geldt.

Voor een effectief en duurzaam herstel van de vennen, is het zeer belangrijk om de beschreven maatregelen in combinatie en als 1 pakket uit te voeren (Arts, *et al.*, 2012b). De oever kan gefaseerd worden opgeschoond. Het aanbrengen van een dergelijke fasering is erg belangrijk voor de aanwezige fauna.

Na verwijdering van de sliblaag en bij voldoende buffering treedt op korte termijn op veel plekken herstel op in zwakgebufferde vennen. De zaadbank kan namelijk lang kiemkrachtig blijven. Vanwege deze zaadbank zijn herstelmaatregelen in zwakgebufferde vennen op de middellange termijn zeer succesvol, maar alleen indien de atmosferische stikstof depositie beneden het kritische niveau ligt, verzuring na opschonen wordt voorkomen en de hydrologie voldoende intact of hersteld is. De levensduur van dergelijke maatregelen blijkt in zwakgebufferde vennen echter vaak korter dan in de veel sterker door kooldioxide gelimiteerde, en op zeer voedselarme zandbodems gelegen zeer zwakgebufferde vennen. Er moet vaker aanvullend gemaaid, geplagd en/of begraasd, zowel in het ven zelf als op de oever. Op de middellange termijn, dat is na een periode van 10 tot 25 jaar, zijn in zwakgebufferde vennen nog steeds de teruggekeerde vegetaties aanwezig, maar beperken ze zich vaak tot plekken met een verhoogd koolstofaanbod, zoals plekken met toestromend (koolzuurrijk) grondwater, droogvallende oevers of plekken met dunne sliblaagjes. Door opschonen is koolstof in de vennen limiterend geworden (Arts, *et al.*, 2012b). Voor de habitatsoort Drijvende waterweegbree worden geen herstelmaatregelen opgenomen, de maatregelen voor de habitattypen hebben een positief effect op het leefgebied van de soort.

## **5. Beoordeling relevantie en situatie flora en fauna**

### **5.A Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelstrategie N-gevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden**

De stikstofgevoelige habitattypen in Sarsven en De Banen vertonen een sterke samenhang, en komen in De Banen in mozaïekverband voor. De optimale groeiomstandigheden liggen in elkaars bandbreedte.

De onderlinge habitats conflicteren niet met betrekking tot de maatregelen. De maatregelen zijn voor alle drie de habitattypen nagenoeg gelijk. De herstelmaatregelen zelf leveren geen conflicten op, integendeel ze zijn vaak gunstig voor de gehele gradiënt. Ook de Drijvende waterweegbree heeft voordeel van de maatregelen.

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

Voor de fauna is gefaseerd uitvoeren van de maatregelen van essentieel belang. Moerasvogels profiteren bovendien van een natuurlijk peilbeheer, dat ook van belang is voor de habitattypen. De dodaars (typische soort) wordt beïnvloed door verhoogde atmosferische stikstofdepositie, vanwege verzuring en mineralentekort.

Het is van belang dat de uitvoer van herstelmaatregelen afgestemd wordt op de aanwezige bijzondere florawaarden en faunawaarden (waaronder libellen, dagvlinders e.a. insecten, vogels, amfibieën, reptielen). (Rest)populaties van deze soorten dienen tevens als bronpopulatie voor het herkoloniseren van terreindelen waar herstelmaatregelen zijn uitgevoerd. Dit betekent dat het van belang is dat maatregelen gefaseerd in tijd en ruimte worden uitgevoerd, afgestemd worden op de aanwezige (te behouden) soorten en de uitvoer plaatsvindt buiten de kwetsbare perioden van de faunasoorten. Na uitvoering is monitoring van de effecten op soorten nodig.



# 6. Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied

## 6.1 Synthese maatregelenpakket

In onderstaande tabel 6.1 zijn de maatregelen in het eerste PAS-tijdvak voor de habitattypen van Sarsven en de Banen opgenomen. Per maatregel is de potentiële effectiviteit<sup>13</sup> en de responstijd<sup>14</sup> weergegeven.

De maatregelen zijn op kaart weergegeven in bijlage 2a; ; op de website van de provincie Limburg is de bijbehorende kaart te zien in een GIS-viewer:

[http://www.limburg.nl/e\\_Loket/Atlas\\_Limburg/Thematische\\_viewers/Natuur\\_en\\_Landschap](http://www.limburg.nl/e_Loket/Atlas_Limburg/Thematische_viewers/Natuur_en_Landschap).

Een beschrijving van de gebruikte codes voor de maatregelen is opgenomen in Bijlage 2b.

**Tabel 6.1** Overzicht maatregelen Sarsven en De Banen in het eerste PAS-tijdvak.

Habitatype	Code	Omschrijving	Omvang	Potentiële effectiviteit ● = klein ●● = matig ●●● = groot	Responstijd	Frequentie uitvoering
H3110, H3130, H3140hz	Bi	Vrijstellen omgeving van bos	17 ha	●●●	5-10 jaar	Eenmalig
H3110, H3130, H3140hz	H	Omleiden beek	9000 m	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H3110, H3130, H3140hz	H	Peilgestuurde drainage	100 ha	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H3110, H3130, H3140hz	H	Plaatsen gemaal	1 stuks	●●●	5-10 jaar	Eenmalig
H3110, H3130, H3140hz	H	Plaatsen stuwen	4 stuks	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H3110, H3130, H3140hz	H	Verondiepen en dempen watergangen	3500 m	●●●	5-10 jaar	Eenmalig
H3110, H3130, H3140hz	Vh	Verwijderen organische sedimenten	20 ha	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H3110, H3130, H3140hz	Vh	Vrijzetten venoever	17 ha	●●●	< 1 jaar	Eenmalig
H3110, H3130, H3140hz	Bm	Verordening veehouderijen en Natura 2000	n.v.t.	●●●	> 10 jaar	Cyclisch
H3110, H3130, H3140hz	H	Akker naar grasland	20 ha	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H3130	Bi	Vrijstellen omgeving van bos	1,7 ha	●●●	< 1 jaar	Eenmalig
H3130	Vh	Verwijderen organische sedimenten	1,1 ha	●●●	1-5 jaar	Eenmalig
H3130	Vh	Vrijzetten venoever	1,4 ha	●●●	< 1 jaar	Eenmalig

## 6.2 Tijdsfad doelbereik

Met het maatregelenpakket opgenomen in de hier voorliggende gebiedsanalyse wordt een belangrijke bijdrage aan de Natura 2000-doelen van dit gebied geleverd. Dit maatregelenpakket is gericht op het beschermen van de hier aanwezige stikstofgevoelige habitattypen en (leefgebieden van) soorten tegen de achtergrond van economische groei.

<sup>13</sup> Potentiële effectiviteit: klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect.

<sup>14</sup> Responstijd: dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Het maatregelenpakket beoogt in het eerste PAS-tijdvak 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 dit tijdvak waar mogelijk, en noodzakelijk volgens de instandhoudingsdoelstellingen, ook de kansen benut voor uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Dit wordt in het tweede en derde PAS-tijdvak voortgezet.

De verwachte effecten van het maatregelenpakket en het gebruik van ontwikkelingsruimte worden in onderstaande tabel (tabel 6.2) voor de verschillende stikstofgevoelige habitats in dit Natura 2000-gebied samengevat.

**Tabel 6.2** Trend en verwachte effecten van het maatregelenpakket

Habitatype/Habitatsoort	Trend <sup>15</sup>	Verwachte ontwikkeling einde 1 <sup>e</sup> PAS-tijdvak	Verwachte ontwikkeling 2030 t.o.v. einde 1 <sup>e</sup> PAS-tijdvak
H3110 – Zeer zwakgebufferde vennen	+	=	+
H3130 – Zwakgebufferde vennen	+	=	+
H3140hz – Kranswierwateren hogere zandgronden	Onb	=	+
H1831 – Drijvende waterweegbree	+	=	+

(Achteruitgang (-), Gelijk (=), Vooruitgang (+), Onbekend (onb.)).

De trend van H3140hz is onbekend. Er zijn te weinig waarnemingen beschikbaar. De voorgestelde maatregelen hebben een positief effect op de venvegetatie in De Banen. Dit habitatype komt voor in mozaïek met H3130 en H3110; de verwachting is dat alle drie de typen behouden zullen blijven.

#### Toelichting bij tabel 6.2

In de kolom "trend" is de ontwikkeling van de habitattypen en habitatsoort weergegeven, dit is niet altijd vanaf 2004, maar afhankelijk van de beschikbare gegevens. Deze ontwikkeling is gebaseerd op beschikbare meetgegevens die een kwaliteitsoordeel geven. De gebruikte gegevens betreffen abiotische omstandigheden, aanwezigheid van typische soorten en overige kenmerken van een goede structuur en functie. Deze gegevens zijn verzameld en samengevat terug te vinden in hoofdstuk 3 van deze gebiedsanalyse.

De kolom "verwachte ontwikkeling einde 1e PAS-tijdvak" betreft een inschatting van de ontwikkeling waarbij enkele uitgangspunten en onderbouwde aannames een rol spelen. Het uitgangspunt is dat de maatregelen uit dit document worden uitgevoerd binnen de gestelde termijn en het beoogde effect hebben. Daarnaast geldt als uitgangspunt dat de ontwikkeling van stikstofdepositie zoals deze in dit document is opgenomen een dalende trend zal blijven vertonen. Uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit zijn geen uitgangspunt in het eerste PAS-tijdvak. Uitzonderingen hierop vormen de habitattypen waar uitbreiding en/of kwaliteitsverbetering een voorwaarde is voor behoud. De aannames zijn tweeledig en gaan er vanuit dat met de in dit document gepresenteerde trend van stikstofdepositie en voorgenomen maatregelen achteruitgang van de kwaliteit kan worden stopgezet. De aannames zijn in dit document onderbouwd, waarbij gebruik is gemaakt van de best beschikbare kennis over de succeschansen van herstelmaatregelen.

De kolom "verwachte ontwikkeling 2030 t.o.v. einde 1e PAS-tijdvak" geeft een indicatie van de stand van zaken met betrekking tot het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling. Voor habitattypen-habitatsoorten waar een uitbreiding- of verbeterdoelstelling geldt wordt op lange termijn een verdere inspanning gedaan om de uitbreiding of verbetering te realiseren.

<sup>15</sup> Gebaseerd op expert judgement (Provincie Limburg, 2009).

### *Planning herstelmaatregelen eerste PAS-tijdvak*

Om een gunstige staat van instandhouding van de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van stikstofgevoelige soorten, waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen te behouden, is het noodzakelijk dat er geen typische soorten en vegetatietypen van die habitattypen mogen verdwijnen, dan wel dat verslechtering wordt voorkomen. Sommige van deze soorten en habitattypen zijn zeer kwetsbaar en herstelmaatregelen zijn dan een urgente noodzaak.

Ten tijde van inwerkingtreding van de PAS zijn met de beherende instanties afspraken gemaakt over de uitvoering van de herstelmaatregelen in de eerste helft van het eerste PAS-tijdvak. Dit om te voorkomen dat de kwaliteit of oppervlakte van habitattypen, die negatieve trend vertonen en habitattypen met kleine oppervlakte (zie hoofdstuk 3) in het eerste PAS-tijdvak achteruit gaat in dit Natura 2000-gebied.

Bij de inwerkingtreding van de PAS is de planning voor de uitvoering en nakoming van de in gebiedsanalyse opgenomen maatregelen geborgd in de integrale uitvoeringsovereenkomsten PAS-maatregelen tussen provincie Limburg en de uitvoerende instanties die de maatregelen zullen uitvoeren. Voor de borging van het PAS-maatregelenpakket wordt verder verwezen naar het hoofdstuk 7 van deze gebiedsanalyse.

## **7. Borging PAS-maatregelen**

### **7.1 Uitvoering en financiering**

Borging van de PAS-maatregelen is van essentieel belang om te voorkomen dat beschermde habitats (verder) verslechteren en/of mogelijk verdwijnen uit het Natura 2000-gebied.

Voor de uitvoering van de PAS- maatregelen ten behoeve van habitattypen/soorten kan provincie Limburg verplichtende en afdwingbare vormen van planuitwerking- en uitvoering inzetten. De provincie heeft hiertoe onder meer tot haar beschikking het navolgende wettelijk instrumentarium:

- a. Vaststellen provinciaal inpassingsplan/gebruik reactieve aanwijzingsbevoegdheid op basis van de Wet ruimtelijke ordening (Wro);
- b. Ontheffing op basis van de Ontheffingswet;
- c. Wettelijke herverkeuring op basis van de Wet inrichting landelijk gebied (Wilg).

Tijdens de concrete uitwerking van de uitvoering van de maatregelen wordt beoordeeld of de inzet van de bovengenoemde wettelijk instrumentarium noodzakelijk is.

Bij de inwerkingtreding van de PAS zijn de afspraken over de aard en omvang, planning, financiën, uitvoering en rapportage van de in de gebiedsanalyse opgenomen herstelmaatregelenpakket voor het eerste PAS-tijdvak (2015-2021) geborgd in de integrale uitvoeringsovereenkomsten PAS-maatregelen tussen provincie Limburg en de betrokken partijen die de maatregelen zullen uitvoeren. Ten tijde van inwerkingtreding van de PAS zijn ook afspraken gemaakt met de verenigingen van particulieren en de grote grondbezitters. Over de aard en omvang en uitvoering van de maatregelen worden met overige particulieren aparte afspraken gemaakt bij de concretisering van de maatregelen.

De afspraken tot vergoeding van de met de uitvoering van maatregelenpakket PAS samenhangende kosten worden gemaakt op basis van inschattingen en normkosten en volgens een vooraf overeengekomen vergoedingssystematiek.

Voor het eerste PAS-tijdvak zijn totale kosten ten uitvoering van de maatregelen, opgenomen in deze gebiedsanalyse, ingeschat op circa € 1.900.000,-. Dekking hiervoor is bij de provincie beschikbaar door het van Rijk gekregen financiële middelen conform het Natuurpact 2013.

Voor de tweede (2021-2027) en de derde (2027-2033) PAS-tijdvakken worden tijdig en vóór afloop van het eerste PAS-tijdvak nadere afspraken gemaakt over de financiën, planning, uitvoering en rapportage voor de in gebiedsanalyse opgenomen herstelmaatregelenpakket. De PAS-maatregelen zullen voor het volgende PAS-tijdvak (2021-2027) worden geactualiseerd en in de gebiedsanalyse aangepast. Met de uitvoerende partijen worden afspraken gemaakt over de voortzetting van de uitvoeringsovereenkomsten en of worden nieuwe uitvoeringsovereenkomsten gesloten.

### **7.2 Monitoring effecten PAS-maatregelen**

#### **7.2.1 Algemeen**

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. Voor elk Natura

2000-gebied met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebied van stikstofgevoelige soorten wordt landelijk een aantal aspecten van de natuurkwaliteit generiek gemonitord. Dit betreft o.a. de natuurdata uit de reguliere interprovinciale vegetatie- en soortenkarteringen, die op grond van de uitwerking van het Natuurpact 2013 door provincies worden uitgevoerd. Op basis van deze natuurdata kunnen aan het einde van het eerste PAS-tijdvak uitspraken worden gedaan de ecologische kwaliteit en het realiseren van de instandhoudingsdoelen voor het gebied.

Omdat er ook ecologische herstelprocessen zijn, die langer dan 5 jaar tijd in beslag nemen om zich te voltrekken, en omdat niet alle gebiedsmaatregelen direct na de inwerkingtreding van de PAS van start kunnen gaan, is het ook nodig om aanvullend op deze natuurdata informatie te verzamelen om tijdig een (dreigende) verslechtering of optredende verbetering te signaleren. Ten behoeve van de PAS-monitoring wordt per Natura-2000 gebied jaarlijks een gebiedsrapportage opgesteld met als doel om tussentijds 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:
  - a. Geactualiseerde informatie over omvang en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (eenmalig per tijdvak, zodra beschikbaar)
  - b. De procesindicatoren (zodra relevant) en de informatie op basis van deze indicatoren
  - c. Verslag van jaarlijks veldbezoek (ontwikkelen de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten zich volgens verwachting?)
  - d. Verslag van voortgangsoverleg over de ontwikkeling van de natuurkwaliteit en de uitvoering en effecten van herstelmaatregelen tussen voortouwnemers/ bevoegd gezag en uitvoerende organisaties/terreinbeheerders.
  - e. Inzicht in de voortgang van de voorbereiding en uitvoering van (gewijzigde) herstelmaatregelen
  - f. 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.

De procesindicatoren ad b) worden gebruikt om de voortgang van het herstelproces als gevolg van het uitvoeren van een bepaalde herstelmaatregel te volgen. Vijf jaar na inwerkingtreding van het PAS-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 de meting van procesindicatoren betrokken bij de doorontwikkeling van herstelstrategieën en voor onderzoek in verband met geconstateerde kennisleemtes. De procesindicatoren worden toegepast bij het uitvoeren van de 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. De informatie op basis van procesindicatoren wordt opgenomen in de gebiedsrapportages.

De meting van procesindicatoren vindt in alle "natte" habitattypen reeds plaats door directe metingen (peilbuizen) in het kader van het provinciale OGOR-meetnet. Hierbij worden twee maal per jaar gegevens verzameld over de waterkwantiteit en -kwaliteit. Negatieve ontwikkelingen in de abiotiek worden daardoor vroegtijdig zichtbaar. Eventueel aanvullende tussentijdse vegetatie- en/of soortopnamen zijn vooral van toepassing in de "niet-natte" habitattypen.

Bij het OGOR-meetnet gaat het om kwalitatieve en kwantitatieve metingen van het grondwater op een locatie binnen een gekozen kritisch vegetatietype<sup>16</sup>. Hierbij wordt aangenomen dat, indien de GGOR (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime) voor het meest kritische vegetatietype is gehaald, ook de GGOR voor minder kritische vegetatietypen binnen dezelfde hydrologische eenheid bereikt is. Bij deze aanname is gebruik gemaakt van het feit dat een hydrologische eenheid uit een hydrologisch gradiënt (van kwantiteit en kwaliteit) bestaat, waaraan de vegetatiegradiënt is gekoppeld. De peilbuizen zijn geplaatst op een locatie waar een vegetatietype wordt nagestreefd dat het meest gevoelig reageert op veranderingen in de grondwaterstand, maar daar in de actuele, verdroogde toestand nog fragmentair of matig ontwikkeld bij ligt. Op deze wijze wordt vlakdekkende informatie m.b.t. het grondwater verkregen zodat tijdig een (dreigende) verslechtering of optredende verbetering wordt gesignaleerd.

### 7.2.2 Gebiedsspecifieke monitoring Sarsven en De Banen

Voor het gebied Sarsven en De Banen zal naast het bovenstaande de volgende aanvullende monitoring plaatsvinden:

Tussentijdse aanvullende monitoring voor de habitattypen **Zeer zwakgebufferde vennen** (H3110) en **Zwakgebufferde vennen** (H3130) is niet nodig, omdat jaarlijks al abiotische gegevens worden verzameld over de waterkwaliteit en -kwantiteit met behulp van het OGOR-meetnet. Dit meetnet voorziet in het verzamelen van gegevens die in een vroegtijdig stadium kunnen signaleren of er sprake is van een negatieve ontwikkeling in de hydrologische situatie. Daarnaast volstaat de reguliere monitoring van vegetatie- en soortkarteringen.

De **Drijvende waterweegbree** (H1831) wordt gekarteerd via de reguliere provinciale soortenkartering. Het leefgebied van Drijvende waterweegbree wordt gekarteerd door middel van de reguliere provinciale vegetatiekartering en de abiotiek wordt gemonitord door middel van het OGOR meetnet. Aanvullende tussentijdse monitoring is daarom niet noodzakelijk.

#### Aanvullende tussentijdse monitoring

Voor het habitatype **Kranswierwateren** (H3140) zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om een trend van de kwaliteit en omvang van het habitatype vast te stellen. De huidige staat van instandhouding in de Banen (het is bekend dat het hier kranswierwateren voorkomen in mozaïek met (zeer) zwakgebufferde vennen) en op recent ontwikkelde vennen waar het habitatype mogelijk tot ontwikkeling is gekomen zal daarom tussentijds in het eerste PAS-tijdvak worden vastgesteld. Vervolgens zal later in het eerste PAS-tijdvak opnieuw een kartering plaatsvinden op de locaties waar kranswierwateren voorkomen.

De provincie verzamelt van 2015 tot 2020 jaarlijks, met behulp van gegevens van de uitvoerende partners, informatie over de algehele voortgang in de uitvoering van de gebiedsmaatregelen. Onderscheid wordt gemaakt naar 'nog niet gestart', 'in voorbereiding', 'in uitvoering', 'uitgevoerd' en 'onder monitoring'. Indien er sprake is van achterstand met urgente en /of essentiële maatregelen en wanneer de algehele voortgang niet proportioneel verloopt, zal het uitvoeringstempo van maatregelen in overleg met de gebiedspartners worden verhoogd.

#### Kosten

De gebied specifieke monitoring brengt extra kosten met zich mee, bovenop de kosten voor de uitvoering van de PAS-herstelmaatregelen die in hoofdstuk 4 zijn opgenomen. Deze kosten worden gefinancierd uit de middelen die voor de PAS beschikbaar zijn. De uitvoering van de monitoring wordt gekoppeld aan de uitvoerder van de bijbehorende PAS-maatregel. Voor Sarsven en De Banen moet voor de aanvullende monitoring rekening worden gehouden met een extra kostenpost bovenop de kosten voor uitvoering van de maatregelen.

---

<sup>16</sup> Bepaalde vegetatietypen kwalificeren voor bepaalde habitattypen.

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

## 8.1 Gebiedscategorie

Voor elk van de stikstof gevoelig habitattypen en soorten is in deze gebiedsanalyse een oordeel gegeven over het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen binnen de drie opeenvolgende PAS programma's van elk zes jaar. In dit oordeel is rekening gehouden met de verwachte daling in de stikstofdepositie in deze tijdvakken, de te treffen herstelmaatregelen en de ontwikkelingsruimte die in het eerste PAS-tijdvak beschikbaar wordt gesteld voor de projecten en andere handelingen.

Dit oordeel is uitgedrukt in de categorieën 1a, 1b of 2, die in het PAS programma zijn vastgelegd.

- 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.*

In onderstaande tabel (tabel 8.1) zijn de stikstofgevoelige habitattypen en -soorten in de categorieën gekwalificeerd. De meest kritische habitattypen- en soort bepalen de gebiedscategorie voor Sarsven en De Banen op categorie 1b.

**Tabel 8.1** Overzicht categorie indeling stikstofgevoelige habitattypen en habitaatsoort voor Sarsven en De Banen.

Code	Habitatype/habitatsoort	Instandhoudingsdoelstelling	Categorie
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit	1b
H3130	Zwakgebufferde vennen	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit	1b
H3140	Kranswierwateren	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit	1b
H1831	Drijvende waterweegbree	Uitbreiding omvang en behoud kwaliteit biotoop voor uitbreiding populatie.	1b

In deze gebiedsanalyse zijn alle habitattypen en habitaatsoort gekwalificeerd in de categorie 1b. Het meest kritische habitatype bepaalt de uiteindelijke gebiedsscore. Het gehele Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen is dan ook gekwalificeerd in de categorie 1b.

De indeling van het gehele gebied in de categorie 1b gaat ervan uit dat de noodzakelijke (herstel) maatregelen voor deze habitattypen daadwerkelijk worden uitgevoerd. Hierover worden vóór de inwerkingtreding van de PAS bindende afspraken met de uitvoerende partijen gemaakt over de planning, uitvoering en financiering. Deze afspraken worden vastgelegd in de uitvoeringsovereenkomsten met de uitvoerende partijen, zie hoofdstuk 7.

De maatregelen uit de van toepassing zijnde herstelstrategieën zijn voor de onderhavige habitattypen en habitatsoort vanwege grote overbelasting van de stikstof en onbekende trend ten delen overgenomen. Dit betreft de maatregelen die relevant zijn voor dit gebied en met de terreinbeherende organisaties zijn besproken.

Voor de onderhavige habitattypen zijn ook maatregelen opgenomen, die niet zijn afgeleid uit de Herstelstrategieën. Deze maatregelen zijn voortgekomen uit inzichten en ervaringen van lokale terreinbeheerders, provinciale ecologen en regionale waterbeheerders.

Omdat de beoogde effecten van de uitvoering van de sommige maatregelen niet helemaal vaststaan, wordt ontwikkeling van het habitatype gemonitord. Aan de hand van de behaalde resultaten, ontwikkelingen in het gebied en resultaten van de monitoring wordt bekeken of er aanvullende of alternatieve maatregelen toegepast moeten worden en of maatregelen bijgesteld moeten worden met het oog op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, zie verder hoofdstuk 7.2.

## **8.2 Beschikbaar stellen ontwikkelingsruimte**

### *Depositieruimte*

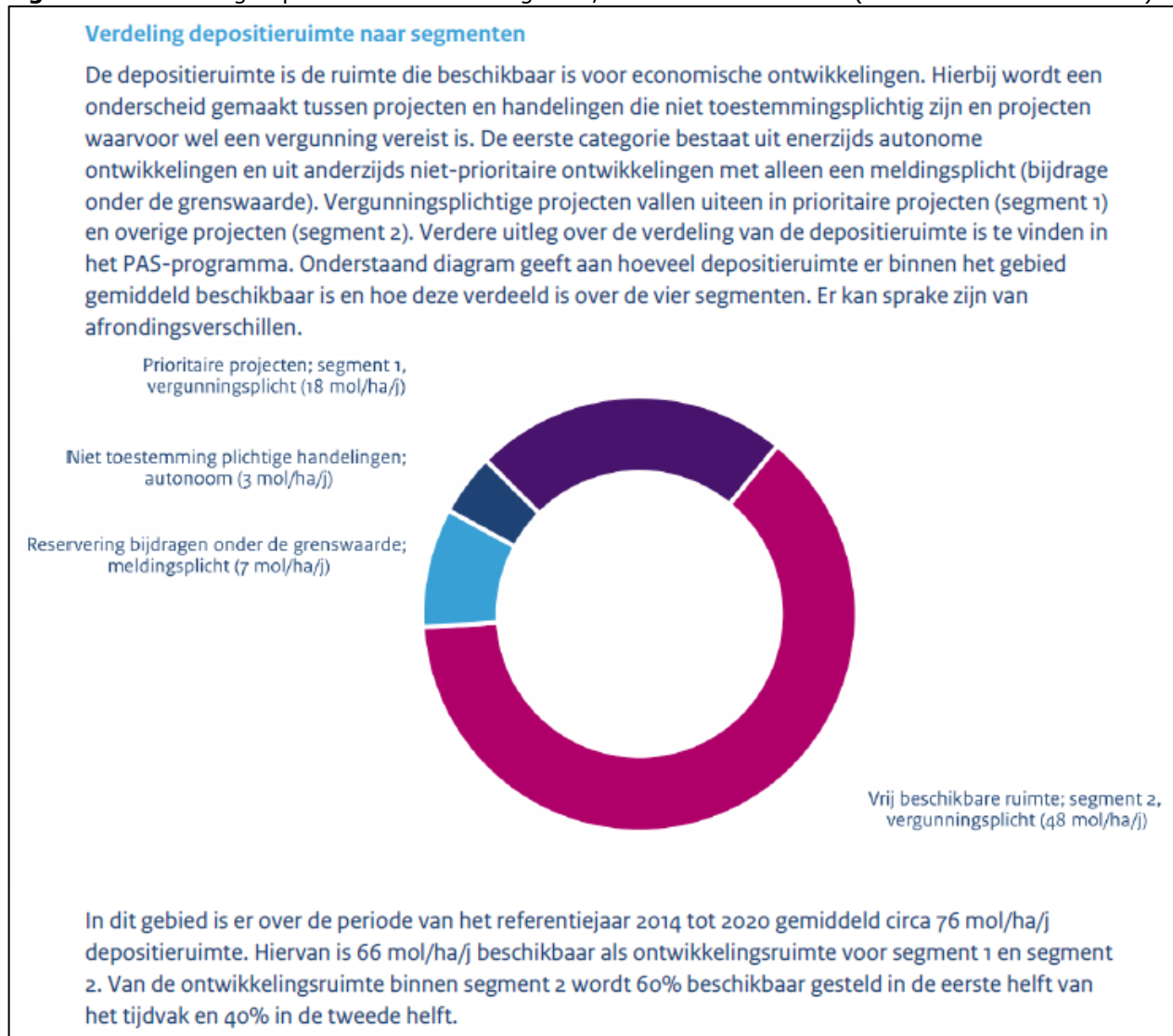
De depositieruimte is de ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen projecten en handelingen die niet toestemmingsplichtig zijn en projecten waarvoor wel een vergunning vereist is. De eerste categorie bestaat uit autonome ontwikkelingen en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

In hoofdstuk 4 van het landelijk PAS-programma is uitgelegd, op welke wijze er als gevolg van daling van de stikstofdeposities landelijk beleidsmatige ruimte ontstaat om via vergunningen op grond van de Natuurbeschermingswet extra stikstofdepositie toe te laten. Deze depositiedaling is door het landelijke reken- en registratiesysteem AERIUS versleuteld naar de beschikbare depositieruimte voor elk afzonderlijk Natura 2000-gebied per habitatype en op het niveau van hexagonen. Deze depositieruimte is de ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. De ecologische beoordeling van het gebied houdt rekening met de benutting van deze depositieruimte.

Onderstaand figuur 8.1 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.



**Figuur 8.1** Verdeling depositieruimte naar segment, Sarsven en de Banen (AERIUS MONITOR 2016L)



### Ontwikkelingsruimte

De beschikbare ontwikkelingsruimte wordt, met behulp van het landelijke systeem AERIUS, elk jaar herberekend op basis van verplichte technische aanpassingen en wordt 1x per 3 jaar herzien in relatie tot de algehele voortgang van de PAS en generieke data. De tekst van de gebiedsanalyse wordt in principe tussentijds niet aangepast op deze herberekeningen, tenzij de genoemde herstelmaatregelen, in overleg met de relevante partners (artikel 19ki wetsvoorstel PAS), worden gewijzigd en dit leidt tot een aangepaste hoeveelheid ontwikkelingsruimte.

Na aftrek van de deposities voor niet toestemmingsverplichte activiteiten en projecten onder de grenswaarde blijft er, toegerekend naar elk hexagoon in deze gebiedsanalyse, een hoeveelheid ontwikkelingsruimte voor het eerste PAS-tijdvak (2015-2021) beschikbaar. Het gaat om totaal 72 mol/ha/jr.

Deze ontwikkelingsruimte wordt benut voor het verlenen van vergunning aan initiatieven boven de grenswaarde, bijvoorbeeld op het gebied van (droge en natte) infrastructuur, industriële ontwikkeling (afzonderlijke bedrijven en integrale bedrijventerreinen), woningbouw en de land- en tuinbouw. In Limburg is in de berekening van deze ontwikkelingsruimte 50% van het emissie verlagende effect, dat uitgaat van de Verordening "Veehouderijen en Natura 2000 provincie Limburg (oktober 2013)", meegenomen. Dit gedeelte van de

ontwikkelingsruimte in segment 2 komt voor de landbouw beschikbaar op het moment dat GS van Limburg dat bepalen op grond van provinciale beleidsregels.

Een grote beschikbaarheid in 'molen' wil niet zeggen dat veel activiteiten vergund kunnen worden en omgekeerd. Eén grote extra emissie vlakbij een kwetsbaar deelgebied vraagt meer ontwikkelingsruimte dan wanneer die activiteit een (paar) kilometer verder weg gesitueerd is. De beschikbare ontwikkelingsruimte wordt tijdens de vergunningenprocedure gehanteerd als een absoluut gegeven: indien door eerdere aanvragen de beschikbare ruimte is benut, worden geen nieuwe aanvragen meer gehonoreerd. Maar het bestuursorgaan dat het betrokken beheerplan vaststelt, kan besluiten gebruik te maken van de mogelijkheid om op die hectare binnen het geldende tijdvak van het programma ten hoogste 35 mol extra ontwikkelingsruimte<sup>17</sup> toe te delen onder de navolgende voorwaarden:

- elders in het gebied wordt op een hectare van hetzelfde habitatype of leefgebied dezelfde hoeveelheid in mindering gebracht op de beschikbare ontwikkelingsruimte, wat niet ten koste mag gaan van de gereserveerde ontwikkelingsruimte voor prioritaire projecten. Er wordt dus zodanig uitgemiddeld per habitatype en leefgebied van soorten in het Natura 2000-gebied dat de gemiddelde afname van de depositie op het betreffende habitat even groot blijft;
- de toedeling van extra ontwikkelingsruimte leidt niet tot een stijging van de stikstofdepositie op de betreffende hectare ten opzichte van de stikstofdepositie op die hectare aan de start van het tijdvak van dit programma;
- de toedeling van extra ontwikkelingsruimte voor de desbetreffende hectare van het voor stikstof gevoelige habitat of leefgebied leidt niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied en evenmin tot tussentijdse verslechtering van de kwaliteit van het habitatype of leefgebied.

#### *Ontwikkelingsbehoefte*

De beschikbare ontwikkelingsruimte is aan de hand van landelijke berekeningen en locatie specifieke voorgenomen projecten en andere handelingen vergeleken met een schatting van de ontwikkelingsbehoefte in en/of nabij het N2000-gebied. Daaruit komt voor dit gebied naar voren dat de verwachte economische ontwikkelingsbehoefte gedekt kan worden uit de beschikbare ontwikkelingsruimte.

Wanneer de ontwikkelingsruimte die is gereserveerd voor het eerste tijdvak van het programma niet wordt benut, dan zal deze ontwikkelingsruimte beschikbaar komen als ontwikkelingsruimte in het tweede tijdvak van het programma.

Hierna is een onderbouwing van de ecologische gevolgen van het verloop van de depositie al naar gelang de afspraken over de verdeling van de ontwikkelingsruimte over de beide helften van het eerste PAS-tijdvak.

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 3.1. 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, ingecalculeerd. 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 in het begin van het tijdvak van het programma mogelijk tijdelijk een toename van de stikstofdepositie kan plaatsvinden ten opzichte van de uitgangssituatie bij aanvang van het programma. Hiervan kan sprake zijn wanneer de uitgifte van ontwikkelings-

<sup>17</sup> Het maximum van 35 mol/ha/jaar is gebaseerd op het inzicht dat er ecologisch gezien geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat zijn door verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kg/ha/jaar, hetgeen gelijk staat aan een depositie van 70 mol/ha/jaar. Vanuit het voorzorgsprincipe is in het programma een maximum aan ontwikkelingsruimte van 35 mol/ha/jaar gehanteerd.

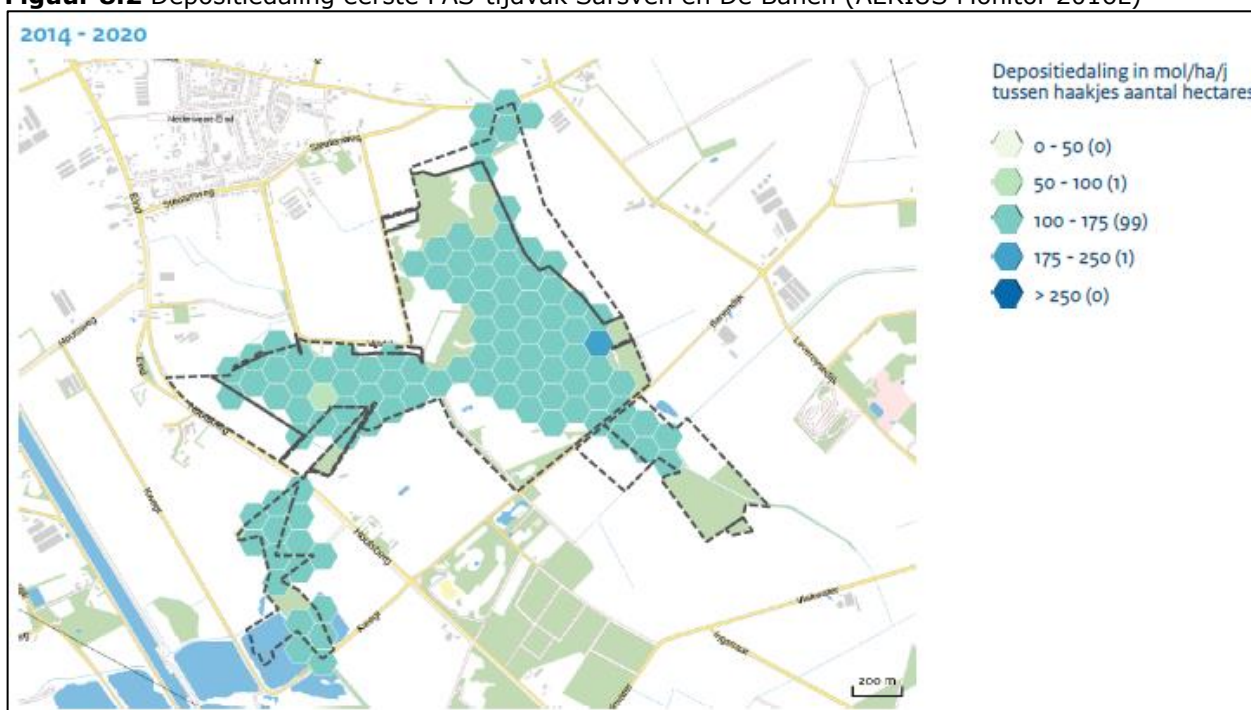
ruimte en de feitelijke benutting van die ontwikkelingsruimte sneller verlopen dan de daling van de stikstofdepositie. Omdat de uitgifte van ontwikkelingsruimte binnen het tijdvak van de PAS (2015-2021) gelimiteerd is, zal een mogelijke tijdelijke toename van depositie aan het begin van het tijdvak echter 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.

Ook is afgewogen, dat projecten met een tijdelijke depositie, die conform het PAS-programma over een periode van 6 jaar worden uitgemiddeld, in sommige jaren van het tijdvak een iets hogere depositie met zich mee kunnen brengen en in andere jaren een iets lagere depositie dan toegerekend.

Uit AERIUS Monitor 2016L blijkt dat aan het eind van het eerste tijdvak (2015-2021), ten opzichte van de situatie in het referentiejaar (2014), sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied met gemiddeld 127 mol/ha/jaar.

De ruimtelijke verdeling van de depositiedaling in de periode referentiejaar (2014) - 2020 is weergegeven in figuur 8.2.

**Figuur 8.2** Depositiedaling eerste PAS-tijdvak Sarsven en De Banen (AERIUS Monitor 2016L)



Uit figuur 8.2 blijkt dat de depositiedaling in dit gebied ligt tussen de 50 en 250 mol/ha/jaar.

#### *Ecologisch oordeel*

In het geval zich aan het begin van het tijdvak van het programma een tijdelijke toename van stikstofdepositie voordoet, zou dat voorafgaand aan of tijdens de uitvoering van herstelmaatregelen kunnen leiden tot zuurdere en voedselrijkere condities (van bodem en water) en tot een grotere beschikbaarheid van voedingsstoffen en mineralen voor de vegetatie. De voor dit gebied in tabel 6.1 opgenomen herstelmaatregelen voorkomen echter dat deze tijdelijke situatie daadwerkelijk tot verslechtering van habitattypen leidt. De habitattypen hebben een relatief lange responstijd op veranderingen in het abiotische systeem. De in de tabel 6.1 opgenomen herstelmaatregelen die in het eerste tijdvak van het programma worden genomen, hebben een korte responstijd en dus een relatief snel effect. Dit houdt in dat binnen de responstijd van de habitattypen op een eventuele toename van depositie, de noodzakelijke maatregelen worden genomen die ervoor zorgen dat er geen achteruitgang van de kwaliteit of het oppervlakte van habitattypen optreedt. De gekozen maatregelen hebben een optimaal

effect op het tegengaan van verslechtering en het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Doordat een tijdelijke toename in de eerste helft van het PAS tijdvak bovendien per definitie gevolgd wordt door een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte en versnelde afname van depositie in de tweede helft van het PAS tijdvak zal de beschikbaarheid van stikstof voor het systeem weer afnemen. Een tijdelijke toename van depositie in de eerste helft van het tijdvak van het programma leidt daarom niet tot ecologische verslechtering van de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden in dit gebied.

### **8.3 Conclusie PAS-maatregelenpakket**

In deze gebiedsanalyse is op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en expliciet onderbouwd dat,

- gegeven de in deze analyse weergegeven verwachte depositiedaling, waarbinnen de te verwachte uitgifte van ontwikkelingsruimte is meegewogen, en
- gegeven de staat van instandhouding, de trend en de afstand tot de KDW van alle in dit gebied aanwezige stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten
- alsmede door de positieve effecten van geborgde uitvoering van herstelmaatregelen zoals omschreven in hoofdstuk 4

in het eerste PAS-tijdvak de natuurlijke kenmerken van het gebied behouden blijven en in de volgende PAS-tijdvakken verbetering van de kwaliteit of uitbreiding van het habitatype een aanvang kan nemen.

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, ook niet tijdelijk; behoud gedurende het eerste PAS-tijdvak 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. De toelating van economische activiteiten binnen de in hoofdstuk 8.2 genoemde ontwikkelingsruimte is derhalve verantwoord.

In dit gebied is er sprake van een blijvende overschrijding van de KDW. Daarom blijft het, naast het nemen van beheer- en herstelmaatregelen, nodig en zinvol om ook de depositiedruk op het gebied te verminderen. In Limburg zijn er in het kader van de PAS twee maatregelen die bijdragen aan een daling van de depositie. Generiek, (landelijk beleid) gebeurt dit door de landbouwsector strengere normen voor te schrijven. (stalsystemen, veevoermaatregelen en mestaanwending.) Daarnaast heeft de provincie Limburg de verordening Veehouderij en Natura 2000 vastgesteld, die aanvullend op het landelijk regime nog strengere stalemissie-eisen voorschrijft. Een aanvullende daling van de depositie zorgt er voor dat genomen herstelmaatregelen een groter effect sorteren.

Gedeputeerde Staten hebben onlangs een provinciale stimuleringsregeling vastgesteld die onder andere de versnelde ontwikkeling van emissiearme systemen in de veehouderij stimuleert. Door deze regeling moet op termijn een versnelde daling van de emissie en depositie van stikstofverbindingen, fijnstof en geur gerealiseerd worden. Bezien zal worden waar en hoe deze regeling het meest effectief in te zetten is. Omdat vooraf niet met zekerheid te voorspellen is welke bedrijven aan de regeling meedoen, en emissiebeperkingen dus niet qua locatie te voorspellen zijn, betitelen we deze maatregel in het kader van deze gebiedsanalyse als "aanvullend".

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



# Literatuurlijst

Arts, G.H.P., E. Brouwer & N.A.C. Smits, 2012a, Herstelstrategie H3110: Zeer zwakgebufferde vennen, Deel II – Versie november 2012.

Arts, G.H.P., E. Brouwer & N.A.C. Smits, 2012b, Herstelstrategie H3130: Zwakgebufferde vennen, Deel II – Versie november 2012.

Arts, G.H.P., E. Brouwer & N.A.C. Smits, 2012c, Herstelstrategie H1340: Kranswierwateren, Deel II – Versie november 2012.

Brand, van den, C., D. Bal, B. Jap, P. Schipper, H. Weinreich & P. van der Molen, 2012, VHR-soorten met N-gevoelig leefgebied, November 2012.

Brouwer, E., & P. van den Munckhof, 1998, De Banen: Een begin van herstel van het peelvennensysteem, Natuurhistorisch maandblad 87 (108-113), Natuurhistorisch Genootschap Limburg, Mei 1998.

Bruinsma, J., 1996, Kwanswieren in Limburg, Een voorlopig overzicht, Natuurhistorisch maandblad 7/8, Natuurhistorisch Genootschap Limburg, Juli/Augustus 1996.

DLG, 2012, Sarsven en De Banen naar een hoger peil, Inrichtingsplan, 31 mei 2012, Dienst Landelijk Gebied, Roermond.

Dijkman, E.J.W., en H. de Mars, Naar een optimaal grondwaterregime voor het Sarsven, De Banen en het Vlakwater, Royal Haskoning, December 2005.

SLL, 2010, Beheerplan district Midden: 6 Peelgebied: Sarsven, De Banen, Roeventerpeel, Wellenstein, Stichting het Limburgs Landschap, Revisiedatum 7 december 2010, controledatum 16 januari 2013.

SRE, 2011, LESA Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen, Landschapsecologische systeemanalyse ten behoeve van de Programmatische Aanpak Stikstof, SRE Milieudienst, 7 juli 2011.

Ministerie van LNV, 2009. Natura 2000 Profielendocument.

Programmadirectie Natura 2000, Besluit Natura 2000-gebied 146 Sarsven en De Banen, 23 mei 2013.

Provincie Limburg, 2007, Ecohydrologisch ontwerp OGOR meetnetten Limburg, december 2007.

Provincie Limburg, 2009, Natura 2000 Concept-beheerplan Sarsven en De Banen, 9 augustus 2009.

Provincie Limburg, 2013, Verslaglegging OGOR-meetnet 2011 en 2012; 48 gebieden TOP-lijst verdrogingsbestrijding Limburg, september 2013.

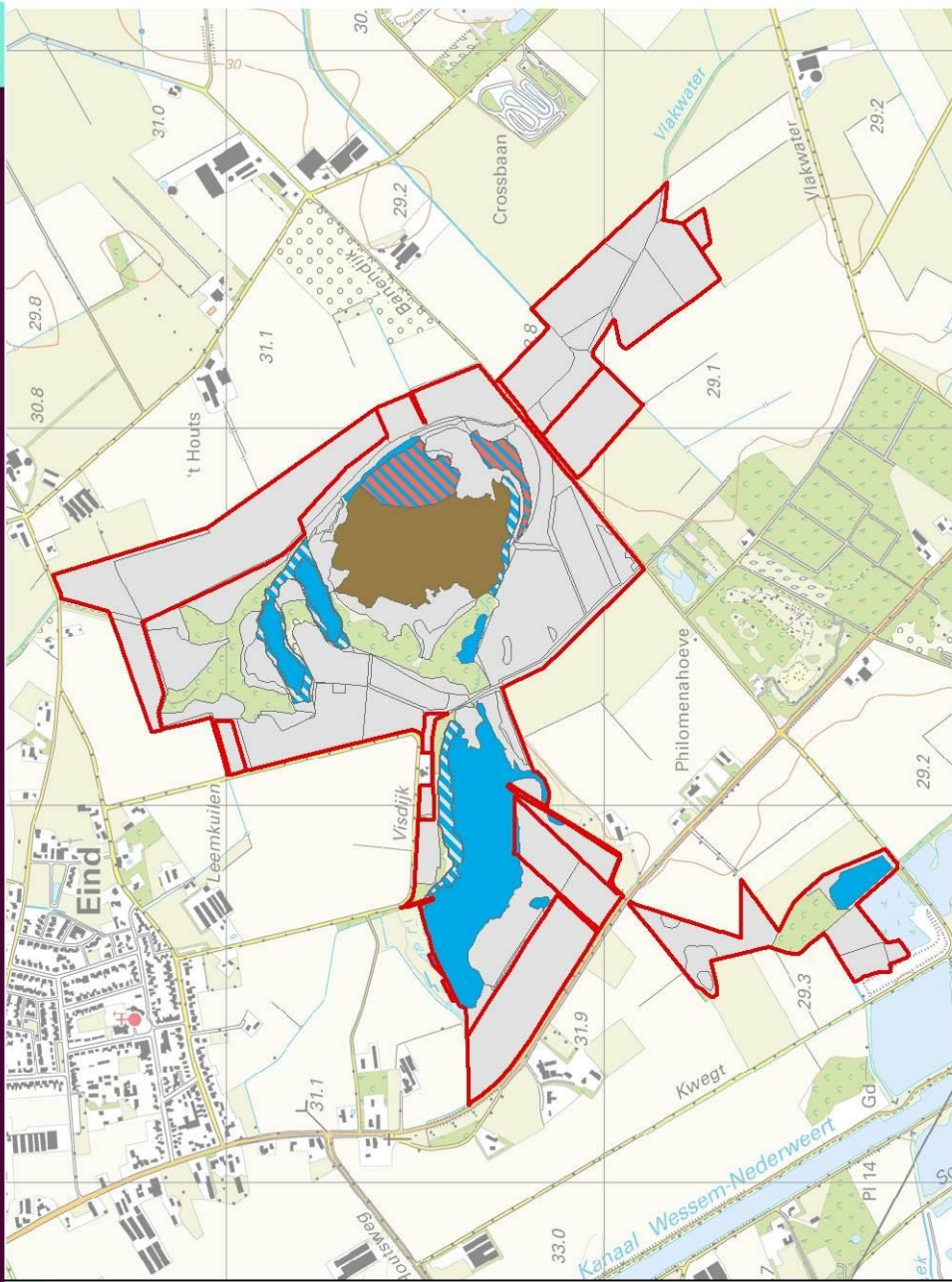
Tauw, 2009, Hydrologische toetsing uitvoeringsplan Sarsven en De Banen, in opdracht van Dienst Landelijk gebied, Tauw bv, Deventer, 17 november 2009.

Van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012, Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000, Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.

Van Kleef, H., 2012, OBN-onderzoek Zonnebaars, Mogelijkheden voor bestrijden van een uitheemse invasieve vis, Bosschap, Driebergen.



# Bijlage 1 Concept habitatkaart

Concept Habitatkaart 146 Sarsven en De Banen Juni 2014



Legenda

- Natura2000\_04sep2013
- N2K\_HK\_146
- H0000
- H3110, H3130
- H3130
- H3130, H0000
- H3140hz

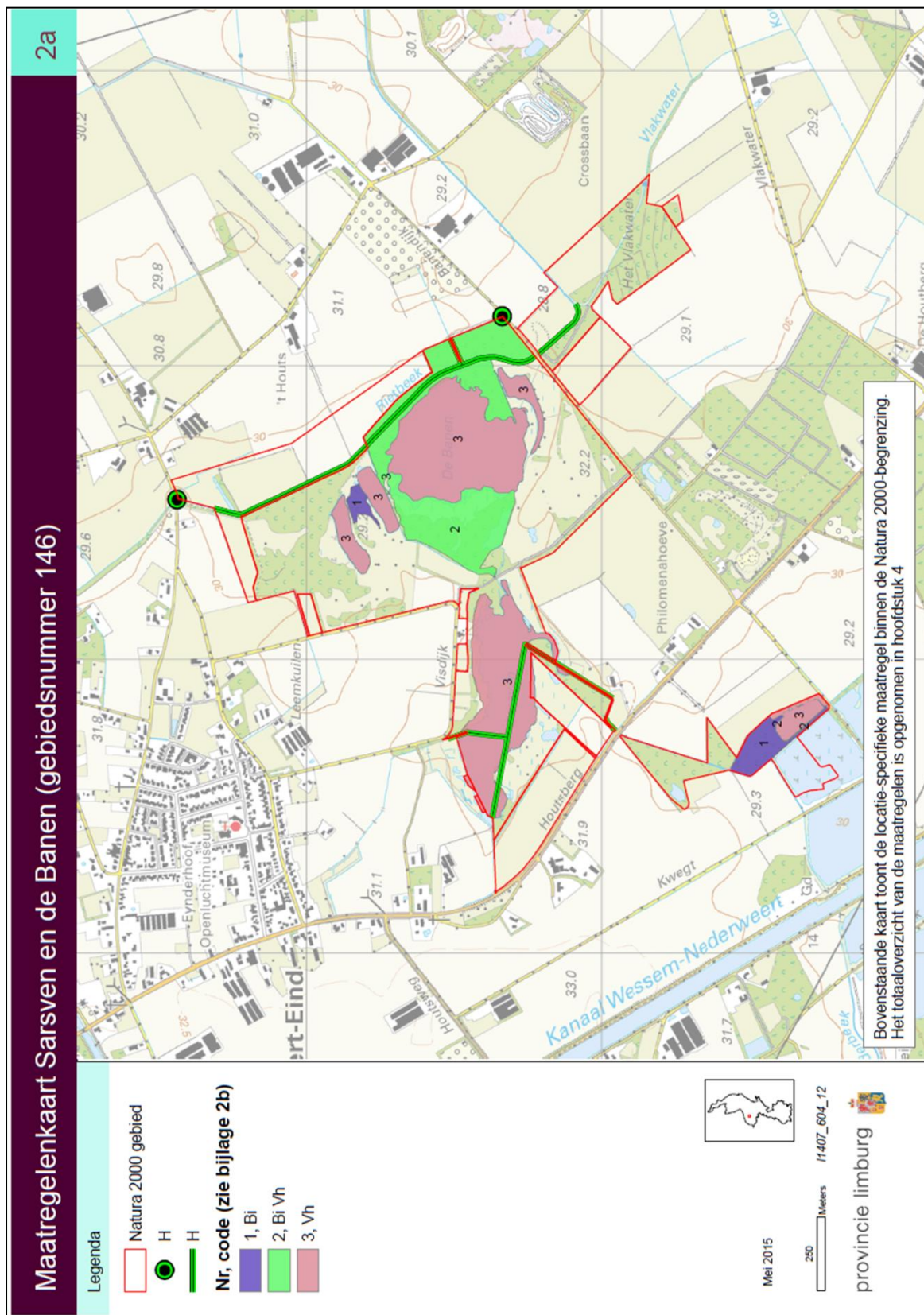

  
 430  Meters  
 schaal: 1:15.000 0000\_0000 28-07-2014  
**bureau Geo en Administraties sector GIS**  
© Provincie Limburg  
 © 2012 dienst Kadaster/Apeidoom, © Eurosense, © Geodan, © RWS



provincie limburg



# Bijlage 2a Maatregelenkaarten



## Bijlage 2b Legenda bij maatregelenkaarten

Omschrijving geclusterde code Maatregelenkaart		2b
Code	Omschrijving	
Aa	Aanplant tbv habitatype	
B	Begrazing	
Bg	Beperken Ganzenpopulatie	
Bi	Bosingrepen	
Bv	Maatregel mbt bodenwoelende vissen	
Gp	Opkweek en uitplanten Grote pimpernel	
Gw	Bescherming Gele weidemier	
H	Hydrologische maatregel	
I	Inrichting	
Kr	Vrijmaken kalkbodem/kalkrots	
M	Maaien en afvoeren	
O	Omvorming vegetatie	
Op	Opschonen	
Ow	Ontwikkelen van vegetatie	
P	Plaggen	
R	Ringen	
S	Struweel/bosopslag verwijderen	
Tm	Transplantatie mierennesten	
U	Uitbreiding areaal habitatype tbv behoud habitatype	
V	Realiseren verbindingzones	
Vh	Venherstel	