

# Natura 2000

Beheerplan Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Provincie Noord-Brabant



**Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek**  
**Natura 2000 Beheerplan**

**Datum**  
Januari 2017





## Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>A. Gebied, instandhoudingsdoelstellingen en visie</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
1.1 Wat is Natura 2000?	9
1.2 Aanwijzing Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	9
1.3 Ligging plangebied	9
1.4 Het beheerplan	10
1.5 Bevoegd gezagen	11
1.6 Uw mening	11
1.7 Leeswijzer	11
<b>2 Gebiedsbeschrijving</b>	<b>13</b>
2.1 Ontstaansgeschiedenis	13
2.2 Bodem en reliëf	13
2.3 Hydrologie en grondwater	13
2.4 Waterkwaliteit	14
2.5 Landschap, vegetatie en fauna	14
2.6 Ingrepen en beheer in verleden en heden	17
2.7 Huidige activiteiten	18
<b>3 Instandhoudingsdoelstellingen Vlijmens Ven, Moerputten &amp; Bossche Broek</b>	<b>22</b>
3.1 Instandhoudingsdoelstellingen	22
3.2 Trend oppervlak en kwaliteit habitattypen	23
3.3 Uitwerking van instandhoudingsdoelstellingen	29
3.4 Ecologische vereisten en sleutelprocessen	33
3.5 Kansen en knelpunten in huidige situatie	35
<b>4 Visie en maatregelen</b>	<b>37</b>
4.1 Visie en strategie	37
4.2 Maatregelen voor het behalen van de Natura 2000-Instandhoudingsdoelstellingen	38
4.3 Programmatische Aanpak Stikstof	41
<b>B. Toetsing huidige activiteiten en vergunningverlening</b>	<b>49</b>
<b>5 Storingsfactoren, huidige activiteiten en voorwaarden</b>	<b>51</b>
5.1 Mogelijke storingsfactoren en hun effect	51
5.2 Toetsing huidige activiteiten	54
<b>6 Vergunningverlening en handhaving</b>	<b>62</b>
6.1 Handhaving	62
6.2 Kader voor vergunningverlening Wet natuurbescherming onderdeel Natura 2000	65
6.3 Doorkijk naar de toekomst	69
<b>C. Realisatie en Uitvoering</b>	<b>72</b>
<b>7 Uitvoeringsprogramma</b>	<b>74</b>
7.1 Overzicht van maatregelen	74
7.2 Monitoring van maatregelen en bereikte resultaten	76
7.3 Sociaal-economische gevolgen	78
7.4 Communicatie, doelgroepen en middelen	78
<b>Literatuur</b>	<b>81</b>
<b>Bijlage 1 Verklarende woordenlijst</b>	<b>85</b>
<b>Bijlage 2 Overzichtskaarten</b>	<b>90</b>
<b>Bijlage 3 Typische soorten van de habitattypen in het Vlijmens Ven, Moerputten &amp; Bossche Broek</b>	<b>98</b>

<b>Bijlage 4</b>	<b>Maatregelen HoWaBo en LIFE+</b>	<b>100</b>
<b>Bijlage 5</b>	<b>Uitwerking storingsfactoren</b>	<b>102</b>
<b>Bijlage 6</b>	<b>Gezamenlijk voorkomen van soorten en habitattypen</b>	<b>112</b>
<b>Bijlage 7</b>	<b>Juridisch kader beheerplan</b>	<b>114</b>
<b>Bijlage 8</b>	<b>Monitoring</b>	<b>117</b>
<b>Bijlage 9</b>	<b>Overzicht communicatie</b>	<b>122</b>
<b>Bijlage 10</b>	<b>Waterhuishoudkundige maatregelen</b>	<b>125</b>
<b>Bijlage 11</b>	<b>Uitvoeringsovereenkomst eerste beheerplanperiode</b>	<b>129</b>
<b>Bijlage 11</b>	<b>PAS-analyse Herstelstrategieën voor Vlijmens Ven, Moerputten &amp; Bossche Broek</b>	<b>138</b>

## **Samenvatting**

### **Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek**

Brabant heeft 21 unieke natuurgebieden. Daar komen planten en dieren voor die erg zeldzaam zijn. De gebieden behoren tot de Europese top en zijn daarom aangewezen als Natura 2000-gebied. Dit beheerplan heeft betrekking op het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is ruim 900 hectare groot en ligt ten zuidwesten van 's-Hertogenbosch. De beekdalen van de Dommel, Aa en Broek- en Zandley gaan hier over in het laagveengebied van de 'Naad van Brabant'. Door de ligging in deze overgangszone zijn in het gebied baseminnende water-, moeras- en graslandvegetaties aanwezig. De graslanden vormen het leefgebied van twee zeer zeldzame vlinders, het pimpernelblauwtje en het donker pimpernelblauwtje. In de sloten en moerassen leven grote en kleine modderkruipers en van kwelwater afhankelijk kranwieren en drijvende waterweegbree. Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en de waterschappen Aa en Maas en De Dommel zijn de belangrijkste beheerders in het gebied.

Het onnatuurlijk waterpeil en de vermessing op gronden die nog in agrarisch gebruik zijn leiden tot achteruitgang van de natuurwaarden in het gebied. Ook voor de delen waar het pimpernelblauwtje een kernpopulatie heeft (Bijenwei) is verbetering van de waterhuishouding noodzakelijk voor het behoud van de vegetatie waar onder andere deze vlinder van afhankelijk is.

In het Vlijmens Ven en Moerputten wordt in de eerste beheerplanperiode met de projecten Hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch (HoWaBo) en het LIFE+-project 'Blues in the Marshes' de abiotische randvoorwaarden gecreëerd die bijdragen aan het verbeteren van de kwaliteit van de bestaande habitattypen en uitbreiding van de gewenste habitattypen op vele hectare mogelijk maken. Deze habitattypen zijn van groot belang voor de instandhouding van populaties van het pimpernelblauwtje en donker pimpernelblauwtje. Beide vlindersoorten vormen de kern van de instandhoudingsdoelstellingen en zijn tegelijkertijd ook de meest uitdagende opgave.

In totaal wordt in het Vlijmens Ven 620 hectare landbouwgrond ingericht als Natte Natuurparel. Daarmee worden de voornaamste knelpunten in het gebied - verdroging, vermessing en water van onvoldoende kwaliteit - opgelost.

In de sloten en moerassen in het gebied zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de modderkruipers, kranwieren en drijvende waterweegbree met vrij beperkte ingrepen te realiseren. De nieuw aan te leggen sloten bieden volop kansen voor uitbreiding van deze soorten.

De verwachting is dat vooral in het begin van de tweede beheerplan periode de gewenste uitbreiding van de habitattypen gerealiseerd wordt, omdat de vegetatie dan voldoende tot ontwikkeling is gekomen om zich te kwalificeren. De populatie pimpernelblauwtjes zal meeliften op de uitbreiding van het habitatype en uitbreiding van de populatie is ook mogelijk door herintroductie van deze vlinder in de Bossche Broek. De herintroductie van het donker pimpernelblauwtje kan in gang worden gezet als er voldoende habitat van de juiste kwaliteit aanwezig is in het gebied voor een duurzame populatie.

In de Bossche Broek zijn in 2005 (GGOR Bossche Broek Noord) veel herstelmaatregelen uitgevoerd en zijn de meeste landbouwgronden verworven. De gewenste peilverhoging, belangrijk voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, wacht op verwerving van een

laatste landbouwperceel en het verhogen van een fietspad en enkele steigers van de zeilvereniging; deze maatregelen staan voor de eerste beheerplan periode gepland.



**Gebied,  
instandhoudingsdoelstellingen  
en visie**



## 1 Inleiding

### Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek: deel van Europees netwerk natuurgebieden

Dit hoofdstuk gaat in op het wettelijk kader en de doelen van het Natura 2000-beheerplan Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. Het gebied en de status en looptijd van het plan worden kort beschreven.

#### 1.1 Wat is Natura 2000?

In Europa zijn prachtige natuurgebieden te vinden. Veel van deze natuurgebieden staan onder druk. Daarom is besloten dat de lidstaten van de Europese Unie maatregelen nemen om een gunstige staat van instandhouding te realiseren voor kwetsbare soorten en habitattypen. Daarvoor zijn Natura 2000-gebieden aangewezen. Het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek uit dit beheerplan is een van die unieke Natura 2000-gebieden in Europa.

#### 1.2 Aanwijzing Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is op 23 mei 2013 door de staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken aangewezen<sup>1</sup> als Natura 2000-gebied.

Het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is vrijwel aaneengesloten en ligt in de provincie Noord-Brabant ten zuidwesten van 's-Hertogenbosch. Het heeft een oppervlak van 931 hectare (Figuur 1).



*Figuur 1. Luchtfoto ligging van het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven Moerputten en Bossche Broek.*

#### 1.3 Ligging plangebied

---

<sup>1</sup> Op basis van de toenmalige Natuurbeschermingswet 1998 (artikel 10), zoals nu wettelijk vastgelegd in de Wet Natuurbescherming (artikel 2.1 lid 1).

Het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek ligt in de gemeenten Vught, 's-Hertogenbosch en Heusden (Bijlage 2).

In dit beheerplan wordt gesproken over twee deelgebieden: het Bossche Broek dat als aaneengesloten gebied ten zuiden van 's-Hertogenbosch ligt, en het Vlijmens Ven. Dit laatste deelgebied ligt aaneengesloten ten zuiden van Vlijmen en Nieuwkuijk en omvat ondermeer de Maij, de Ham, Honderdmorgen, de Moerputten, de Rijskampen en het Vlijmens Ven, maar ook wegbermen, een sloot en een deel van het Drongelens Kanaal (Bijlage 2.1 Toponiemenkaart). De naam Vlijmens Ven is dus gebruikt voor het gehele deelgebied van het Natura 2000-gebied ten westen van de Dommel.

Het gebied heeft verschillende eigenaren: Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, gemeenten, Waterschap Aa en Maas (Drongelens Kanaal), DLG/Bureau Beheer Landbouwgronden en diverse particulieren. De afgelopen jaren zijn grote delen van de voormalige particuliere gronden verworven voor herinrichting van natuur. De wegbermen vallen onder verantwoordelijkheid van de gemeenten. Het Vlijmens Ven en de Moerputten liggen in het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas, het Bossche Broek ligt in het beheersgebied van Waterschap De Dommel.

#### **1.4 Het beheerplan**

Het beheerplan geeft een beschrijving van het gebied en de te behalen instandhoudingsdoelstellingen. Er wordt gekeken naar beleid en plannen en naar activiteiten die in het gebied plaatsvinden. Op basis van deze informatie is in een visie, met bijbehorend uitvoeringsprogramma, uitgewerkt over hoe de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden bereikt. Het beheerplan biedt daarnaast een afwegingskader voor de vergunningverlening en handhaving in het kader van de Wet natuurbescherming.



*Zicht op de stadsrand van 's-Hertogenbosch van het Vlijmens Ven*

Het beheerplan voor dit gebied geeft invulling aan de verplichting in artikel 2.3 van de Wet natuurbescherming om uiterlijk drie jaar na de aanwijzdatum de instandhoudingsdoelstellingen uit te werken in omvang, ruimte en tijd.

De provincie Noord-Brabant is verantwoordelijk voor het opstellen van dit beheerplan. Bij de opstelling van Natura 2000-beheerplannen zijn belanghebbende partijen zoals agrariërs, natuurorganisaties, waterschappen, gemeenten, overige tereineigenaren en De Vlinderstichting betrokken. Deze partijen hebben de afgelopen jaren in verschillende gremia hun bijdrage geleverd aan dit beheerplan. Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben het beheerplan vastgesteld.

#### Looptijd en evaluatie

Het beheerplan is vastgesteld voor een periode van maximaal zes jaar. Als een evaluatie aan het eind van deze periode uitwijst dat het opstellen van een nieuw (vervolg)beheerplan niet noodzakelijk is, kan de looptijd met maximaal zes jaar worden verlengd.

Tijdens de looptijd van het plan vindt monitoring plaats. De voortgang van de uitvoering van het beheerplan en doelbereik worden na drie jaar tussentijds geëvalueerd. Als de monitoring of de tussentijdse evaluatie aanleiding geven tot aanvullende of aangepaste maatregelen, dan kunnen deze in overleg met betrokken partijen worden genomen.

### 1.5 Bevoegd gezagen

Voor dit Natura 2000-ontwerpbeheerplan zijn meerdere overheden bevoegd gezag; de provincie Noord-Brabant, het Ministerie van Economische Zaken en het Ministerie van Infrastructuur & Milieu. Dit heeft te maken met de eigendomssituatie in het gebied. Rijkswaterstaat en Dienst Landelijk Gebied zijn betrokken geweest bij de totstandkoming van dit ontwerpbeheerplan. De bevoegd gezagen stellen gezamenlijk het ontwerpbeheerplan vast.

### 1.6 Uw mening

Onderdeel van de vaststelling van het beheerplan is een openbare inspraakprocedure. Iedere belanghebbende kan zijn mening geven over het plan. De start van deze inspraakprocedure wordt aangekondigd in de hiervoor aangewezen media.

### 1.7 Leeswijzer

In dit beheerplan worden de instandhoudingsdoelstellingen voor Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek uitgewerkt in omvang, ruimte en tijd. Het plan kent een onderverdeling in drie hoofddelen:

- Deel A bevat de uitgangspunten van het plan in de vorm van een gebiedsbeschrijving, een beschrijving van de beoogde doelen en de visie op hoe deze doelen te bereiken.
- In deel B worden de huidige activiteiten en de vergunningverlening op basis van de Wet Natuurbescherming beschreven.
- Deel C bundelt de uitvoering van de beoogde maatregelen en het borgen van de realisatie van het plan.

Het plan is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van het gebied; de ontstaansgeschiedenis, bodem, hydrologie en waterkwaliteit. Ook wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de verschillende (economische) activiteiten in en om het gebied.
- De instandhoudingsdoelstellingen uit het aanwijzingsbesluit voor Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek worden in hoofdstuk 3 beschreven. Het gaat om concrete

doelen voor vier habitattypen en vijf Habitatrichtlijnsoorten. Van deze habitattypen en soorten worden in hoofdpijnen de trends besproken. Ook wordt ingegaan op de ecologische vereisten om de doelen te realiseren.

- In hoofdstuk 4 wordt beschreven welke maatregelen worden genomen om de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren. Ook wordt kort ingegaan op de sociaal-economische gevolgen van het beheerplan.
- De relatie tussen de huidige activiteiten en de instandhoudingsdoelstellingen en mogelijk voorwaarden wordt beschreven in hoofdstuk 5.
- Hoofdstuk 6 gaat vooral over de vergunningverlening en handhaving.
- Het uitvoeringsprogramma, de wijze van monitoring en de communicatiestrategie zijn de belangrijkste aspecten van hoofdstuk 7.
- In het laatste hoofdstuk wordt ingegaan op de sociaaleconomische gevolgen van het beheerplan.

## 2 Gebiedsbeschrijving

### Graslanden, moerassen en sloten

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de huidige natuurwaarden in relatie tot de omgeving. Er wordt ingegaan op onder meer de ontstaansgeschiedenis van het gebied, bodem, hydrologie en waterkwaliteit. Tot slot wordt een beschrijving gegeven van de huidige activiteiten in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

### 2.1 Ontstaansgeschiedenis

In het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek gaan de beekdalen van de Dommel, Aa en Broek- en Zandley over in het laagveengebied van de 'Naad van Brabant'. Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is een relatief laag gelegen gebied te midden van oude rivierduinen en zandruggen waar zich door de invloed van beken laagveen kon ontwikkelen. In het laagveengebied de 'Naad van Brabant' werd vanaf de middeleeuwen veen vergraven, waarbij een slagenlandschap ontstond van lange, smalle percelen en sloten (zoals in het Vlijmens Ven) en plaatselijk petgaten (zoals in de Moerputten). De Bossche sloot is rond 1400 gegraven als turfvaart. Door klink van veen en zetting van klei is het maaiveld in de laagste delen gedaald en zijn de hoogteverschillen groter geworden. Door de ligging in deze overgangszone zijn in het gebied baseminnende water-, moeras-, en graslandvegetaties aanwezig.

Het deelgebied Bossche Broek heeft een hoge cultuurhistorische waarde. Het is een oud landschap waar relatief weinig is veranderd. Het Vlijmens Ven en de Vughtse Gement zijn door drooglegging en verkaveling in de jaren '30 van de vorige eeuw ingrijpend gewijzigd. Tijdens de ruilverkaveling in de jaren '60 is het waterpeil geheel aangepast op de wensen van de landbouw. In dit deelgebied (Rijskampen) zijn vooral de eendenkooien opvallende cultuurhistorische elementen. Verder zijn zowel de Maij als de Bossche Broek van belang als historisch schootsveld. Andere belangrijke elementen zijn het 'halve zolenlijntje' en de spoorbrug in de Moerputten. De spoordijk is behalve cultuurhistorisch ook voor natuurwaarden van belang, het is een droog element in een verder vooral natte omgeving. Vanaf 1950 is het gebied aan de natuur overgelaten.

### 2.2 Bodem en reliëf

De bodem bestaat uit een circa 25 meter dik pakket van dekzanden en leemlagen, afgedekt door een dunne laag rivierklei of beekleem die in de laagste delen (Moerputten, Bossche Broek) op veen ligt. Het onderste deel van dit pakket is kalkrijk. Onder deze lagen bevindt zich een zeer slecht doorlatende laag, de zogeheten Kedichem-Tegelenkleien. Daaronder ligt een 85 meter dik tweede watervoerende pakket dat bestaat uit kalkrijke zanden. Onder het tweede watervoerende pakket bevindt zich, afgedekt door een dunne laag klei, nog een 60 meter dik derde watervoerende pakket (Formatie van Oosterhout)<sup>2</sup>.

### 2.3 Hydrologie en grondwater

In het verleden was er sprake van een combinatie van permanente kweldruk van basenrijk grondwater en periodieke overstromingen met slibrijk, basenrijk, schoon oppervlaktewater. Dit leidde tot basenrijke, matig voedselrijke, natte tot wisselend natte/vochtige plekken op percelen en tot schoon, helder, basenrijk water in de sloten.

---

<sup>2</sup> Stiboka; 1984; Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000 IN KIWA; 2007; Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied 132 - Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek; Kiwa Water Research/EGG-consult

Bij de aanleg van een spoorweg en spoorbrug, aan het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw, zijn bouwputten gegraven die nu nog het open water in de Moerputten vormen. In de ruilverkaveling Heusden-Vlijmen is het peil verlaagd. De Moerputten zijn in 1967 hydrologisch geïsoleerd van de omliggende polders. In deze polders is het peil met circa 1 meter verlaagd, wat in de Moerputten leidde tot een peildaling van circa 0,3 meter<sup>3</sup>.

Grote delen van Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek zijn in de loop van de eeuwen volledig heringericht voor waterberging, agrarisch gebruik, veenwinning en militair gebruik. Momenteel is het waterpeil voornamelijk op agrarisch gebruik afgestemd en daardoor tegennatuurlijk met in de winter lagere waterpeilen. Een deel van de Rijskampen wordt in de wintermaanden vernat ten behoeve van overwinterende vogels.

## **2.4 Waterkwaliteit**

In droge perioden wordt water uit het Drongelens Kanaal via de Bossche Sloot ingelaten voor de landbouw ten zuiden van het deelgebied Vlijmens Ven en ten noorden van de A59. Dit water wordt, na rondgang door het agrarisch gebied, via de Bossche Sloot in noordelijke richting afgevoerd richting gemaal Groenendaal. Dit water stroomt ook door delen van het Natura 2000-gebied.

In een groot deel van het gebied is kweldruk aanwezig vanuit het eerste watervoerend pakket<sup>4</sup>. Daarnaast treedt lokale kwel op vanuit hogere gronden naar lagere delen, zoals bijvoorbeeld aan de noordwestzijde van het Vlijmens Ven<sup>5</sup>. Het kwelwater uit het eerste watervoerend pakket wordt gevoed door de kalkrijke lagen onderin dit pakket.

Het grondwater in het topsysteem is lokaal zeer verschillend van kwaliteit:

- nauwelijks met kalk verrijkt lokaal grondwater, afkomstig uit dekzandruggen aan de noordzijde van het Vlijmens Ven;
- kwelwater vanuit de Dommel (Bossche Broek Noord);
- schoon, basenrijk kwelwater vanuit het eerste watervoerende pakket in de dekzandruggen aan de zuidzijde (Vlijmens Ven, De Maij, Bossche Broek);
- in landbouwpercelen geïnfiltreerd neerslagwater (beïnvloed door bemesting en bekalking).

Op veel plaatsen is het grondwater inmiddels verrijkt met chloor, kalium en sulfaat. Naast de kwelstromen speelt regenwater een rol.

## **2.5 Landschap, vegetatie en fauna**

In de Bossche Broek bestaat de botanisch bijzondere vegetatie uit blauwgrasland, kleine zeggegemeenschappen, dotterbloemhooiland en grote zeggegemeenschappen. Sommige plekken zijn bedekt met kleine zeggevegetaties (voedselarm, nat-vochtig, matig zuur tot zuur) en schraalgrasland (voedselarm, nat-vochtig, zuur-neutraal). Hier groeien onder andere draadrus,

---

<sup>3</sup> KIWA; 2007; Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 132 - Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek; Kiwa Water Research/EGG-consult

<sup>4</sup> Cools, J., Y., Velde, van der, Runhaar, H., Stuurman, R.; 2006; Herstel en Ontwikkelplan Schraallanden; Uitgave Provincie Noord-Brabant

<sup>5</sup>Ebbing van Tuinen; 2009; GGOR Natte Natuurparel Moerputten Vlijmens Ven; Aa en Maas; Den Bosch

grote pimpernel, blauwe zegge en borstelgras. Andere delen van de vegetaties zijn kwalitatief achteruitgegaan. Daarnaast zijn er bemeste, soortenarme graslanden in agrarisch gebruik.

De Moerputten bestaat voornamelijk uit grote zeggenmoerassen, rietlanden, dotterbloemhooilanden, vochtige glanshavergraslanden en op voedselarmere plekken blauwgraslanden. Rondom de petgaten van de Moerputten komen onder andere wilgenstruwelen en elzenbroekbossen voor. Door de overstromingsinvloed en daardoor wat rijkere, kleiige bodems groeien in de blauwgraslanden veelvuldig soorten als grote pimpernel en poelruit. Op meer geïsoleerde plekken leidde stagnerend regenwater tot zuurdere standplaatsen en ontstonden kleine zeggemoerassen en veenmosrietlanden die recent deels overgroeid zijn met bomen en struiken. In het centrum van de Moerputten zijn petgaten met een watervegetatie van onder andere gele plomp, witte waterlelie en watergentiaan. Deels zijn de petgaten verland en hebben dan een pure veenbodem. Het gebied is rijk aan bijzondere plantensoorten, waaronder blauwe knoop, grote pimpernel, melkviooltje, moeraskatelblad en pilvaren (De Vrind, 2002, Ecologica, 2004).

In de Gement en Vlijmens Ven is door ontginning en intensivering van de landbouw weinig over van de vroegere schraallanden. In de jaren '70 waren nog wel soorten van het blauwgrasland aanwezig in slootranden (Cools *et al*, 2006). In bermen van wegen en watergangen komt grote pimpernel voor in glanshaver vegetaties die tot de glanshaverorde gerekend worden. Delen van de sloten in het Vlijmens Ven zijn, door kwel met hoge waterkwaliteit, opvallend soortenrijk. Krabbenscheer, waterviolier, kleine egelskop, pilvaren, diverse kranswieren, fonteinkruiden en onder andere drijvende waterweegbree komen plaatstelijk voor (KIWA, 2007).

Naast de habitatsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd (zie hoofdstuk 3), komt in het gebied meer bijzondere fauna voor. Vooral voor vogels is Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek waardevol.

Tot 1962 broedde de kempfaan in het Bossche Broek, maar deze is sindsdien als broedvogel verdwenen. Watersnip grutto en kievit broedden in het gebied. De kwartelkoning die van meer besloten graslanden houdt, is sinds 2001 enkele malen waargenomen (De Vrind, 2002). In het gebied komen ook de roodborsttapuit en blauwborst voor.

Het hele Natura 2000-gebied is van belang voor weidevogels. Uit tellingen van Weidevogelwerkgroep Duinboeren Cromvoirt blijkt dat in de Vughtse Gement in de periode 2002-2008 gemiddeld drie paar grutto's, 74 paar kieviten en twee paar wulpen broedden. Recent zijn de aantallen echter sterk afgenomen, zo blijkt uit de monitoring van de provincie Noord-Brabant. Verder zijn de Vughtse Gement en het Vlijmens Ven van groot belang voor wintergasten als kleine zwaan, kolgans en (taiga-)rietgans.



*Kleine zwaan*

Het Vlijmens Ven is leefgebied van de das. Er is een burcht aan de zuidrand van het gebied. Grote delen van Vlijmens Ven en de Moerputten zijn geschikt als foerageergebied voor dassen (Van Opzeeland, 2010). Aangenomen mag worden dat dit gebied door de toename van vochtige graslanden van groter belang zal worden voor dassen. Bij de herinrichting wordt ingestoken op een verdere toename van de kwaliteit van Vlijmens Ven en de Moerputten als foerageergebied.

Ook in de Bossche Broek foerageren dassen vanuit de burchten in Haanwijk en Pettelaar. En er zijn kansen voor het ontstaan van burchten in droge delen van het gebied zelf. In 2013 zijn dassensporen gevonden onder de ecotunnels tussen Vught en 's-Hertogenbosch. Uitwisseling van dassen tussen de twee deelgebieden van het Natura 2000-gebied is dan ook vrijwel zeker.

Daarnaast leven bijzondere soorten als (donker) pimpernelblauwtje, bittervoorn, heikikker, rugstreeppad, levendbarende hagedis en kamsalamander in het Natura 2000-gebied (Natuurbalans-Limes Divergens 2008, Waarneming, 2009<sup>6</sup>).

---

<sup>6</sup> Waarneming; 2009; <http://www.waarneming.nl/>; Gebiedendatabase; januari 2009



*Pimpernelblauwtje*

## 2.6 Ingrenen en beheer in verleden en heden

In de loop van de tijd is op diverse manieren ingegrepen in en rond het gebied. Een aantal ingrepen, zoals het beperken van overstromingen en ruilverkaveling, heeft invloed op de flora en fauna gehad.

### Beperken van overstromingen

Het gehele Natura 2000-gebied werd in het verleden regelmatig overstroomd met basen- en slibrijk water uit de Dommel (Gerven *et al.*, 1994<sup>7</sup>; Cools *et al.*, 2006<sup>8</sup>), de Aa, de Broek- en Zandley, de Maas en zelfs met water uit de Waal. Bij deze overstromingen zijn klei- en beekleemdekken afgezet. Vrijwel jaarlijks traden overstromingen op met basen- en slibrijk water uit de beken. De overstromingen vanuit de Maas en Waal hadden een lagere frequentie. De inundatiefrequentie nam sterk af na de aanleg van de Bergse Maas (1904), het Drongelens Kanaal (1910) en de ontkoppeling van Maas en Waal bij fort St. Andries. Tot in de jaren '50 van de vorige eeuw maakte het gebied nog deel uit van de overlaat- en inundatiesystemen.

Tot de verhoging van de bekading van deze rivier rond 1960 traden in het Bossche Broek vrijwel jaarlijks inundaties vanuit de Dommel op. Daarna alleen nog bij de dijkdoorbraak in 1995. Van regelmatige inundatie is in de huidige situatie geen sprake meer. De vroeger regelmatige toevoer van basenrijk water door oppervlaktewater komt dus niet meer voor (KIWA, 2007).

<sup>7</sup> Gerven, M.W. van, Jansen, A.J.M., Koerselman, W.; 1994; *Mogelijkheden voor behoud en herstel natuurwaarden in de Moerputten*; SWO 94.319. Kiwa, Nieuwegein.

<sup>8</sup> Cools, J., Y., Velde, van der, Runhaar, H., Stuurman, R.; 2006; *Herstel en Ontwikkelplan Schraallanden*; Uitgave Provincie Noord-Brabant

### Ruilverkaveling

Met name tijdens de ruilverkaveling is het natuurlijke karakter van het gebied op grote schaal aangepast aan de wensen voor de landbouw. Ook het peilbeheer is in deze periode geheel afgestemd op de wensen van de landbouw.

Voor de ruilverkaveling zorgde de combinatie van incidentele inundatie, hoge grondwaterstanden, kwel en hooibeheer voor uitstekende omstandigheden voor de soorten en habitattypen uit het aanwijzingsbesluit.

## **2.7 Huidige activiteiten**

Deze paragraaf beschrijft de huidige activiteiten in het gebied. Nieuwe ontwikkelingen komen aan bod in volgende hoofdstukken.

### **2.7.1 Natuurbeheer**

Het huidige beheer bestaat voornamelijk uit maaien en afvoeren van de vegetatie in de schraallanden om het habitatype in stand te houden, ook voor de pimperlblauwtjes. Ook het beheer van een deel van de wegbermen en slootkanten is op deze vlindersoorten afgestemd. In het noordelijk deel van het Bossche Broek, ten oosten van de Moerputten (paardenweitje) en rondom de eendenkooien (Rijskampen), vindt begrazing plaats.

Een deel van de Rijskampen wordt jaarlijks geïnundeerd met oppervlaktewater. Dit is vooral bedoeld voor de vele wintervogels die van dit gebied gebruikmaken. Inundatie levert bovendien een positieve bijdrage aan de vegetatieontwikkeling en zorgt voor een geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper. In de toekomst zal ook het gebied tussen de Ruidigerdreef en de Moerputten 's winters geïnundeerd worden met als doel tegengaan van de verdroging in de Moerputten (bijenwei). Deze maatregel is opgenomen in de inrichtingsplannen en past in de voorgestelde inrichting en beheer van het gebied.

Ten noordwesten van de Moerputten zijn een paar jaar geleden enkele hectaren geplagd. Hier wordt gestreefd naar de ontwikkeling van blauwgrasland. Ten zuiden van De Maij is in 2008 een natuurcompensatiegebied voor de Randweg van 's-Hertogenbosch ingericht. Hier ontwikkelt zich al blauwgrasland. Ook zijn er waterpartijen waar kranswieren, drijvende waterweegbree en modderkruipers kunnen gaan voorkomen.

Voor de Bossche Broek heeft Waterschap De Dommel op basis van de GGOR in 2005 het project Bossche Broek Noord uitgevoerd. Er is een gemaal gebouwd om het landbouwwater uit het gebied te halen. Daarnaast is er een stuw gebouwd om het peil op te zetten wat goed is voor de schraalhooilanden in het gebied. De stuw is nog niet in gebruik, omdat nog niet alle gronden zijn verworven. Een deel van de gronden is begin 2009 overgedragen aan Staatsbosbeheer als te ontwikkelen natuurgebied. Anno 2013 is nog ongeveer 20 ha (grotendeels) pachtvrij in handen van de gemeente 's-Hertogenbosch en nog 1,7 ha van een particulier.

### **2.7.2 Wegproject A2**

In het kader van het wegproject verbreding A2 's-Hertogenbosch-Eindhoven is in het Tracébesluit A2 's-Hertogenbosch-Eindhoven (van 6 juni 2011, zoals gewijzigd bij besluiten van 25 januari 2012 en 24 juni 2014) een maatregel met betrekking tot de ontwikkeling van Blauwgraslanden opgenomen. Deze maatregel is integraal onderdeel van het wegproject. Voor de uitvoering van

de maatregel is op 1 juni 2011 een overeenkomst gesloten tussen de staat, de provincie Noord-Brabant, het Waterschap Aa & Maas, de gemeente Heusden en Natuurmonumenten. Ingevolge deze overeenkomst heeft de staat een financiële bijdrage geleverd om de verwerving mogelijk te maken door Natuurmonumenten van 20 ha landbouwgronden. Deze aankoop is al gerealiseerd. Door de 20 ha grond is, samen met de circa 40 ha die al in eigendom was van Natuurmonumenten, een aaneengesloten blok van circa 60 ha in het Vlijmens Ven ontstaan. Hierdoor kon in dit hele deelgebied de inrichting en waterhuishouding versneld aangepast worden aan de eisen van het habitatype Blauwgraslanden. De inrichting is in het voorjaar 2014 gestart. Van de circa 60 ha zal zich naar verwachting 50-75% ontwikkelen tot Blauwgraslanden, waarvan minimaal 10 ha (50-75% van 20 ha) als onderdeel van het wegproject. De maatregel uit het Tracébesluit is geen onderdeel van het maatregelenpakket van dit Beheerplan.

### **2.7.3 Recreatie**

#### **Wandelen, fietsen en paardrijden**

Het deelgebied Bossche Broek is goed ontsloten voor recreanten. De recreatiedruk is hier de laatste jaren sterk gestegen en is vooral op mooie weekenddagen erg hoog.



*Recreëren in de Bossche Broek*

Wandelen, fietsen en paardrijden is van beperkt belang in de deelgebieden Vlijmens Ven en Moerputten. Na de restauratie van de oude spoorbrug in de Moerputten is een wandelpad met een kleine parkeerplaats opengesteld (2006). In de jaren daarna zijn twee vlonderpaden aangelegd en is het wandelpadennetwerk uitgebreid. Dit heeft lokaal geleid tot een toename van de recreatiedruk. Gelijktijdig is duidelijker gemarkeerd dat de Bijenwei niet vrij toegankelijk is voor recreanten. Wel is deze vanaf de wandelroute goed te zien. Er zijn enkele wandelpaden aanwezig die deels in het broedseizoen zijn afgesloten. Fietsen en paardrijden kan alleen op de openbare wegen. Langs het Drongelens Kanaal en over de Heidijk wordt veel gefietst.

### **Horeca, verblijfsrecreatie en conferentieoorden**

Camping en kamers 't Ven, ten zuiden van het Vlijmens Ven aan de Vendreef, is de enige vorm van verblijfsrecreatie in het buitengebied in de directe omgeving.

### **Ballonvaart**

Er stijgen luchtballonnen op vanuit de Pettelaar die over delen van het gebied varen. Er is een afspraak tussen ballonvaarders en kooikers om niet over eendenkooien heen te gaan.

#### **2.7.4 Schadebestrijding**

Jacht vindt uitsluitend plaats in het kader van beheer en schadebestrijding. In de Rijskampen liggen twee eendenkooien die in gebruik zijn als ringkooi. Een eendenkooi is een oude techniek gericht op het vangen van wilde eenden. Het kooibedrijf is daarmee een vorm van jacht. Beide eendenkooien hebben een recht van afpaling (750m Oude Kooi en 753m Nieuwe Kooi), waarbinnen gebruik van een geweer niet is toegestaan. Jacht is geheel uitgesloten en voor gebruik geweer ten behoeve van beheer/schadebestrijding is ontheffing van GS vereist. Beide kooien in de Rijskampen zijn in gebruik als ringkooi en zijn in eigendom van Natuurmonumenten.

#### **2.7.5 Infrastructuur**

In het zuiden grenst het deelgebied Vlijmens Ven aan het Drongelens Kanaal. Op de kade van dit kanaal ligt een fietspad. Er lopen ook enkele regionale en lokale wegen door dit deelgebied. De A59 grenst aan de noordzijde van de Moerputten. De lokale wegen worden met name in de spits veel gebruikt door sluipverkeer.

De Bossche Broek wordt doorsneden door enkele lokale wegen die alleen voor auto's van vissers, leden van een zeilschool en voor agrarische voertuigen zijn opengesteld. De A2/A65 begrenst het gebied aan de zuidzijde.

#### **2.7.6 Agrarisch gebruik**

Nog enkele percelen binnen de begrenzing van Natura 2000 zijn in agrarisch gebruik. Door ruilverkaveling en het aflopen van pachtovereenkomsten is al veel grond beschikbaar gekomen voor herinrichting. In en rondom het Natura 2000-gebied bevinden zich diverse actieve agrarische bedrijven, waaronder melkveehouderijen, tuinbouwbedrijven, een intensief veehouderijbedrijf, enkele kleinere veehouderijbedrijven en een manege.

#### **2.7.7 Waterkeringen**

In het Natura 2000-gebied komen verschillende waterkeringen voor. De dijk van het Drongelens Kanaal heeft de status van regionale waterkering. Deze functie is leidend in het beheer. De waterkeringen worden echter ecologisch beheerd, binnen de randvoorwaarden die er zijn voor een veilige dijk.

#### **2.7.8 Waterhuishouding Onttrekkingen**

Er zijn in de omgeving verschillende grondwaterwinningen voor drinkwater en industrie (zie tabel 1). In 's-Hertogenbosch zijn daarnaast enkele kleinere industriële winningen aanwezig. De vanuit de Waterwet vergunde hoeveelheden liggen hoger dan het feitelijk gebruik (in totaal ongeveer

70% van totale vergunde hoeveelheid onder de Waterwet).

Onttrekker	Locatie	Vergund miljoen m3
Brabant water	Helvoirt (diep)	1,0
	Helvoirt (middeldiep)	1,0
	Vlijmen (diep)	2,0
Heineken	's-Hertogenbosch * (middeldiep)	5,36
	's-Hertogenbosch (diep)	4,18

Tabel 1. Grondwateronttrekkingen voor industrie en drinkwater

\* Sinds 2005 heeft Heineken de onttrekking verder verschoven van middeldiep (WP1) naar diep (WP2) waardoor de effecten in de nabije omgeving af zijn genomen (GGOR + werkatelier april 2009).

In de omgeving van het Natura 2000-gebied vinden ook onttrekkingen voor beregening plaats. Er zijn vijf putten (ongeveer 100 m<sup>3</sup>/dag voor de zestig droogste dagen) in het gebied zelf en zes putten in de directe omgeving (GGOR, 2009). Deze onttrekkingen concentreren zich in de zomerperiode (Kiwa, 2007).

Brabant Water loost spoelwater vanuit de winning Vlijmen op het oppervlaktewater in het noordelijk deel van Vlijmens Ven. Dit spoelwater is relatief mineraalrijk. Het gaat om een beperkte hoeveelheid.

In de omgeving van het Natura 2000-gebied zijn verschillende koude-warmteopslagprojecten (KWO) gerealiseerd. Bij KWO's zijn twee bronnen betrokken: een voor onttrekking, de andere voor infiltratie. De bronnen worden een keer per half jaar gedraaid: infiltratie wordt onttrekking, onttrekking wordt infiltratie. Beide bronnen zijn ruimtelijk gescheiden. Voor zover bekend wordt bij deze KWO's alleen water rondgepompt en nauwelijks onttrokken.

### Peilbeheer

Het natuurlijk watersysteem werd gekenmerkt door een laag zomerpeil en een hoger winterpeil. Het peilbeheer in het Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek is momenteel afgestemd op het agrarisch gebruik en wordt gekenmerkt door 'omgekeerd peil' met een hoog zomerpeil en een laag winterpeil.

### Drainages

In het gebied is nauwelijks sprake van drainage. Er zijn alleen enkele oudere buisdrainages bekend langs de Ruidigerdreef. En voor zover bekend functioneren deze niet of nauwelijks. Uiteraard hebben ook de vele sloten in het gebied een drainerende werking.

### 3 Instandhoudingsdoelstellingen Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

#### Pimpernelblauwtjes, modderkruipers en blauwgraslanden

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de instandhoudingsdoelstellingen uit het aanwijzingsbesluit voor het gebied. Het gaat om concrete doelen voor habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten, waarvan de trends op hoofdlijnen worden besproken. Ook wordt ingegaan op de ecologische vereisten om de doelen te realiseren. Vervolgens komen de kansen en knelpunten aan de orde om dit te bereiken.

#### 3.1 Instandhoudingsdoelstellingen

In het Natura 2000-gebied staat behoud, verbetering en uitbreiding van enkele bijzondere vegetaties voorop. Deze vegetaties zijn vooral afhankelijk van het optreden van kwel en vormen onder meer het leefgebied van het pimpernelblauwtje en donker pimpernelblauwtje.

De instandhoudingsdoelstellingen voor het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek zijn opgenomen in het aanwijzingsbesluit van 23 mei 2013. Het betreft 4 habitattypen en 5 Habitatrichtlijnsoorten, zie tabel 2. Op 23 februari 2015 heeft de Staatssecretaris van EZ een ontwerp-wijzigingsbesluit genomen, waarin voor dit Natura 2000-gebied de volgende wijzigingen zijn opgenomen:

- Van H6510 vervalt subtype B (subtype A blijft gehandhaafd)
- H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea) wordt toegevoegd.

Deze wijzigingen zullen na het onherroepelijk worden van dit besluit in dit beheerplan worden verwerkt.

In de eerste beheerplanperiode ligt de prioriteit bij het tegengaan van verslechtering voor aangewezen soorten en habitattypen voor welke de gunstige staat van instandhouding nog niet is bereikt.

Code Habitattyp en	Nederlandse naam	Doelstelling		
		Oppervlak	Kwaliteit (leefgebied)	Populatie
H3140	Kranswierwateren	Uitbreiding	Verbetering	Nvt
H6410	Blauwgraslanden	Uitbreiding	Verbetering	Nvt
H6510A en B	Glanshaver- en vossenstaarthooilan den	Uitbreiding	Verbetering	Nvt
H7140A	Overgangs- en trilveen	Behoud	Behoud	Nvt
Habitatrichtlijnsoorten				
H1059	Pimpernelblauwtje	Uitbreiding	Verbetering	Uitbreiding tot duurzame populatie
H1061	Donker pimpernelblauwtje	Uitbreiding	Verbetering	Uitbreiding tot duurzame populatie
H1145	Grote modderkruiper	Uitbreiding	Verbetering	Uitbreiding

H1149	Kleine modderkruiper	Behoud	Behoud	Behoud
H1831	Drijvende waterweegbree	Behoud	Behoud	Behoud

*Tabel 2. Instandhoudingsdoelstellingen Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek op basis van het definitieve aanwijzingsbesluit (EZ, 23 mei 2013).*

### 3.2 Trend oppervlak en kwaliteit habitattypen

In deze paragraaf wordt in hoofdlijnen beschreven wat de staat van de aangewezen habitattypen is.

De staat van instandhouding van de habitattypen wordt afgemeten aan de omvang van het habitatype en aan de hand van de zogenaamde typische soorten. In tabel 3 is op basis van het Methodiekdocument<sup>9</sup> het oppervlak van het betreffende habitatype berekend. In bijlage 2.4 is het voorkomen van het habitatype op de kaart weergegeven. Per habitatype zijn de typische soorten door het toenmalige ministerie van LNV vastgelegd in de zogenaamde Profielendocumenten (2008). In de nulmeting uit dit beheerplan, staat welke typische soorten momenteel voorkomen in het Natura 2000-gebied (bijlage 3). Een afname of toename in het aantal typische soorten is een indicatie voor trends in het habitatype.

Code	Nederlandse naam	Doelstelling	Opp. (ha)	Trend	Opmerkingen
H3140	Kranswierwateren	Uitbreiding	0,1+2,9 zoekgebied	Lokaal goed ontwikkeld met een stabiele trend	Afhankelijk van beheer en voorkomen niet op een vaste plek in het gebied
H6410	Blauwgraslanden	Uitbreiding	19,4	Goed tot matig ontwikkeld met lokaal een negatieve trend	Verdroging, vermesting en verzuring veroorzaken lokaal afname van de kwaliteit
H6510A en B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Uitbreiding	8	Goed ontwikkeld met een stabiele trend	Bij voortzetting huidig beheer is uitbreiding te verwachten
H7140A	Overgangs- en trilveen	Behoud	22	Goed tot matig ontwikkeld, trend is niet gedocumenteerd maar waarschijnlijk positief	Verdroging, vermesting en verzuring kunnen afname van de kwaliteit veroorzaken

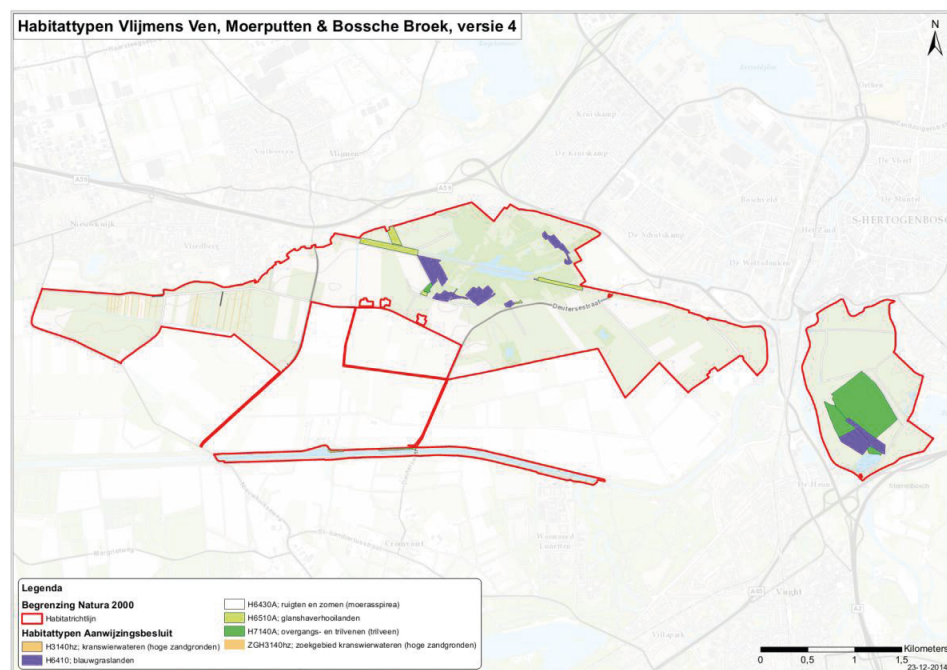
*Tabel 3. Habitattypen oppervlak en trend*

<sup>9</sup> Projectgroep Habitatkartering, 2012. Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000. Versie 22 oktober 2012.

In tabel 4 staat de trend van de habitaatsoorten in het Natura 2000-gebied.

Code	Nederlandse naam	Trend in gebied	Opmerkingen
H1061	Donker pimperlblauwtje	Waarschijnlijk uitgestorven met zeker een negatieve trend	Beheer van leefgebied vormt knelpunt samen met vorm van het leefgebied (smalle lijnvormige elementen die zeer gevoelig zijn voor randeffecten)
H1059	Pimperlblauwtje	Stabiele populatie met een neutrale trend	Kwetsbaar door ontbreken metapopulatie als gevolg van beperkte kwaliteit omliggende graslanden
H1145	Grote modderkruiper	Grote populatie met stabiele trend	Geen knelpunten voor deze soorten te verwachten
H1149	Kleine modderkruiper	Grote populatie met stabiele trend	Geen knelpunten voor deze soorten te verwachten
H1831	Drijvende waterweegbree	Lokaal en incidenteel aanwezig, trend is onbekend	Afhankelijk van beheer en voorkomen niet op een vaste plek. Waarschijnlijk vooral als zaadbank.

Tabel 4. Habitatsoorten, trend



Figuur 2. Voorkomen van habitattypen in het Natura 2000-gebied

### 3.2.1 Kranswierwateren (H3140)

Er is in het Vlijmens Ven een dicht slotenpatroon aanwezig. Opvallend is dat soortenrijke vegetaties met waterplanten zich daar al decennia weten te handhaven, ook al is er intensieve landbouw op de aangrenzende gronden (Helmich & Cools, 1988).

Kranswiervegetaties zijn aangetroffen in enkele sloten in het Vlijmens Ven. Dit habitattype is, behalve van een goede waterkwaliteit, afhankelijk van pioniersituaties. Dit is zeker het geval wanneer de abiotiek onvoldoende voedselarm is om duurzame aanwezigheid te garanderen. Dit betekent dat de nu aanwezige kranswiervegetaties bij een natuurlijk verloop van de successie weer zullen verdwijnen. Het systeem is immers niet meer voldoende dynamisch om regelmatig, bijvoorbeeld door overstroming, pioniersituaties met een kale bodem te laten ontstaan. De ervaring van de terreinbeheerders is dat dit habitattype in grote delen van het Vlijmens Ven en De Maij spontaan terugkomt na onderhoud, waarbij de slootbodembodem tot op de minerale laag wordt gebaggerd en vervolgens enige jaren in stand blijft. Naar verwachting zijn op deze plekken zowel de geschikte abiotische omstandigheden als zaad- en sporenbanken aanwezig. Het voorkomen van dit habitattype is dus vooral gerelateerd aan gericht beheer.

Dit habitattype lijkt door het jaarlijks opschonen van de sloten zowel in kwaliteit als oppervlakte stabiel. Op de habitattypenkaart (bijlage 2.4) heeft dit vegetatietype een oppervlak van 0,1 hectare. En 2,9 hectare is aangeduid als zoekgebied vanwege het ontbreken van voldoende onderzoek om het type met zekerheid aan te kunnen duiden. In 2013 is nieuwe informatie beschikbaar gekomen over het voorkomen van kranswieren in Vlijmens Ven en De Maij (Dijkhuis, 2013) waaruit blijkt dat het aantal locaties dat aan de definitie van kranswierwateren voldoet zeer beperkt is. De typische soorten voor dit habitattype die in dit gebied voorkomen staan vermeld in bijlage 3.

### 3.2.2 Blauwgraslanden (H6410)

In de Moerputten zijn de grootste arealen aaneengesloten blauwgrasland aanwezig. De kwaliteit is overwegend matig. Op veel plaatsen is een mozaïek met delen min of meer gedegradeerd, herstellend of ontwikkelend blauwgrasland. In het zuidwesten van de Moerputten komt dit habitattype op kleine schaal goed ontwikkeld voor (Bijenwei).

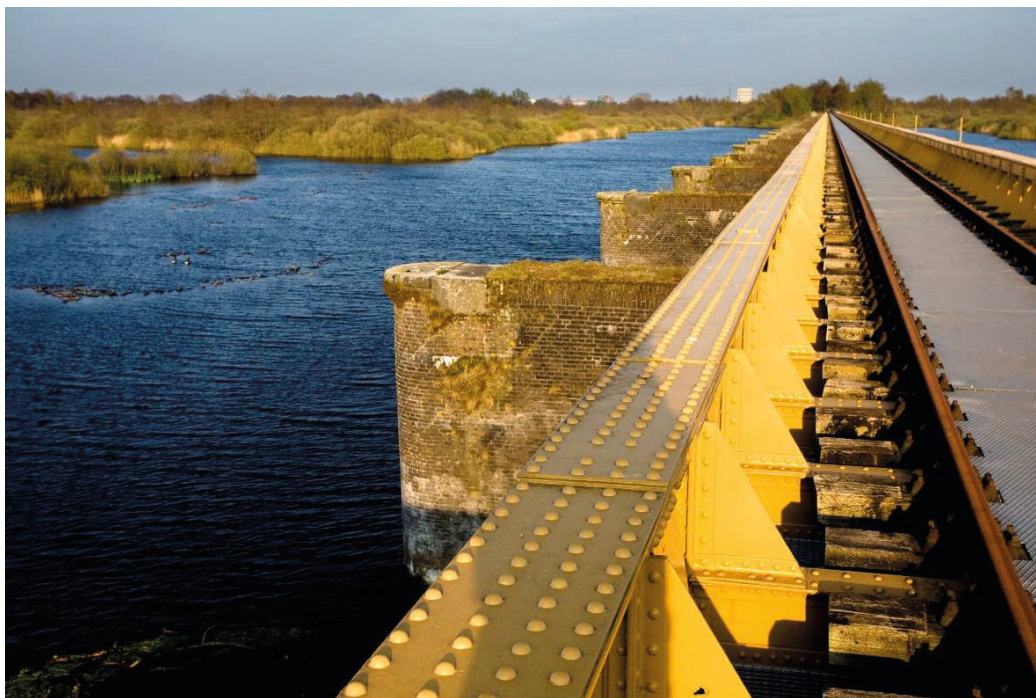
In het Bossche Broek is dit habitattype goed ontwikkeld aanwezig, op de drogere plekken in het gebied met overgangs- en trilveen. Het is hier naar verwachting duurzaam in stand te houden, omdat de waterhuishouding sterk is verbeterd en omdat Staatsbosbeheer het reservaat al sinds de jaren '60 van de vorige eeuw als schraalgraslandcomplex beheert. De watersnip komt als typische soort voor in dit habitattype mede dankzij de jaarlijkse winterinundaties.

De blauwgraslanden in en bij de Moerputten, en vooral de Bijenwei, hebben te lijden onder verdroging en verzuring. Dit is onder andere het gevolg van het wegvallen van de inundaties, de verlaging van de grondwaterstand en de afname van kwel. Reservaat De Moerputten fungeert tegenwoordig als een peilhorst. Dat betekent dat de waterstanden hoger zijn dan in de omgeving. Hierdoor manifesteert zich kwel in het slotenstelsel in het omringende agrarisch gebied en niet meer in het natuurreservaat.

Staatsbosbeheer voert gericht beheer om de effecten van de veranderde waterhuishouding zoveel mogelijk te beperken. De kwaliteit van het blauwgrasland gaat minder snel achteruit, maar neemt wel af. Deze achteruitgang uit zich in de soortensamenstelling - soorten verdwijnen of nemen af - en in vervilting van de vegetatie, waardoor verjonging wordt bemoeilijkt. Het is mogelijk dat op enig moment een omslagpunt wordt bereikt, waardoor de kwaliteit versneld zal

afnemen. Met name voor de Bijenwei is dit een grote zorg. Hier komt namelijk de kern van de populatie pimpernelblauwtjes voor.

De trend in de kwaliteit van blauwgraslanden in het gebied is overwegend neutraal, maar op verschillende plaatsen negatief door verzuring, vermesting of verdroging. Op de habitattypenkaart (bijlage 2.4) kwalificeert 19,4 hectare voor dit vegetatietype. De typische soorten zijn vermeld in bijlage 3.



*Het halve zolenlijntje, Moerputtenbrug Moerputten*

### **3.2.3 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (6510A/B)**

Dit type hooilanden is te verdelen in twee subtypen:

- subtype A: glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)
- subtype B: glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)

De glanshaverhooilanden (subtype A) komen in kleine oppervlakte voor rond de Moerputten en op de oever van het Drongelens kanaal. Volgens het aanwijzingsbesluit zou ook subtype B (grote vossenstaarthooilanden) in het gebied moeten voorkomen, maar volgens de meest recente habitattypenkaart is dat niet (meer) het geval. Het habitattype is minder kritisch ten aanzien van de abiotiek dan blauwgrasland, en subtype A komt goed ontwikkeld voor. Het is met name van belang als leefgebied van het pimpernelblauwtje en het donker pimpernelblauwtje. De huidige trend in glanshaverhooilanden is stabiel en hangt vooral samen met de oppervlakte die als natuurgebied wordt beheerd.

Vegetaties met glanshaver, knoopkruid, grote pimpernel en geel walstro komen op veel plaatsen in het gebied voor langs bermen, oevers en op kaden. Deze vegetaties classificeren echter niet, omdat in de determinatietabel habitattypen één van de criteria voor dit habitattype is dat het vlakvormig moet voorkomen.

Deze bermen en dijken zijn op verschillende plaatsen wel leefgebied en verbindingstrook (geweest) voor de pimpernelblauwtjes. Afspraken over het beheer van bijvoorbeeld wegbermen, gericht op deze soorten, zijn daarom van belang.

De trend in de kwaliteit van dit habitatype in het gebied is overwegend stabiel. Op de habitattypenkaart (bijlage 2.4) kwalificeert acht hectare voor dit vegetatietype. De zes typische soorten die in dit gebied voorkomen zijn vermeld in bijlage 3.

### **3.2.4 Overgangs- en trilveen (H7140A)**

Overgangs- en trilveen komt voor in de Bossche Broek, deels als onderdeel van een complex van graslanden en greppels met daarin ook blauwgrasland. De abiotische eisen verschillen niet veel van blauwgrasland. De kwaliteit van de huidige vegetatie, die voorkomt op 22 hectare in de Bossche Broek en een kleine oppervlakte in de Moerputten (bijlage 2.4), is goed, waardoor instandhouding goed mogelijk is. De voor dit habitatype typische soorten zijn opgenomen in bijlage 3.

### **3.2.5 Pimpernelblauwtje (H1059)**

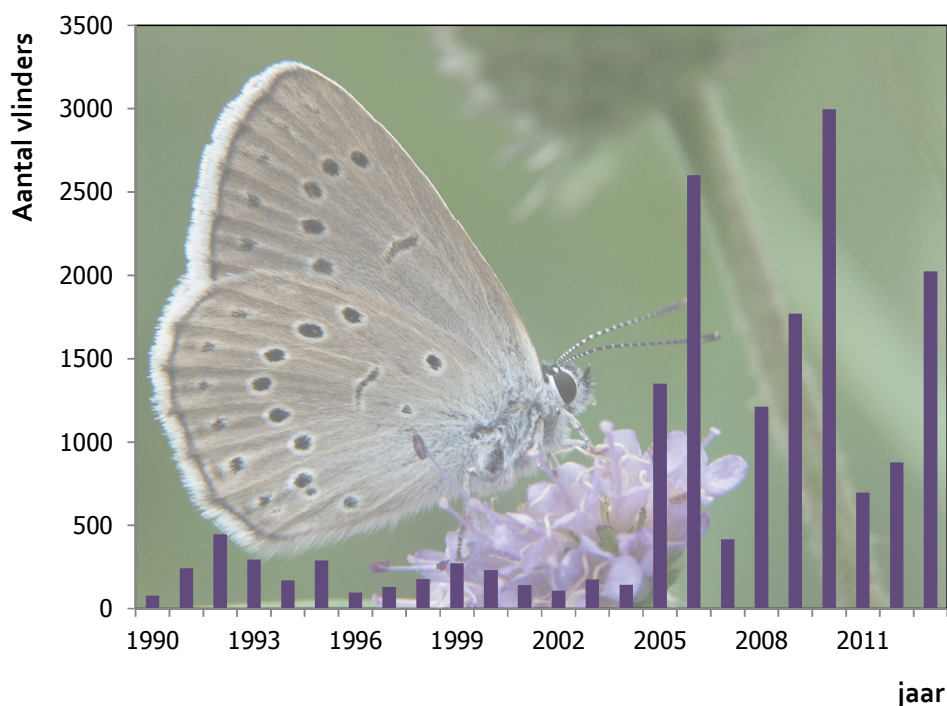
Het leefgebied van het Pimpernelblauwtje bestaat uit vochtige, vrij voedselarme hooilanden waarin waardplanten groeien en waardmieren (moerassteekmieren) leven. Vaak zijn dit moerassige graslanden in beekdalen of bij meren.

De waardplant is de grote pimpernel, hierop worden de eitjes afgezet. Jonge rupsen eten na het uitkomen een gang rondom de basis van de bloeiwijze van de waardplant en bekleden deze met spinsel, zodat de bloemen niet uit elkaar vallen. Van hieruit voeden ze zich met de bloempjes. Na een aantal weken laat de rups zich op de grond vallen en wacht tot hij wordt meegenomen door een moerassteekmier (*M.scabrinodis*). De soort overwintert als rups in het mierennest waar ook de verpoping plaatsvindt. De rups van het pimpernelblauwtje verblijft tien maanden in het mierennest. Daar leeft hij van mierenlarven en is hij veilig tegen predatoren. De rupsen hebben een dikke, taaië huid die bestand is tegen mierenbeten.

Het Vlijmens Ven is de enige plek in Nederland waar het pimpernelblauwtje nog voorkomt. Net als het donker pimpernelblauwtje is het pimpernelblauwtje in de jaren '70 van de vorige eeuw uitgestorven en in 1990 in het gebied geherintroduceerd. De populatie pimpernelblauwtjes heeft een duidelijke groei laten zien (tabel 2). Het lijkt goed te gaan met deze soort, maar tot nu toe blijft het grootste deel van de populatie geconcentreerd op de Bijenwei en aangrenzende percelen. In 2009 is een tweede stabiele populatie ontstaan. Regelmatig zijn kleine aantallen vlinders op grotere afstand van de Bijenwei te vinden, maar tot nu toe ontwikkelen deze zich nog niet tot blijvende deelpopulaties (bijlage 2.5). Het pimpernelblauwtje kan zich moeilijk uitbreiden, omdat in de kwaliteit van de voor deze soort bereikbare graslanden te laag is. De vegetatiestructuur is - mede door eenvormig beheer - te weinig gevarieerd, waardoor de waardmier niet of maar zeer beperkt voorkomt (Schrift. med. I. Wynhoff, De Vlinderstichting). De huidige trend is daarmee neutraal.

Ook wegbermen (en de kanaaldijk) zijn van belang als leefgebied. Hier komen lokaal één of enkele jaren kleine populaties voor. Gezien de functie van de wegbermen (en de kanaaldijk) geldt dat op het pimpernelblauwtje - soortspecifiek - gericht beheer van belang is. Net als bij het donker pimpernelblauwtje zijn het Actieplan en Convenant Pimpernelblauwtjes van belang.

Om meer kernpopulaties te kunnen vormen, zijn grotere percelen (en niet alleen relatief smalle bermstroken) nodig waar de waardplant, de grote pimpernel én de specifieke mierensoorten voorkomen. In grote lijnen komen de eisen hiervan overeen met blauwgrasland en de hooilandtypen. De bermen doen dan dienst als verbinding tussen de deelpopulaties.



Figuur 3. Trend voorkomen pimpernelblauwtje

### 3.2.6 Donker pimpernelblauwtje (H1061)

Het donker pimpernelblauwtje komt in Nederland waarschijnlijk alleen nog in het Roerdal voor. Na in de jaren '70 van de vorige eeuw te zijn uitgestorven, is het donker pimpernelblauwtje in 1990 geherintroduceerd in de Moerputten (westelijk hooiland). Vanuit dit gebied is vrij snel de spoordijk gekoloniseerd. Hier bevond zich gedurende enkele jaren een populatie van vele honderden individuen. Vanuit de spoordijk zijn later de wegbermen en de slootkanten van de Ruidigerdreef bereikt. Later zijn ook vlinders bij het Drongelens Kanaal en bij boerderij Margriet gevonden. In latere jaren beperkte de aanwezigheid van deze soort zich tot wegbermen (schrift. med. I Wynhoff, De Vlinderstichting).

Sinds 2008 is deze soort niet meer waargenomen. De populatie is sterk afgenomen, grotendeels door onjuist beheer. De soort kan echter enige jaren overleven op slechts enkele vierkante meters, waardoor het niet vanzelfsprekend is dat het donker pimpernelblauwtje niet meer voorkomt in het gebied. Om dit te kunnen vaststellen, is een langere monitoringsperiode noodzakelijk.

De soort werd, in vergelijking met het pimpernelblauwtje, meer waargenomen in de ruigere delen van de graslanden (Bijlage 2.5). Vanwege de complexe ecologie van het donker pimpernelblauwtje is het beheer van de wegbermen, kanaaldijk en spoordijk van belang. Deze

lijnvormige landschapselementen dienen echter aangevuld te worden met leefgebied in hooilanden en moerasspirearuigten.

Hierdoor kunnen de gewone steekmier en het donker pimperlblauwtje stabiele populaties opbouwen, zodat zij minder bedreigd zijn dan bij een voorkomen dat zich beperkt tot wegbermen.

Over het bermbeheer zijn afspraken gemaakt in het Convenant Pimperlblauwtje met de verantwoordelijke gemeenten, waterschappen en particulieren. Deze afspraken gaan vooral over welke werkzaamheden wel of niet zijn toegestaan en in welke gebieden en perioden.

De huidige trend is negatief omdat er sinds 2008 geen waarnemingen van deze soort zijn. Wellicht is de soort uitgestorven in het gebied. De abiotische en biotische omstandigheden zijn echter wel geschikt, waardoor een herintroductie kan worden overwogen. Een belangrijke voorwaarde voor een succesvolle herintroductie is de aanwezigheid van leefgebied in vlakvormige elementen

### **3.2.7 Grote en kleine modderkruiper (H1145 en H1149)**

De potenties van het gebied voor de grote en de kleine modderkruiper zijn in 2008 onderzocht (Natuurbalans, 2008). In 2013 heeft een nul-monitoring in Vlijmens Ven, Moerputten, Rijskampen, Honderd Morgen en De Maij plaatsgevonden (de Bruin, 2013). Op basis van deze onderzoeken mag gesteld worden dat deze soorten in vrijwel het hele gebied algemeen voorkomen. Verder mag worden verondersteld dat beide soorten een neutrale tot positieve trend laten zien. De grote modderkruiper heeft naar verwachting een relatief grote populatie in het Bossche Broek (Natuurbalans, 2008). De populatie van de twee soorten in het Bossche Broek is gescheiden van de populaties in de rest van het gebied door kaden in het Dommeldal (bijlage 2.5).

### **3.2.8 Drijvende waterweegbree (H1831)**

Drijvende waterweegbree is recent alleen gevonden in de Moerputten (bijlage 2.5). Er zijn ook oudere waarnemingen uit Vlijmens Ven en De Maij bekend, maar bij een recent onderzoek (Dijkhuis, 2013) is drijvende waterweegbree daar niet teruggevonden. De soort komt voor in zwak zure, carbonaat- en fosfaatarme wateren met een zandige tot weinig humeuze bodem (Weeda *et al.*, 1985). In Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is de soort afhankelijk van pioniersituaties of kwel. Er is een zekere dynamiek nodig die telkens nieuwe geschikte plekken bewerkstelligt óf tegengaat dat andere planten drijvende waterweegbree wegconcurreren. Volgens Weeda *et al.* (1985) geldt dit voor vrijwel alle delen van Nederland waar deze plant nog voorkomt. De mening van gebiedsexperts is dat de waterkwaliteit in ieder geval lokaal voldoende goed is doordat er relatief veel kwel optreedt. De huidige trend is onbekend; uit ervaring en literatuur kan worden afgeleid dat het voorkomen in dit gebied sporadisch en tijdelijk is, en vooral afhankelijk van het beheer.

## **3.3 Uitwerking van instandhoudingsdoelstellingen**

### **3.3.1 Kranswierwateren**

Kranswierwateren kunnen zich blijvend ontwikkelen als het beheer van het watersysteem wordt afgestemd op de natuurdoelen. In ongeveer 22 kilometer nieuwe en bestaande sloten (zes hectare slootbodemp) in de kwelgebieden van Vlijmens Ven en de Maij zal het beheer deels gericht zijn op het geschikt maken voor en behouden van kranswervegetaties. Op slechts 0,13 hectare bleek in 2010 het habitattypen al met zekerheid aanwezig te zijn (bijlage 2.5). Van de

eerdergenoemde 22 kilometer sloten zullen continu nieuwe delen geschikt worden gemaakt door cyclisch beheer, terwijl elders door successie de beoogde vegetaties verdwijnen. Al aan het einde van de eerste beheerplanperiode zal naar verwachting een paar hectare kranswierwateren aanwezig zijn.

### **3.3.2 Blauwgrasland**

In het Bossche Broek komen blauwgraslanden voor in begreppelde percelen, met in lagere delen ook overgangs- en trilvenen. Voortzetten van het beheer dat erop gericht is om beide habitattypen te behouden en de kwaliteit ervan te verbeteren, zal voldoende zijn voor behoud van oppervlak en verbetering van kwaliteit op deze locatie.

In het deelgebied Vlijmens Ven zullen door afplaggen en ingrepen in de hydrologie op grote delen de abiotische condities worden gecreëerd voor de ontwikkeling van blauwgrasland. De voornaamste maatregelen zijn ingrepen in de hydrologie. Er komt een scheiding in water voor de landbouw en water voor de natuur. Het natuurlijk peil wordt hersteld (een vast stuwpeil dat in de zomer op natuurlijke wijze kan uitzakken), zodat kwelwater zo optimaal mogelijk wordt benut. Daarnaast wordt in grote delen van het gebied het maaiveld zo'n 40cm verlaagd. Zo komt niet alleen het maaiveld dicht bij het grondwater, maar wordt ook de fosfaatrijke bouwvoor verwijderd. Dit laatste is een voorwaarde voor het op afzienbare termijn ontwikkelen van schraallanden.

De gronden zijn grotendeels verworven. De herinrichting is in 2013 aanbesteed. De uitvoering vindt plaats in de periode 2014-2017. Na de herinrichting duurt het, zelfs met uitrijden van maaisel en andere stimulerende maatregelen, naar verwachting minstens vijf jaar voordat de jonge blauwgraslanden zich kwalificeren als habitatype.

In de eerste beheerplanperiode zijn de maatregelen vooral gericht op het behoud van bestaande blauwgraslanden en het ontwikkelen van schraalgraslanden op de nieuwe percelen in het Vlijmens Ven. De grootste toename van de blauwgraslanden zal daarom vooral in de tweede beheerplanperiode - vanaf 2020 - plaatsvinden. Op langere termijn zal de oppervlakte schraalland in het Natura 2000-gebied van ongeveer 40 hectare toenemen naar ruim 200 hectare. Het betreft hooilanden en gemaaide moerasvegetaties, waarvan blauwgrasland een belangrijke component zal zijn.

### **3.3.3 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden**

Alleen subtype A komt voor in dit gebied. Door herinrichting, zoals onder het kopje Blauwgrasland, omschreven zal de kwaliteit van de bestaande Glanshaver- en vossenstaarthooilanden verbeteren en de oppervlakte in de eerste beheerplanperiode iets toenemen. Door vegetatieontwikkeling zal zich in de volgende beheerplanperiodes meer van dit habitatype kwalificeren.

### **3.3.4 Overgangs- en trilveen (trilvenen)**

Dit habitatype is samen met blauwgrasland aangetroffen in het Bossche Broek en in kleine oppervlakte ten zuidwesten van de Moerputten. Het profielformaat ([http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/profielen/habitattypen/profiel\\_habitatype\\_7140.pdf](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/profielen/habitattypen/profiel_habitatype_7140.pdf)) geeft aan dat het moeilijk blijkt te voldoen aan de belangrijkste randvoorwaarden

die dit habitatype stelt. Het valt niet mee om het vereiste subtiele evenwicht tussen watercomponenten van verschillende oorsprong en basenrijkdom in stand te houden. Ook op plaatsen waar het beheer adequaat is - dat wil zeggen waar het maai-beheer niet verregaand gemechaniseerd is -, is dat moeilijk. In het Bossche Broek zijn enkele jaren geleden ingrepen gedaan in het watersysteem, waardoor blijkbaar de geschikte omstandigheden zijn ontstaan, zodat het habitatype nu in een fors gebied en met een goede kwaliteit en trend voorkomt. Het beste beheer is daarom doorgaan met wat nu wordt gedaan en verder vooral niet ingrijpen. Waarschijnlijk gaat ook dit habitatype zich uitbreiden door de geplande toename van de oppervlakte schraalland, maar op welke schaal en welke plaatsen is vooralsnog moeilijk te voorspellen. De eerste resultaten van het afplaggen van percelen ten noordwesten van de Moerputten wijzen op een ontwikkeling richting dit type.

### **Pimpernelblauwtje**

Het kernpopulatie van het pimpernelblauwtje komt nu voor op de Bijenwei en andere percelen bij de Moerputten. In de eerste beheerplanperiode wordt in het al bestaande blauwgrasland en in de andere hooilanden gezocht naar uitbreidingsmogelijkheden.

Dit geldt ook voor het Bossche Broek waar deze soort nu nog niet wordt aangetroffen. Herintroductie van het Pimpernelblauwtje is onderdeel van het maatregelenpakket van het LIFE+-project. In de tweede beheerplanperiode komen er in het Vlijmens Ven vele hectares blauwgrasland en hooiland bij. De ontwikkeling van grote pimpernel en de waardmiersoorten in deze nieuwe gebieden zal bepalend zijn voor de toename van de vlindersoort. In theorie zal uiteindelijk een groot deel van het gebied geschikt zijn als leefgebied voor het pimpernelblauwtje. Belangrijk is dat er dan ook grotere aaneengesloten percelen leefgebied zullen zijn waar zich blijvende deelpopulaties kunnen ontwikkelen. De verwachting is dat dit stadium vanaf het einde van de tweede beheerplanperiode zal worden bereikt. De Vlinderstichting gaat uit van achtduizend individuen voor een duurzame populatie van het pimpernelblauwtje.

Er zijn verschillende methoden om de gewenste vegetaties en mierenpopulaties te ontwikkelen. Sommige methoden, zoals het 'enten' met plaggen met de juiste planten- en mierensoorten kunnen de ontwikkeling versnellen. Er zal dan eerder een geschikt en voldoende groot leefgebied beschikbaar komen. Nader onderzoek naar de toepasbaarheid van dergelijke methoden is op korte termijn gewenst. Het aanbrengen van maaisel in nieuw ingerichte gebieden, in combinatie met bekalken, blijkt in ieder geval snel een goed resultaat te geven.

De realisatie van het project HoWaBo voorziet in de aanleg van kaden die, bij een hierop afgestemd beheer, geschikt zijn als leefgebied en migratieroute voor beide vlindersoorten.

### **Donker pimpernelblauwtje**

Het donker pimpernelblauwtje is sinds 2008 niet meer waargenomen. Waarschijnlijk is het donker pimpernelblauwtje weer uitgestorven voordat er voldoende geschikt leefgebied was om een robuuste populatie te vormen. In de eerste beheerplanperiode ligt de nadruk daarom op het behouden en versterken van bestaande geschikte leefgebieden. Dus inclusief de smalle stroken langs wegen en sloten waar de soort in het recente verleden lokale populaties heeft gehad. Door de ontwikkeling van ruigere delen in de hooilanden en brede bermen worden deze beter geschikt voor het donker pimpernelblauwtje, en kan deze soort vanuit een mogelijke restpopulatie of door herintroductie een levensvatbare populatie opbouwen. Daarnaast spelen de verbeteringen in de hydrologie van het gebied een grote rol: als de hooilanden vernatten zullen zij beter geschikt zijn voor de gewone steekmier, zodat deze soort zich uit kan breiden. Met de toename van de oppervlakte hooiland en moeras neemt ook de draagkracht toe en zal er

mogelijk aan het einde van de tweede beheerplanperiode een voldoende grote oppervlakte geschikt habitat zijn om, waarschijnlijk na een herintroductie, een stabiele populatie te hebben gevormd. De Vlinderstichting gaat uit van tweeduizend individuen voor een duurzame populatie.



*Pimpernelblauwtje in de Bijenwei op de waardplant de Grote Pimpernel.*

### **Grote en kleine modderkruiper**

In het gebied bevinden zich voldoende grote en stabiele populaties grote en kleine modderkruipers. Het huidige gebruik en de voorziene herinrichting vormen geen enkele belemmering voor het voortbestaan van deze populaties. Integendeel; verwacht wordt dat ze zullen profiteren van de aanleg van meer sloten, een betere waterkwaliteit en meer inundaties waardoor zelfs een toename van de populaties wordt verwacht. Door het beheer van de sloten af te stemmen op zowel kranswieren als drijvende waterwegebree en beide vissoorten, is te verwachten dat ze zonder problemen naast of na elkaar zullen voorkomen.

### **Drijvende waterweegbree**

Deze soort wordt incidenteel aangetroffen in sloten met kwel. Doordat de sloten in kwelgebieden door aankoop, herinrichting en beheer beter geschikt worden voor kranswieren, zal de drijvende waterweegbree ook meer kansen krijgen. Ook de aanleg, verbreding of het herstel van kleine slootjes biedt deze soort meer mogelijkheden. Daarnaast zal er door betere monitoring meer inzicht komen in het feitelijke voorkomen, waardoor het beheer ook beter op deze soort zal worden afgestemd. Al in de eerste beheerplanperiode wordt meer informatie en een toename van deze soort in De Maij en Vlijmens Ven verwacht.

### **Overige natuurwaarden**

Het Natura 2000-gebied is behalve voor de in het aanwijzingsbesluit genoemde natuurwaarden ook van groot belang voor overige natuur- en landschapswaarden (zie hoofdstuk 3). Het betreft vooral weide- en wintervogels, maar ook de moeras- en broekbossen van de Moerputten,

plassen in de Moerputten en Bossche Broek en eendenkooien in de Rijskampen. Met deze waarden is in de visie nadrukkelijk rekening gehouden. Bestaande waarden zijn behouden gebleven en zullen door de inrichtingsmaatregelen voor de instandhoudingsdoelstellingen vaak worden versterkt.

### **3.4 Ecologische vereisten en sleutelprocessen**

Voor de gedetailleerde beschrijving en de definities van habitattypen in termen van vegetatiegemeenschappen wordt verwezen naar de profielfdocumenten (LNV, 2008)<sup>10</sup>. In deze paragraaf wordt volstaan met een beschrijving van de voornaamste processen die ten grondslag liggen aan het behoud en de ontwikkeling van de instandhoudingsdoelstellingen en een samenvatting van de abiotische randvoorwaarden van habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten die relevant zijn voor het gebied.

De habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten waarvoor het gebied is aangewezen, zijn voornamelijk afhankelijk van een voldoende grote buffercapaciteit van de bodem en schrale omstandigheden (met name de blauwgraslanden). Voor de glanshaver- en vossenstaarthooilanden geldt dit in mindere mate voor de aanwezigheid van voldoende gebufferd al dan niet ijzerrijk kwelwater.

De habitattypen zijn gebonden aan vochtige omstandigheden. Het donker pimperlblauwtje en het pimperlblauwtje komen voor in hooilanden en blauwgrasland waar bovendien de grote pimperl en de juiste waardmierensoorten voorkomen.

Drijvende waterweegbree en kranswieren zijn gebonden aan voedselarme wateren of pionierstadia met kwelwater. Verschillen in de samenstelling van kwelwater (jong-oud, zuur-basisch en dergelijke) bepalen welke soorten kranswieren op een specifieke locatie kunnen voorkomen.

De grote modderkruiper komt vooral voor in verlandende stadia van deze wateren. De kleine modderkruiper komt in meer watertypen voor. Met name glanshaver- en vossenstaarthooilanden en blauwgraslanden zijn voor hun voortbestaan afhankelijk van beheer. Extensief maaien en afvoeren van het maaisel zijn de voornaamste vormen. Onder natuurlijke omstandigheden geldt de afhankelijkheid van beheer in mindere mate voor kranswierwateren en overgangs- en trilvenen.

In de huidige situatie zijn alle habitattypen en leefgebieden afhankelijk van beheer. Bij het ontbreken van overstromingsdynamiek en door de hoge stikstofdepositie kan zonder beheer niet meer worden voldaan aan de randvoorwaarden die deze habitattypen aan hun omgeving stellen.

Samenvattend zijn dit belangrijkste ecologische vereisten van de instandhoudingsdoelstellingen (LNV, 2008):

- Kranswierwateren: basische tot zwak zure, licht voedselrijke tot zeer voedselrijke niet droogvallende wateren. Voor bepaalde soorten is ook de aanwezigheid van kwel van belang.

---

<sup>10</sup> LNV; 2008; *Profielfdocumenten habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten*; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag. Zie ook LNV; 2009; <http://www.minlnv.nl>.

- Blauwgrasland: neutrale tot matig zure, natte tot zeer vochtige, matig voedselarme tot matig voedselrijke bodems die niet tot incidenteel worden overstroomd met beekwater. Kwel en inundatie dragen bij aan het 'opladen' van de buffercapaciteit van de bodem.
- Glanshaverhooiland: basische tot zwak zure, vochtige tot matig droge, matig voedselrijke bodems die incidenteel worden overstroomd.
- Vossenstaarthooiland: neutrale tot zwak zure, zeer natte tot vochtige, matig voedselrijke tot zeer voedselrijke bodems.
- Overgangs- en trilveen: neutrale tot matig zure, 's winters inunderend tot zeer nat, matig voedselarme tot zeer voedselrijke bodems die liever niet worden overstroomd.
- Pimpernelblauwtje: vrij vochtige, matig schrale tot licht bemeste graslanden met veel grote pimperl, te karakteriseren als begroeiingen van de verbonden *Calthion palustris* en *Junco-Molinion*, en habitattypen H6410 en H6510. In Nederland is de voornaamste waardmier de moerassteekmier. Deze mierensoort maakt zijn nesten vooral op open plaatsen in de vegetatie;
- Donker pimperlblauwtje: vochtige graslanden met begroeiingen van het dotterbloemverbond, verbond van biezenknoppen en pijpenstrootje en moeraspireaverbond. De waardmier is de gewone steekmier. Deze mier heeft een voorkeur voor licht verruigde vegetaties en matig beschaduwde en vochtige microklimaten.
- Grote modderkruiper: ondiep, stilstaand of zeer langzaam stromend water met een dikke modderlaag op de bodem en een rijke begroeiing. Van nature komt deze soort voor in vergevorderde verlandingsstadia van grote en kleine wateren.
- Kleine modderkruiper: stilstaande en langzaam stromende wateren vormen ideale biotopen. De kleine modderkruiper heeft een grotere voorkeur voor harde en zandige bodems dan de grote modderkruiper.
- Drijvende waterweegbree: stilstaande of zwak stromende, heldere voedselarme tot matig voedselrijke, fosfaat- en kalkarme, maar ijzerrijke wateren. In een voedselrijkere omgeving staat de soort het meest op plaatsen waar regenwater zich mengt met kwelwater. In specifieke omstandigheden, namelijk bij een lage beschikbaarheid van fosfaat, komt de drijvende waterweegbree ook in nitraat- en ammoniakrijk water voor.



*Moerputten*

### **3.5 Kansen en knelpunten in huidige situatie**

Een aantal factoren is van belang voor de trends in de ontwikkeling van habitattypen en -soorten. De belangrijkste staan in deze paragraaf.

#### **Verzuring, vermesting en verdroging**

Kansen voor het duurzaam in stand houden van de habitattypen zijn aanwezig door het loskoppelen van het landbouwkundig peilbeheer en het peilbeheer ten behoeve van natuur. Hiervoor is een ingrijpende wijziging in het oppervlaktewaterbeheer nodig. In een deel van het

gebied is hoogwaterberging voorzien. Voor deze waterberging én de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur zijn de afgelopen jaren gronden verworven en is de procedure voor herinrichting vergesloofd. Binnen de eerste beheerplanperiode zullen al enkele honderden hectaren heringericht worden. In deze percelen kan een aanzet worden gegeven voor de uitbreidingsdoelstelling voor de graslanden en het leefgebied van de pimpernelblauwtjes.

Alle habitattypen zijn immers afhankelijk van relatief schrale, vochtige omstandigheden en een bodem met voldoende buffercapaciteit. Voor het blauwgrasland vormt vooral het huidige peilbeheer bij de Moerputten een directe bedreiging.

Wat betreft de emissie van verzurende en vermestende stoffen is een afname van stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied nodig. Door voorgenomen beleid over emissies zal de emissie de komende jaren afnemen. De effecten van vermeting en verzuring nemen hierdoor ook af, waardoor de kans op het duurzaam behalen en behouden van de doelstellingen toeneemt.

Een knelpunt is het beheer dat gericht is op kranwierwateren en het leefgebied van de drijvende waterweegbree. Het beheer is vooral gericht op traditioneel waterbeheer, mede omdat het werkelijke voorkomen van kranwierwateren en drijvende waterweegbree slecht bekend is. Het feit dat in het gebied een uiterst zeldzame en kwetsbare onderwatervegetatie voorkomt, was tot voor kort onvoldoende bekend bij de beheerders. Door uitvoering van het project HoWaBo (Hoog Water Bescherming Den Bosch) wordt monitoring van kranwieren en drijvende waterweegbree opgezet. Door goede communicatie over het voorkomen van deze soorten kan het beheer erop af gestemd worden. Het beheer zal vooral moeten bestaan uit het schonen tot op de minerale bodem van een deel van een waterloop. In de een tot drie jaren daarop moet worden gemonitord of er kranwieren of drijvende waterweegbree voorkomen. Als dit zo is, dan dient het onderhoud hierop te worden afgestemd. Bijvoorbeeld door het voorzichtig verwijderen van een teveel aan oevervegetatie. Vervolgens kunnen in de directe omgeving ook andere delen van waterbodems worden geschoond, zodat het leefgebied of habitatype zich kan uitbreiden of verplaatsen.

De meest kritieke Habitatrichtlijnsoorten - het donker pimpernelblauwtje en pimpernelblauwtje - zijn in grote mate afhankelijk van de habitattypen glanshaverhooilanden en blauwgrasland. Naast het wegnemen van de verdroging, verzuring en vermeting is ook het beheer belangrijk voor de instandhouding van deze soorten. Beheer blijft een aandachtspunt voor de toekomst. (schrift. med. I. Wynhoff, De Vlinderstichting).

Het duurzaam ontwikkelen van percelen hooiland en blauwgrasland, met voldoende waardmieren en grote pimpernel (en ook met diversiteit binnen percelen), zal goede condities scheppen voor het vormen van stabiele en duurzame metapopulaties van het pimpernelblauwtje en het donker pimpernelblauwtje.

## 4 Visie en maatregelen

Om de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren, worden maatregelen genomen. In dit hoofdstuk komen deze aan bod. Centraal staat de herinrichting van grote delen van het Vlijmens Ven.

### 4.1 Visie en strategie

Deze paragraaf beschrijft de visie voor het gebied tot 2030. Op basis van deze visie zijn maatregelen geformuleerd. Tussentijds wordt gemonitord wat de effecten zijn van de maatregelen. Als de gewenste doelen niet worden gehaald, is het mogelijk om aanvullende maatregelen te nemen. Er kunnen ook onverwachte positieve effecten optreden, waardoor de doelen in een volgend beheerplan iets bijgesteld zullen worden. Voor dit gebied zou het bijvoorbeeld kunnen gaan om de vorming van kalkmoeras op plaatsen met mineraalrijke kwel. Mocht dit het geval zijn, dan is het voorstelbaar dat dan een deel van het uitbreidingsdoel voor blauwgrasland in een volgend beheerplan wordt omgezet naar kalkmoeras. Op de lange termijn kan het terugbrengen van de overstromingen in de gebieden Vlijmens Ven en de Bosche Broek extra bijdragen aan duurzaam herstel van de instandhoudingsdoelstellingen.

### Bossche Broek Noord

Voor Bossche Broek Noord<sup>11</sup> is in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur/Natte Natuurparel een GGOR-traject (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime) doorlopen. Op basis van dit traject is een inrichtingsplan opgesteld. In het GGOR lag de nadruk op het realiseren van nat schraalland en vochtig hooiland (SNL-beheertypen). In het inrichtingsplan (DLG, 2008<sup>12</sup>) zijn tal van maatregelen voorgesteld om gebiedseigen water vast te houden en het gebied te vernatten, zonder al te veel kweldruk te verliezen. Met de inrichting van het gebied zelf is in augustus 2009 begonnen. Het plan zal pas volledig voltooid kunnen worden wanneer ook de laatste percelen aan de noordzijde van het gebied in eigendom zijn. Naar verwachting is dat eind 2013 gerealiseerd. Voor aanvullende (noordelijk en oostelijk deel zuiderplas) aanpassing van het peil is het noodzakelijk dat eerst maatregelen worden getroffen om knelpunten als gevolg van peilverhoging te voorkomen, bijvoorbeeld ophogen van een deel van het fietspad en de steigers van de zeilvereniging. Naar verwachting worden deze maatregelen de eerste beheerplanperiode gerealiseerd.

Voor het Bossche Broek Noord is het de verwachting dat met deze maatregelen in 2030 op grote schaal graslanden zijn ontwikkeld waarin blauwgrasland, glanshaver- en vossenstaarthooilanden en trilvenen aanwezig zullen zijn. Door optimaal gebruik te maken van het ijzerrijke kwelwater worden potentieel geschikte habitats gecreëerd, danwel in stand gehouden voor drijvende waterweegbree en kranswiergemeenschappen. Deze soort en dit habitattype komen nu niet in dit deelgebied voor. De potenties voor deze typen liggen vooral in de permanent waterhoudende sloten.

In het kader van het Life+-project zal het pimpernelblauwtje in de Bossche Broek worden geïntroduceerd. In 2030 heeft zich een duurzame populatie ontwikkeld.

---

<sup>11</sup> Het Bossche Broek Zuid is onderdeel van het NNB maar niet van Natura 2000 en is van het noordelijk deel gescheiden door de A2.

<sup>12</sup> DLG; 2008; Inrichtingsplan Bossche Broek Noord - Bossche Broek herleeft; Dienst Landelijk Gebied Regio Zuid; Tilburg

## Vlijmens Ven en Moerputten

Natuurmonumenten heeft voor de deelgebieden Vlijmens Ven en Moerputten een inrichtingsvisie opgesteld die naadloos aansluit bij de voor dit gebied geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen (Buskens & Segers, 2008).

In de inrichtingsvisie worden de bestaande arealen blauwgrasland behouden en in kwaliteit verbeterd. Daarnaast zal een flinke uitbreiding van het areaal worden gerealiseerd. Ook hier geldt dat naast blauwgrasland een mozaïek van verschillende graslandtypen zal ontstaan, waarin glanshaver- en vossenstaarthooilanden een groot aandeel hebben. De kern van het leefgebied van het pimpernelblauwtje - de Bijenwei - wordt duurzaam behouden, en door kwaliteitsverbetering een optimaal leefgebied voor deze vlinder. Door in delen van het gebied ook wat ruigere vegetaties te ontwikkelen, zal een geschikt leefgebied voor het donker pimpernelblauwtje ontstaan. Door het veiligstellen van de deels ijzerrijke en deels wat zuurdere kwel wordt ook een biotoop van kranswieren met een gradiënt in kwelwaterkwaliteit behouden.

Naast de habitattypen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn er in dit Natura 2000-gebied ook andere belangrijke natuurwaarden aanwezig. Het betreft voornamelijk:

- Ongeveer 100 hectare Moerasbos en moeras in de Moerputten
- Ongeveer 125 hectaren Eendenkooien, grasland en rustgebied voor wintervogels in de Rijskampen

Er is voor gekozen deze bestaande waarden te behouden en zo mogelijk te versterken. Daarnaast zijn zowel binnen als buiten het Natura 2000-gebied graslanden van belang voor weidevogels. Gemeenten en natuurorganisaties willen deze functie behouden en versterken<sup>13</sup>.

### 4.2 Maatregelen voor het behalen van de Natura 2000-Instandhoudingsdoelstellingen

Om de geconstateerde knelpunten te kunnen oplossen zijn met name op het gebied van waterbeheer maatregelen gewenst. Op het gebied van vermessing is een afname van de stikstofdepositie nodig. Ook voor de overige knelpunten zijn specifieke maatregelen benoemd. In deze paragraaf worden per sturende factor de gewenste maatregelen opgesomd voor de komende zes jaar (eerste planperiode) en de periode tot 2030.



*Bossche Broek*

---

<sup>13</sup> De gemeente Vught heeft in 2009 de Grutto als ambassadeurssoort aangewezen.

De in dit beheerplan opgenomen watermaatregelen zijn als noodzakelijk beoordeeld om de instandhoudingdoelen voor het Natura 2000-gebied te kunnen realiseren.

#### **4.2.1 Periode 2014-2019 (kortetermijnmaatregelen)**

Onderstaande kortetermijnmaatregelen zijn maatregelen die al zijn uitgevoerd of in de eerste beheerplanperiode worden getroffen. De maatregelen die zijn genoemd, komen overigens grotendeels voort uit bestaand beleid, zoals de Ecologische Hoofdstructuur, hoog waterbescherming en zijn dus niet het gevolg van Natura 2000.

##### **Bossche Broek**

Herinrichten gronden

Op ongeveer 30 hectare voormalige landbouwpercelen wordt de drainage aangepakt en wordt eventueel de bouwvoor verwijderd. Zonder drainage treedt er vernatting op: er komt meer kwelwater in de wortelzone en er ontstaan kansen voor schrale vegetaties.

##### **Onderhoudsbeheer**

Ongeveer 175 hectare reeds bestaande natuur of recent ingerichte gronden wordt op zodanige wijze onderhouden dat de gewenste natuurwaarden zich goed kunnen ontwikkelen of in stand blijven. Onderdeel van dit beheer zijn effectgerichte maatregelen ten aanzien van herstelbeheer stikstof.

##### **Aanpassen peilbeheer**

Het peil in met name het meest noordelijke deel<sup>14</sup> wordt verhoogd voor de ontwikkeling van gewenste natuurwaarden. Dit gebeurt zodra de laatste percelen zijn verworven en de maatregelen zijn genomen die knelpunten als gevolg van peilverhoging voorkomen, te weten:

- Verhogen van steigers van de zeilvereniging;
- Verhogen (deel van) het fietspad;
- Planten en bomen in de Heemtuin kunnen afsterven omdat afwatering en drooglegging van de Heemtuin minder zal worden;
- Verminderde stabiliteit en risico op vorstschade nemen toe voor paden (ook andere dan reeds in ontwerpbeheerplan zijn vermeld);
- De groeiomstandigheden en inzetbaarheid voor gras van sportvelden van St Janslyceum nemen af. Aanpassingen aan beschoeiing Zuiderplas en Pettelaarse Vaartgraaf is nodig tegen oeverafkalving;
- Het zwemstand wordt kleiner;
- Aanpassingen aan duikers en kustwerken.

##### **Vlijmens Ven**

Verwerven gronden

De meeste gronden zijn de afgelopen jaren verworven<sup>15</sup>. Het is de bedoeling dat op langere termijn (vóór 2030) ook de laatste, meest westelijk gelegen gronden aangekocht zijn. Voor de herinrichting van de reeds verworven gronden is dat echter niet noodzakelijk.

---

<sup>14</sup> Grondmij 2001 uitvoering voorkeursscenario 4

<sup>15</sup> \* waaronder gronden verworven onder het Tracébesluit 's-Hertogenbosch-Eindhoven van 6 juni 2011 (zoals gewijzigd bij besluit van 25 januari 2012)

### **Herinrichten gronden.**

In, of al voor het begin van, de eerste beheerplanperiode wordt zo'n 210 hectare voormalige landbouwpercelen heringericht. Hiervoor is een inrichtingsplan opgesteld. Op een deel van deze percelen wordt de bouwvoor verwijderd. Op andere plekken wordt door beheer naar de gewenste abiotische condities toegewerkt.

Ook worden kaden aangelegd en sloten gedempt, verlegd of gegraven. Hierdoor zal een deel van het gebied verschralen en vernatten en komt er meer kwelwater in de wortelzone. Er ontstaan kansen voor schrale vegetaties. Voor de ontwikkeling van blauwgraslanden en hooilanden is het de bedoeling om plaggen van elders in het gebied aan te brengen en maaisel uit te strooien.

### **Ontwikkeling door beheer en onderhoudsbeheer**

Ongeveer 500 hectare reeds bestaande natuur of recent ingerichte gronden wordt zo onderhouden dat de gewenste natuurwaarden zich goed ontwikkelen. Dit beheer moet ook na de eerste beheerplanperiode worden voortgezet. In sommige gevallen kan het tientallen jaren zorgvuldig beheer vragen om tot het behalen van de doelen te komen. Daarna blijft beheer noodzakelijk voor het behoud van de waarden. Omdat elk gebied anders reageert, is onderzoek naar het optimaliseren van het beheer noodzakelijk.

### **Aanpassen peilbeheer**

Door een ingrijpende verandering van het oppervlaktewatersysteem zullen peilvakken voor natuur en landbouw van elkaar worden gescheiden. De natuurgebieden krijgen een natuurlijk peilbeheer d.w.z. jaar rond dezelfde stuwstanden waarbij in de zomer het waterpeil op natuurlijk wijze kan uitzakken. Deze aanpassingen zullen deels per peilgebied plaatsvinden. Overtollig grondwater met goede kwaliteit uit het Vlijmens Ven en De Maij wordt naar de Moerputten geleid (onderdeel HOWABO).

De algemene waterkwaliteit van het in de Bossche Sloot in te laten water zal worden verbeterd door de uitvoering van maatregelen in het kader van de Kaderrichtlijn Water.

In het Vlijmens Ven en Moerputten zijn in 2013-2014 met de Hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch (HoWaBo) en het LIFE+-project 'Blues in the Marshes' (2014 - 2017) grote stappen gezet voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. In bijlage 4 zijn de maatregelen die genomen worden in meer detail beschreven.

#### **4.2.2 Verminderen stikstofdepositie en herstelmaatregelen**

Verschillende instandhoudingsdoelstellingen zijn gevoelig voor stikstof. In paragraaf 4.3 wordt op het onderdeel stikstof ingegaan.

#### **4.2.3 Monitoring en onderzoek**

Voor de instandhoudingdoelen is het van groot belang dat de trend in de habitattypen en de populaties van de aanwijzingssoorten worden onderzocht en gemonitord. In hoofdstuk 7.2 is de monitoring verder uitgewerkt. De uitkomsten van de monitoring worden gebruikt voor het bijsturen van de maatregelen.

### **4.3 Programmatische Aanpak Stikstof**

De Programmatische Aanpak Stikstof (hierna PAS) is een landelijk programma dat meer zicht geeft op de stikstofproblematiek in Natura 2000-gebieden. Deze paragraaf geeft de resultaten weer van de gebiedsanalyse van de Programmatische Aanpak Stikstof.

#### **4.3.1 Relatie beheerplan en programmatische aanpak stikstof (PAS)<sup>16</sup>**

Stikstof is één van de grootste problemen bij de realisatie van de Natura 2000-doelen. Het gaat daarbij om de gevolgen van stikstofdepositie afkomstig uit de landbouw, het verkeer en de industrie op voor stikstof gevoelige habitats. In het overgrote deel van de gebieden bevinden zich voor stikstof gevoelige habitats en in ruim vijftig gebieden is er sprake van fors overbelaste situaties. Er is een groot verschil tussen het huidige depositieniveau en het uit een oogpunt van natuurdoelen gewenste depositieniveau.

De wet Natuurbescherming (en daarvoor de Natuurbeschermingswet 1998) met bijbehorende regelgeving geeft het juridische kader voor een zogenoemde programmatische aanpak voor de vermindering van de stikstofdepositie (PAS). Het doel van de PAS is een samenhangende aanpak die verzekert dat de doelstellingen van voor stikstof gevoelige habitattypen of leefgebieden in de Natura 2000-gebieden worden gerealiseerd. Het biedt tevens inzicht in de ruimte voor ontwikkelingen die op deze gebieden effect kunnen hebben.

De huidige depositieniveaus maken het voor activiteiten in en rond Natura 2000- gebieden die bijdragen aan de stikstofdepositie moeilijk om een vergunning op grond van artikel 2.7 tweede lid van de Wnb (toenmalige artikel 19d Nbwet) te verkrijgen. Er is niet alleen een impasse ontstaan bij de vergunningverlening, maar ook bij het vaststellen van bestemmingsplannen (artikel 2.7 eerste lid Wnb, toenmalige artikel 19j Nbwet) en de bepaling in het kader van het beheerplanproces van de activiteiten die in het licht van de instandhoudingsdoelen van het gebied - eventueel onder voorwaarde en beperkingen - doorgang kunnen vinden zonder vergunningentrajec. De PAS moet zorgen dat er in en rond de Natura 2000-gebieden weer ruimte komt voor economische ontwikkeling, terwijl tegelijkertijd wordt zeker gesteld dat de natuurkwaliteit in die gebieden behouden blijft of beter wordt. De PAS is bovendien bedoeld om de vergunningverleners, en achter hun de rechters, adequate informatie te verschaffen waaraan ze kunnen zien dat er nog ruimte is voor uitbreidingen en hoeveel.

De PAS en de beheerplannen lopen ieder hun eigen juridische spoor. Door de inhoudelijke samenhang en om een compleet beeld te schetsen, zijn in dit beheerplan wel delen uit de PAS overgenomen. Zo is de PAS-gebiedsanalyse voor Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek integraal overgenomen in een bijlage en worden maatregelen die in het kader van de PAS worden getroffen ook in dit beheerplan beschreven en geormerkt.

Het ontwerpbeheerplan heeft eind 2015 ter inzage gelegen met de gebiedsanalyse gebaseerd op Aeries monitoring 14.2.1. Om verwarring te voorkomen, is de meest recente gebiedsanalyse, zoals deze op moment van publicatie van dit beheerplan beschikbaar is, in dit beheerplan ingevoegd. Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 15.1 blijft

---

<sup>16</sup> Teksten gebaseerd op het werkdocument Juridische aspecten van de Programmatische aanpak stikstof (Taakgroep juridische aspecten PAS, 2010) en de website [pas.natura2000.nl](http://pas.natura2000.nl)

het ecologisch oordeel voor dit gebied ongewijzigd. Met het ecologisch oordeel is beoordeeld of met de toedeling van depositie en ontwikkelingsruimte de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten op termijn worden gehaald en/of behoud is geborgd. Daarnaast is beoordeeld of verslechtering van habitats en significante verstoring van soorten wordt voorkomen en welke herstelmaatregelen nodig zijn.

Mogelijk dat er in de toekomst aanleiding is om wijzigingen aan te brengen aangaande de te treffen 'PAS-maatregelen' (zie art. 1.13, zesde lid, Wnb), dan gebeurt dit binnen het juridische PAS-spoor. Dit beheerplan zal niet worden gewijzigd indien er tijdens de beheerplanperiode wijzigingen optreden aangaande de PAS. De meest recente informatie over d

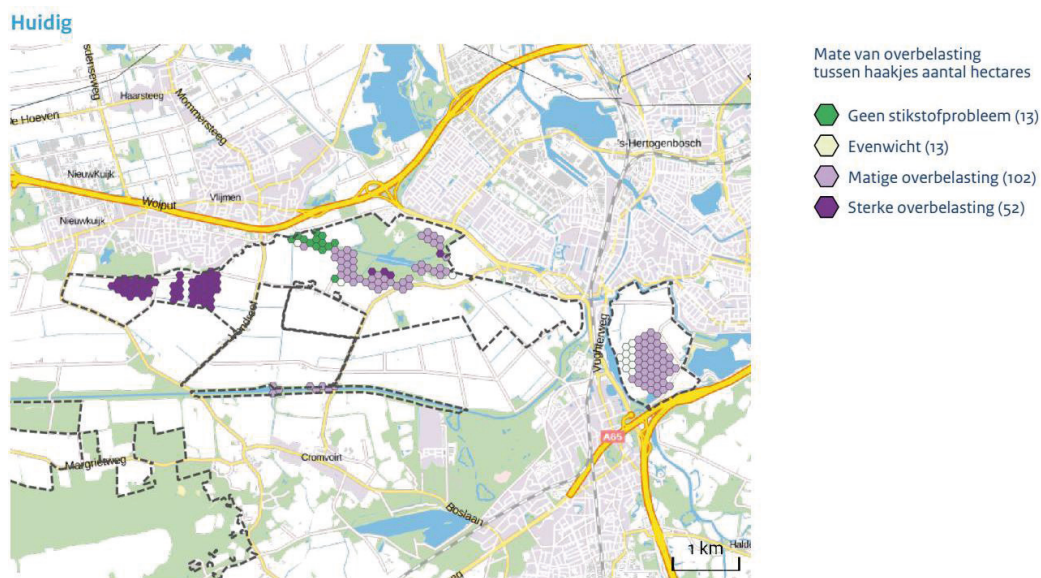
e PAS en de te treffen maatregelen voor Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek zijn dan ook te vinden op de PAS-website <http://pas.natura2000.nl/>. Alleen in het geval dat (gewijzigde) maatregelen middels het beheerplan vrijgesteld dienen te worden van vergunningplicht, wordt het beheerplan hier mogelijk op aangepast.

#### **4.3.2 Overzicht Stikstofproblematiek**

In het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche broek zijn de volgende habitattypen en soorten gevoelig voor stikstofdepositie:

- H3140hz Kranswierwateren op hogere zandgronden
- H6410 Blauwgraslanden
- H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden - glanshaver
- H7140A Overgangs- en trilvenen - trilvenen
- H1059 pimpernelblauwtje
- H1061 donker pimpernelblauwtje
- H1831 drijvende waterweegbree

Het rekenmodel Acrius vormt de basis voor de stikstofanalyses. Het model is ontwikkeld in het kader van de PAS. De cijfers in deze paragraaf zijn ontleend aan de versie Monitor 2015, meer informatie is te vinden op de website <http://pas.natura2000.nl/>. Van Dobben & Hinsberg (2013) hebben kritische depositiewaarden voor de habitattypen bepaald. Daar waar in het Natura 2000-gebied stikstofgevoelige habitattypen voorkomen, leiden de huidige emissies van stikstof bijna overal tot overschrijding van kritische depositiewaarden (KDW). Figuur 4 toont het verschil van stikstofdepositie tot de KDW voor de aanwezige habitattypen in het gebied in de huidige situatie. Hierbij zijn de zoekgebieden meegenomen als ware het type er aanwezig.



*Figuur 4. Afstand huidige stikstofdepositie tot de KDW*

### 4.3.3 Stikstofdaling

De afname door stikstof wordt deels gerealiseerd door vaststaand landelijk beleid op het gebied van stikstofemissies<sup>17</sup>. Daarnaast levert ook provinciaal beleid een bijdrage aan de reductie van de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Sinds 22 maart 2013 geldt voor de veehouderij in de provincie Noord-Brabant de (gewijzigde) provinciale Verordening stikstof en Natura 2000, deze kaders zijn per 1-1-2017 opgenomen in de Verordening natuurbescherming. Bij uitbreiding moeten nieuwe stallen aan emissiearme eisen voldoen. Ook bestaande stallen zullen op termijn aan deze eisen moeten voldoen. De verordening is een uitwerking van een convenant tussen de overheid en natuur- en landbouworganisaties in Noord-Brabant en Limburg<sup>18</sup>. Jaarlijks worden de resultaten van de verordening gerapporteerd.<sup>19</sup> Naast afspraken over de eisen uit de verordening hebben de convenantpartners ook afspraken gemaakt over de zogenoemde piekbelasters<sup>20</sup> nabij Natura 2000-gebieden. Waar mogelijk worden deze gesaneerd of verplaatst.

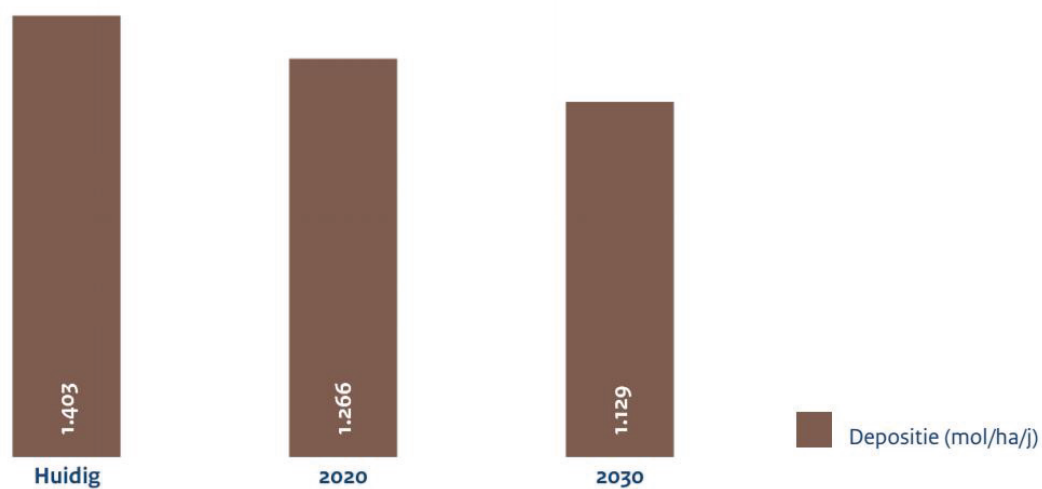
De verwachte daling van de gemiddelde depositie per hectare is weergegeven in onderstaande staafdiagram (figuur 5). De verwachte daling tussen de huidige situatie en 2030 bedraagt in dit gebied 274 mol.

<sup>17</sup> Bv. de Besluiten Emissie-Eisen Stookinstallaties en later de implementatie van Europese regelgeving voor het wegverkeer en voor de industrie (IPPC), de Euro-6 en Euro-VI normen voor licht en zwaar verkeer, het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij en het Actieplan ammoniak en veehouderij

<sup>18</sup> Convenantpartners: Provincies Limburg en Brabant, Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit (nu ministerie van Economische Zaken), Stuurgroep Dynamisch Platteland, Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie (ZLTO), Limburgse Land- en Tuinbouwbond (LLTB), Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Brabants Landschap, Brabantse Milieufederatie.

<sup>19</sup> Meer informatie over de Verordening natuurbescherming is te vinden op: [www.brabant.nl/natuurbeschermingswet](http://www.brabant.nl/natuurbeschermingswet)

<sup>20</sup> Piekbelasters zijn veehouderijbedrijven die dicht bij Natura 2000-gebieden liggen en daardoor zorgen voor een stikstofbelasting van meer dan 200 mol per hectare per jaar op het Natura 2000-gebied.



Figuur 5. Te verwachten depositiedaling in het gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Alhoewel de depositie in de Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek zal dalen zal er ook in 2030 voor een deel van de natuurwaarden nog steeds sprake zijn van overbelasting.



Figuur 6. Mate van overbelasting door stikstof in de huidige situatie, 2020 en 2030 per habitattyp

Voor habitattypen die nog in een overbelaste situatie verkeren zijn herstelmaatregelen opgesteld die, ondanks een hoge stikstofdepositie, het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen

mogelijk maken. Hieronder zijn per habitatype de herstelmaatregelen die in dit Natura 2000-gebied nodig zijn geformuleerd. Vaak zijn dit maatregelen die regulier al plaatsvinden maar die in een overbelaste situatie vaker moeten worden uitgevoerd.

#### 4.3.4 Herstelmaatregelen

##### H3140hz Kranswierwateren (hogere zandgronden)

herstelmaatregel	toelichting
Herstel hydrologie	Als onderdeel GGOR.
Verwijderen van organische sedimenten	Gefaseerd om fauna en zaadbank te sparen (1x / 20 jaar).
Plaggen en verwijderen bos	Plaggen/afgraven landbouwgrond als onderdeel GGOR.
Maaien	Maaien als onderdeel huidig slootonderhoud.
Herstel van de buffercapaciteit door gedoseerde inlaat van gebufferd water	Eventueel als 'fall back'-optie.

##### H6410 Blauwgraslanden

Onderstaande maatregelen zijn er in eerste instantie vooral op gericht om de achteruitgang van de kwaliteit van dit habitatype in de Bijenweide in reservaat de Moerputten te stoppen. Via het zogenaamde HOWABO-project en GGOR Vlijmens Ven fase 1 is voorzien om in de eerste beheerplanperiode te starten met herinrichting. Dit is ook noodzakelijk om zo snel mogelijk te kunnen beginnen met de uitbreiding van Blauwgrasland nabij de Moerputten. Mocht het namelijk niet goed gaan met de kwaliteit van de Bijenweide, dan is voor het behoud van het type snel aanvullende oppervlakte nodig. Bovendien moet er snel aanvullend/mogelijk vervangend leefgebied voor de pimpernelblauwtjes gerealiseerd worden.

herstelmaatregel	toelichting
Vernatten	In combinatie met HOWABO vernatten van de Bijenweide door dempen sloot aan de zuidkant in combinatie met gemaaltje.
Inundatie	Tijdelijke Fall back optie indien de kwaliteit van de Bijenweide snel verslechtert en vorige maatregel niet werkt of kan.
Ondiep begreppelen	Fall back indien op uitbreidingslocatie er een neerslaglens ontstaat en er onvoldoende buffering is.

Bekalken	Zeker uitvoeren bij plaggen en maaiveldverlaging; maatwerk is nodig en pas na nader onderzoek. Dit onderzoek is grotendeels al gereed.
Extra maaien	Deze maatregel is deels regulier beheer en kan aanvullend ingezet worden als verruiging optreedt en dient enige jaren achtereen herhaald te worden, zeker na een incidentele inundatie met verrijkt beekwater.
Plaggen	Gebeurt nu kleinschalig ter verjonging. Kan lokaal en toegepast worden.
Afgraven landbouwgrond	Onderdeel GGOR

#### **H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden**

De huidige kwaliteit is over het algemeen goed en de trend neutraal. Door goed beheer is dit type in stand te houden. Voor de verbetering van kwaliteit en vergroting van de oppervlakte is herinrichting nodig.

herstelmaatregel	toelichting
Herstel waterhuishouding inclusief overstromingsdynamiek	Overstroming: 1/10 – 1/50 jaar
Kleinschalig plaggen	Fall back optie, bijvoorbeeld als de vitaliteit van de grote pimpernel afneemt
Extra hooien of nabeweiden	Deze maatregel is deels regulier beheer en kan aanvullend ingezet worden als verruiging optreedt en dient enige jaren achtereen herhaald te worden, zeker na een incidentele inundatie met verrijkt beekwater.
Ontgronden – afgraven	Onderdeel GGOR

#### **H7140A Overgangs- en trilvenen**

Maatregelen gericht op stoppen achteruitgang van de kwaliteit in de eerste beheerplanperiode zijn niet van toepassing omdat thans geen negatieve trends bekend zijn. Wel zal het huidige beheer door moeten gaan.

herstelmaatregel	toelichting
Verbeteren kwaliteit oppervlaktewater (door samenhangend pakket maatregelen)	Vrijwel geheel uitgevoerd
Extra maaien	
Opslag verwijderen	In de praktijk is er op de meeste plekken nauwelijks sprake van opslag,
Beekdalen: realiseren waterstanden aan maaiveld en vergroten kwelinvloed	Is al grotendeels gebeurd bij herinrichting.

#### 4.3.5 Herstelmaatregelen soorten

Van de vijf Habitatrichtlijnsoorten waarvoor in dit gebied instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd, zijn er drie gevoelig voor effecten van stikstofdepositie. De beide pimpernelblauwtjes zijn afhankelijk van de vegetaties van de habitattypen blauwgrasland en glanshaverhooiland en nauw verwante vegetatietypen. De maatregelen voor deze habitattypen hebben direct positieve effecten op de beide vlindersoorten. Ten aanzien van stikstof is het niet relevant om aanvullende maatregelen uit te voeren.

#### H1831 Drijvende waterweegbree

De drijvende waterweegbree heeft naar verwachting last van stikstof in het water, omdat hierdoor de concurrentie door andere planten versterkt wordt. De bron van deze stikstof is vooral landbouwwater. De bijdrage van atmosferische stikstofdepositie is naar verwachting beperkt. Een te hoge hoeveelheid stikstof is overigens alleen een probleem als fosfaat niet gelimiteerd is. Landbouwwater heeft vaak ook teveel fosfaat. Op locaties met ijzerrijke kwel wordt fosfaat deels gebonden, waardoor lokaal fosfaatlimitatie ervoor kan zorgen dat het teveel aan stikstof toch niet leidt tot een te hoge concurrentiedruk van andere soorten. Als de andere plantensoorten toch te snel groeien, dan zijn aanvullende beheermaatregelen van belang. Maatregelen voor deze soort zijn gericht op het vertragen van de successie of op het geheel terugzetten van de successie.

herstelmaatregel	toelichting
Extra maaien van water- en oevervegetatie	1-2x per jaar.





**B**

**Toetsing huidige activiteiten en  
vergunningverlening**



## 5 Storingsfactoren, huidige activiteiten en voorwaarden

### Mogelijke effecten van vermesting, verdroging en verzuring

In dit hoofdstuk worden eerst de storingsfactoren en de oorzaak beschreven. Vervolgens worden de huidige activiteiten getoetst en wordt aangegeven of en hoe storingsfactoren worden weggenomen.

#### 5.1 Mogelijke storingsfactoren en hun effect

Bestaande activiteiten kunnen invloed hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Tabel 4 geeft een overzicht van storingsfactoren die mogelijk een knelpunt vormen voor de aangewezen instandhoudingsdoelstellingen van Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. We richten ons in deze paragraaf alleen op de storingsfactoren die relevant zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen van dit Natura 2000-gebied. In bijlage 5 is per storingsfactor aangegeven waarom deze storingsfactor mogelijk relevant is of niet.

Storingsfactor	Relevantie
Oppervlakteverlies	Nee
Versnippering	Nee
Verzoeting	Nee
Vermesting	Ja
Verzuring	Ja
Verziltig	Nee
Verontreiniging	Nee
Verdroging	Ja
Vernatting	Nee
Verandering stroomsnelheid	Nee
Verandering overstromingsfrequentie	Nee
Verandering dynamiek substraat	Nee
Geluid	Nee
Licht	Nee
Trillingen	Nee
Optische verstoring	Ja
Mechanische effecten	Ja
Verandering populatiedynamiek	Nee
Verandering soortensamenstelling	Nee

Tabel 4. Overzicht van storingsfactoren en relevantie

Hieronder worden de vijf storingsfactoren beschreven die mogelijk een knelpunt vormen voor de aangewezen habitats en soorten van het Natura 2000-gebied.

##### 5.1.1 Depositie (verzuring en vermesting)

De depositie op het Natura 2000-gebied wordt niet alleen lokaal veroorzaakt, maar is het resultaat van een veelheid aan veroorzakers (landbouw, industrie, verkeer, scheepvaart, woningen, etc.) binnen en buiten de provincie Noord-Brabant.. Vandaar dat voor het onderwerp

stikstof een landelijk programma (de PAS) is opgesteld (zie paragraaf 4.3 PAS en 6.3.1 Vergunningverlening).

### **Verzuring**

Definitie: Verzuring van bodem of water als gevolg van de emissie van verzurende stoffen zoals zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), stikstofoxide (NO<sub>x</sub>), ammoniak (NH<sub>3</sub>) en vluchtige organische stoffen (VOS).

Er is overal in dit Natura 2000-gebied een meerjarige hoge depositie van verzurende stoffen (Grootschalige Concentratiekaarten, MNC, 2009<sup>21</sup>). Daarnaast duiden vegetatiewaarnemingen op het steeds meer voorkomen van verzuring. Ook de in delen van dit gebied geconstateerde verdroging kan leiden tot aanvullende verzuring. Habitattypen die afhankelijk zijn van de buffercapaciteit van water en bodem hebben het meest te lijden van verzuring. In dit gebied wordt de buffering niet meer of in veel mindere mate aangevuld door kwel- of inundatiewater dan voorheen gebeurde. Het gaat dan met name om de blauwgraslanden in de Moerputten. Verzuring is een relevante parameter voor de beoordeling van huidige activiteiten.

### **Vermesting**

Definitie: Vermesting is het verrijken van ecosystemen door toevoeging van met name stikstof en fosfaat (definitie Broekmeyer et al., 2005).

Door vermisting kunnen vegetaties die afhankelijk zijn van schrale omstandigheden en/of verschrallend beheer zich niet meer handhaven in een gebied. In het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is sprake van een permanente hoge depositie van vermestende stoffen (zie ook paragraaf 4.3). De depositie op het Natura 2000-gebied wordt niet alleen lokaal veroorzaakt, maar is ook het resultaat van een veelheid aan veroorzakers (landbouw, industrie, verkeer, scheepvaart, woningen, et cetera) in nabijheid van het Natura 2000-gebied, de provincie, in Nederland en zelfs in het buitenland. Vandaar dat voor het onderwerp stikstof een landelijk programma (de PAS) wordt opgesteld. Vermesting is een relevante parameter voor de beoordeling van huidige activiteiten binnen het Natura 2000-gebied.

#### **5.1.2 Verdroging en vernatting**

Definitie verdroging: Het verlagen van grondwaterstanden en/of het afnemen van kwel.

In verschillende delen van Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek speelt verdroging een rol. Het treft vooral de grondwaterafhankelijke blauwgraslanden en de goeddeels ervan afhankelijke pimpernelblauwtjes. Dit speelt ook aan de zuidzijde van de Bijenwei. Verdroging kan bovendien leiden tot (versnelde) verzuring en/of vermisting van habitattypen en in dit geval vooral van blauwgrasland.

Verdroging is een relevante parameter en moet worden meegewogen in de beoordeling van huidige activiteiten. Drainages, sloten en onttrekking van grondwater voor beregening, industrie en drinkwaterwinning zijn voorbeelden van ingrepen die een effect hebben op de waterhuishouding.

In het Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek is het onnatuurlijk peilbeheer en waterkwaliteit het belangrijkste knelpunt met betrekking tot de waterhuishouding. Dit knelpunt in de waterhuishouding heeft de grootste prioriteit voor het behalen van de doelen. (KIWA, 2007).

---

<sup>21</sup> MNC; 2009; Grootschalige concentratiekaarten; <http://www.pbl.nl>

### **5.1.3 Optische verstoring**

Definitie: Onder optische verstoring wordt verstaan: verstoring door aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijk systeem.

In en rondom het gebied komen lokaal veel vormen van optische verstoring voor, zoals motorvoertuigen, wandelaars, fietsers, modelvliegen en ballonvaart. De aanwijzingssoorten (vlinders en vissen) zijn tamelijk ongevoelig voor optische verstoring. Van in het gebied voorkomende vogelsoorten zijn de typische soorten voor de habitattypen kleine zwaan, kwartel en watersnip wel gevoelig voor optische verstoring. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door recreatief gebruik.

### **5.1.4 Mechanische effecten**

Definitie: Onder mechanische effecten vallen verstoring door bijvoorbeeld betreding en luchtwervelingen die optreden door menselijke activiteit, verstoringen door onder meer betreding, golfslag en luchtwervelingen. Deze mechanische effecten worden bijvoorbeeld veroorzaakt door betreding en het vertrappen of bewerken van de ondergrond.

Recreatieve activiteiten die mechanische effecten kunnen veroorzaken, zoals paardrijden, crossen of mountainbiken, komen in dit Natura 2000-gebied nauwelijks voor. In het gebied liggen verschillende onverharde paden die worden gebruikt door wandelaars. Deze paden liggen vrijwel geheel buiten de habitattypen. Bij het huidige gebruik zijn er geen effecten op bestaande habitattypen of leefgebieden.

Het leefgebied van de pimpernelblauwtjes is zeer gevoelig voor ingrepen in de bodem of de vegetatie omdat hierdoor de nesten van de steekmieren kunnen worden vernield, of de waardplanten kunnen worden weggemaaid. Er is goed bekend waar deze voorkomen en er zijn afspraken met beheerders om dergelijke effecten te voorkomen.

Percelen binnen het Natura 2000-gebied die nu nog in agrarisch gebruik zijn, staan onder invloed van mechanische effecten van onder andere ploegen, maaien en inspuiten van mest. Dit vindt niet plaats binnen de in stand te houden habitattypen.

De sloten waarin modderkruipers leven, drijvende waterweegbree groeit en kranswieren voorkomen, zijn zeer kwetsbaar voor de manier van onderhoud. Het is onbekend of hiermee in de huidige omstandigheden voldoende rekening wordt gehouden. Het onderhoud van de leggerwatergangen in het Vlijmens Ven blijft in beheer bij het Waterschap Aa en Maas, de overige watergangen komen in beheer van terreinbeherende organisaties. Door inventarisaties - onder andere in het kader van het HoWaBo-traject, wordt meer bekend over voorkomen van verstoring en kan beheer er beter op worden afgestemd.

### **5.1.5 Verandering stroomsnelheid, overstromingsfrequentie en dynamiek substraat**

Definitie: een toe- of afname van stroomsnelheid of overstromingsfrequentie, verandering van bodemdichtheid en/of bodemsamenstelling.

Verandering van overstromingsfrequentie kan grote effecten hebben op blauwgrasland en hooilanden en daarmee ook op de leefgebieden van de pimpernelblauwtjes. Het Bossche Broek

is bij huidig gebruik een inundatiegebied en bij de uitvoering van het plan HoWaBo worden ook delen van de Moerputten en omgeving incidenteel gebruikt voor waterberging. Er wordt geen inundatie voorzien van huidige blauwgraslanden, maar wel van de toekomstige blauwgraslanden in De Maij. De voorziene frequentie van inundatie is laag: eenmaal in de honderd tot honderdvijftig jaar. De inundatie zal plaatsvinden in de winterperiode, waarin vegetatie en bodem nauwelijks water opnemen en de waterkwaliteit door verdunning relatief goed is. Door de overstroming zullen geen (significant) negatieve effecten optreden zolang na inundatie gerichte beheersmaatregelen worden genomen (zie voor achtergronden ARCADIS, 2008a). Een aandachtspunt voor de monitoring van deze storingsfactor zijn de mogelijke gevolgen van klimaatwijziging en daardoor een hogere inundatiefrequentie.

## **5.2 Toetsing huidige activiteiten**

### **5.2.1 Relatie met soortenbescherming**

Naast bescherming van Natura 2000-gebieden, geeft de Wet Natuurbescherming kaders voor het beschermen van soorten. Hiervoor gelden verbodsbepalingen waarvoor bij overtreding hiervan een ontheffing nodig kan zijn (op grond van artikel 3.1, artikel 3.5 en/of artikel 3.10 Wnb). Het werken volgens een goedgekeurde gedragscode<sup>22</sup> kan vrijstelling geven van de ontheffingsplicht. Hierin staan dan de wijze van uitvoering van werkzaamheden en maatregelen om effecten op soorten te voorkomen. Middels het werken volgens dergelijke gedragscodes worden de aangewezen Natura 2000-vogelsoorten en typische soorten ook beschermd en naleving van de gedragscodes helpt daarmee (significant) negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen te voorkomen.

### **5.2.2 Toetsing huidige activiteiten**

In deze paragraaf worden de activiteiten behandeld die storingsfactoren kunnen veroorzaken die een knelpunt kunnen vormen voor de instandhoudingsdoelstellingen. De mogelijke uitkomsten zijn:

---

<sup>22</sup> Kaders voor gedragscodes staan in artikel 3.31 Wnb met een bepaling voor overgangsrecht voor eerder vastgestelde gedragscodes in artikel 9.6 lid 5 Wnb.

Groen	Er zijn in de huidige situatie op voorhand geen (significant) negatieve effecten te verwachten. Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig. Er is geen vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming voor het onderdeel Natura 2000..
Geel	Een mogelijk (significant) negatief effect wordt met genoemde voorwaarden voorkomen en/of doorin dit beheerplan geborgde maatregelen weggenomen. Op basis van dit beheerplan is de activiteit vrijgesteld van vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming voor het onderdeel Natura 2000.
Oranje	De activiteit is niet getoetst en valt niet onder de werking van dit beheerplan. Kaders in relatie tot eventuele vergunningplicht worden in hoofdstuk 6 beschreven.
Rood	De activiteit moet nader getoetst worden. Er is onvoldoende informatie om uit te sluiten of (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten. De activiteit valt niet onder de werking van dit beheerplan. Kaders en informatie over eventuele vergunningplicht worden in hoofdstuk 6 beschreven.

## Natuurbeheer en onderhoud

Het beheer wordt zo goed mogelijk afstemd op de aanwezige beschermde soorten. De vormen van bestaand beheer en onderhoud zijn toelaatbaar, mits aan voorwaarden zoals gedragscodes en specifieke afspraken als het Convenant Pimpernelblauwtje wordt voldaan.

Gedragscodes zijn bedoeld om effecten op beschermde soorten te beperken en daardoor direct of indirect ook effectief voor de instandhoudingsdoelstellingen. Om duurzaam te kunnen voldoen aan de instandhoudingsdoelstellingen, moeten onderhoud en beheer gebaseerd zijn op voldoende monitoringsgegevens van de aanwezigheid van habitattypen en soorten. Voor het donker pimpernelblauwtje en pimpernelblauwtje is met name het maaibeheer van bermen van groot belang. Dit moet optimaal aansluiten bij de behoefte van de waardmieren. Dit is vastgelegd in het Convenant Bermbeheer.

De Waterschappen zijn verantwoordelijk voor het opstellen van een Beheers- en OnderhoudsRichtlijn voor onze leggerwatergangen binnen een Natura2000-gebied. Het beheer van waterlopen in het Vlijmens Ven was tot voor kort niet optimaal, met name voor kranswierwateren en drijvende waterweegbree. Punt is dat de voorwaarden voor kranswierwateren, drijvende waterweegbree en kleine en grote modderkruiper verschillend zijn. Het is daarom nodig het cyclischbeheer uit te voeren, waarbij voor alle instandhoudingsdoelstellingen voldoende geschikt leefgebied beschikbaar is. In bijlage 6 is dit verder uitgewerkt.

Vastgelegd is dat het natuurbeheer en -herstel wordt uitgevoerd volgens:

- Gedragscode natuurbeheer
- Gedragscode voor waterschappen
- Gedragscode provinciale infrastructuur
- Gedragscode bestendig beheer gemeentelijke groenvoorzieningen
- Beheer en onderhoudsrichtlijn Waterschappen
- Afspraken Vlinderstichting (Wynhoff, I.; Actie voor pimpernelblauwtjes; VS2007.023; De Vlinderstichting; Wageningen en Convenant Pimpernelblauwtjes)

Geel	Een mogelijk (significant) negatief effect wordt met genoemde voorwaarden voorkomen en/of doorin dit beheerplan geborgde maatregelen weggenomen. Op basis van dit beheerplan is de activiteit vrijgesteld van vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming voor het onderdeel Natura 2000.
------	--

## Activiteiten met een stikstofemissie

De beoordeling en mogelijke vrijstelling van huidige activiteiten met een stikstofemissies maakt geen onderdeel uit van dit beheerplan maar hiervoor gelden de kaders rondom vergunningplicht uit de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 tweede lid) en de Programmatische aanpak stikstof (Regeling natuurbescherming). Binnen deze kaders zal bekeken moeten worden of er sprake is van vergunningplicht (zie paragraaf 6.3.1). Voor alle onderstaande activiteiten geldt dat stikstofemissies niet meer meegewogen zijn voor de effectbepaling omdat dit afzonderlijk getoetst moet worden.

Oranje	De activiteit is niet getoetst en valt niet onder de werking van dit beheerplan. Kaders in relatie tot eventuele vergunningplicht worden in hoofdstuk 6 (en de PAS) beschreven.
--------	---

### Jachtbeheer en schadebestrijding

Effecten van jachtbeheer en schadebestrijding in het algemeen zijn onderzocht in Altenburg & Wymenga (2008; Effectenstudie jacht beheer en schadebestrijding; Natura). Uit de beschikbare informatie en beoordeling door experts is niet naar voren gekomen dat jachtbeheer en schadebestrijding onder de huidige voorwaarden geen negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Binnen Vlijmens ven vindt nauwelijk tot geen schadebestrijding plaats waardoor effecten zijn uit te sluiten.

Groen	Er zijn in de huidige situatie op voorhand geen (significant) negatieve effecten te verwachten. Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig. Er is geen vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming voor het onderdeel Natura 2000.
-------	---

### Reguliere agrarische bedrijfsvoering

Tot voor kort was in en rond het beheergebied akkerbouw en in- en extensieve veehouderij aanwezig. Inmiddels zijn veel van deze gronden verworven om te worden omgevormd in het kader van de Natte Natuurparel.

Activiteiten als ploegen en zaaien van gewassen hebben geen negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen. Deze werkzaamheden beperken zich tot de percelen met agrarisch gebruik en zijn daar dus toegestaan. Dit geldt ook voor bedrijven binnen het Natura 2000-gebied.

In de Bossche Broek zijn agrarische activiteiten nagenoeg verdwenen. In het Vlijmens Ven is de meest grond in het Natura 2000-gebied aangekocht. Op slechts enkele percelen aan de westrand zal de agrarisch activiteit gecontinueerd worden. Gezien de ligging aan de rand van het Natura 2000-gebied zal het geen belemmering vormen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Eventuele stikstofemissies dienen afzonderlijk getoetst te worden.

Groen	Er zijn in de huidige situatie op voorhand geen (significant) negatieve effecten te verwachten. Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig. Er is geen vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming voor het onderdeel Natura 2000.
-------	---

### Recreatie

In het Natura 2000-gebied en directe omgeving is geen sprake van recreatieve bedrijvigheid. Het Natura 2000-gebied, met name de Bossche Broek, is wel uitloopgebied van de stad 's-Hertogenbosch. In de Moerputten is na de realisatie van de parkeerplaats en aanleg van wandelpaden een toename van het aantal wandelaars in het gebied. De bijenwei is niet toegankelijk voor publiek. Met verbodsborden is dit aangegeven, maar gezien de kwetsbaarheid van de bijenwei verdient dit extra zorg bij de handhaving.

Geel	Een mogelijk (significant) negatief effect wordt met genoemde voorwaarden voorkomen en/of doorin dit beheerplan geborgde maatregelen weggenomen. Op basis van dit beheerplan is de activiteit vrijgesteld van vergunningplicht in het kader van de Wet
------	--

### **Ingrepen met effect op de waterhuishouding**

In de huidige situatie zijn het onnatuurlijk peilbeheer en waterkwaliteit de belangrijkste knelpunten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. In de eerste beheerplanperiode wordt in het deelgebied Vlijmens Ven en Moerputten op 620 hectare verdrogingsbestrijding uitgevoerd ten behoeve van de natuur. Vier deelgebieden worden daarbij voorzien van een nieuw op de natuurdoelen afgestemd vaststuwpeil dat in de zomer op natuurlijke wijze uitzakt. Het belangrijkste knelpunt gerelateerd aan de waterhuishouding wordt daarmee in dit deelgebied opgelost. In de Bossche Broek zijn al veel maatregelen uitgevoerd en wordt in de eerste beheerplanperiode de gewenste peilopzet gerealiseerd.

Voor het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is in 2007 een analyse uitgevoerd van knelpunten en kansen voor herstel (KIWA, 2007). Voor het deelgebied Bossche Broek is vervolgens een GGOR-herinrichtingsplan opgesteld, waarvan de maatregelen al grotendeels zijn uitgevoerd. Voor de deelgebieden Vlijmens Ven & Moerputten is eveneens een GGOR-studie uitgevoerd (Witteveen+Bos, 2009). De maatregelen uit dit GGOR zijn uitgewerkt tot een concreet projectplan, als aanvulling op het projectplan HOWABO (Waterschap Aa en Maas, 2013). Ook deze maatregelen zijn momenteel in uitvoering.

#### *Uitgangspunten met betrekking tot effectbepaling van huidige waterhuishoudkundige ingrepen en hydrologische herstelmaatregelen*

Met alle betrokken partijen bij het Natura 2000-proces is afgesproken (bestuurlijk overleg d.d. 8 februari 2009) dat de maatregelen die in het kader van de reconstructieplannen zijn voorzien (zoals beekherstel en herstel natte natuurepaleis), de basis vormen voor de maatregelen voor de instandhoudingsdoelstellingen. Waar nodig zijn ook maatregelen aanvullend op de reconstructieafspraken ingebracht.

Met betrekking tot de winningen is afgesproken om bij huidige waterhuishoudkundige ingrepen uit te gaan van de onder de Waterwet vergunde situatie.

In verschillende delen van Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek speelt verdroging een rol. Het treft vooral de grondwaterafhankelijke blauwgraslanden en de goeddeels ervan afhankelijke pimpernelblauwtjes. Dit speelt ook aan de zuidzijde van de Bijenwei. Verdroging kan bovendien leiden tot (versnelde) verzuring en/of vermesting van habitattypen en in dit geval vooral van blauwgrasland.

Verdroging is een relevante parameter en moet worden meegewogen in de beoordeling van huidige activiteiten. Drainages, sloten en onttrekking van grondwater voor beregening, industrie en drinkwaterwinning zijn voorbeelden van ingrepen die een effect hebben op de waterhuishouding.

In het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is het onnatuurlijk peilbeheer het belangrijkste knelpunt met betrekking tot de waterhuishouding. Dit knelpunt in de waterhuishouding heeft de grootste prioriteit voor het behalen van de doelen (KIWA, 2007). In de GGOR-uitwerkingen voor Vlijmens Ven, de Moerputten & Bossche Broek zijn daarom met name maatregelen opgenomen over het peilbeheer. In en rondom het Vlijmens Ven en de Moerputten is een scheiding aangebracht in het oppervlaktewatersysteem tussen landbouw en natuur. Daarnaast

zijn al forse ingrepen gedaan in het systeem van Bossche Broek. Het peil is al verhoogd, maar wordt in de eerste beheerplanperiode verder verhoogd tot het gewenste niveau.

Tabel 5 geeft een overzicht van de grondwateronttrekkingen met die mogelijk invloed hebben op de waterhuishouding op het Natura2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek.

	Daadwerkelijke onttrekking (m <sup>3</sup> /jaar) <sup>23</sup>	Vergunde onttrekking (m <sup>3</sup> /jaar)
Heineken	7,8	9,5
Pompstation Genderen	3,0	5,0
Pompstation Haaren	6,8	8,0
Pompstation Helvoirt	1,0	2,0
Pompstation Vlijmen	1,3	2,0
Pompstation Waalwijk	2,1	3,0

*Tabel 5. Daadwerkelijke en vergunde drink- en industriewateronttrekkingen*

#### *Berekening*

Berekening is een activiteit waarvan de totale hoeveelheid grondwater die wordt onttrokken afhankelijk is van de weersomstandigheden en daardoor varieert. Om een beeld te krijgen op het effect van berekening op de waterhuishouding in het Natura 2000-gebied is de beregeningsonttrekking daarom modelmatig bepaald. Dicht bij het Natura 2000-gebied is de locatie van onttrekkingen bepalend. Verder weg van het Natura 2000 is de locatie van de onttrekkingen minder relevant en onderdeel van het de totale achtergrondeffecten die bepalen hoe het grondwatersysteem reageert. In de modelberekening is er van uitgegaan dat grondwater wordt onttrokken uit het eerste watervoerende pakket, met een hoeveelheid van 100m<sup>3</sup>/dag en gedurende de 6 droogste decaden (in totaal zestig dagen), tussen 1 juni en 1 september Witteveen+Bos, 2009.

#### *Effecten huidige waterhuishoudkundige ingrepen en geplande maatregelen*

Uit grondwatermodelberekeningen voor het GGOR Vlijmens Ven en Moerputten is gebleken dat het benutten van de nog beschikbare vergunningsruimte van de industriële onttrekkingen en drinkwateronttrekkingen (zie tabel 11) het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen niet in de weg staat. Dit geldt zowel voor het huidige peilregime als het peilregime na realisatie van de GGOR-maatregelen Witteveen+Bos, 2009). De reden hiervoor is dat de grondwateronttrekkingen relatief ver buiten het Natura2000-gebied liggen.

Zoals eerder aangegeven is het onnatuurlijk peilbeheer het belangrijkste knelpunt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (KIWA, 2007). In de eerste beheerplanperiode wordt in het deelgebied Vlijmens Ven en Moerputten op 620 hectare verdrogingsbestrijding uitgevoerd voor de natuur. Deelgebieden worden daarbij voorzien van een nieuw op de natuurdoelen afgestemd vast stuwpeil dat in de zomer op natuurlijke wijze uitzakt (Waterschap

<sup>23</sup> situatie 2005

Aa en Maas, 2013). Het belangrijkste knelpunt, gerelateerd aan de waterhuishouding, wordt daarmee in dit deelgebied opgelost. In de Bossche Broek zijn al veel maatregelen uitgevoerd en wordt in de eerste beheerplanperiode gewerkt aan de gewenste peilaanpassing. De effecten van deze GGOR-maatregelen zijn doorgerekend met een grondwatermodel. Verspreid over het Natura 2000-gebied zijn grondwaterstandsverhogingen en toename van kwel te verwachten. Op basis van deze effectberekeningen is geconcludeerd dat met de GGOR-maatregelen ruimschoots aan de hydrologische voorwaarden voor de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied wordt voldaan (Witteveen+Bos, 2009; Royal Haskoning, 2012).

Concreet zijn tijdens de eerste beheerplanperiode voor het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek de volgende maatregelen voorzien:

- Uitvoeren laatste onderdelen herinrichtingsplan GGOR Bossche Broek, verwerven en overdragen gronden (circa 30 ha, in uitvoering).
- Uitvoeren laatste onderdelen herinrichtingsplan GGOR Bossche Broek, herinrichting gronden (circa 30 ha, in uitvoering).
- Uitvoeren laatste onderdelen herinrichtingsplan GGOR Bossche Broek, onderhoudsbeheer (175 ha, in uitvoering).
- Uitvoeren laatste onderdelen herinrichtingsplan GGOR Bossche Broek, aanpassen peilbeheer (100 ha, in uitvoering).
- Uitvoeren herinrichtingsplan GGOR Vlijmens Ven en Moerputten, herinrichten gronden (212 ha, in uitvoering).
- Ontwikkelen habitattypen Vlijmens Ven en Moerputten door beheer (250 ha, in uitvoering).
- Aanpassen peilbeheer Vlijmens Ven en Moerputten (620 ha, in uitvoering).

In de achterliggende berekeningen voor beide gebieden is uitgegaan van de huidige waterhuishoudkundige situatie. Hierbij zijn in de modelberekening ingrepen meegenomen die op basis van de Waterwet zijn vergund\* of vrijgesteld. Met de maatregelen uit dit beheerplan worden de Natura 2000-doelstellingen behaald. (GGOR <sup>24</sup>Witteveen en Bos 2009, MER Haskoning 2012)

## Conclusie

De waterhuishoudkundige ingrepen die zijn vergund of vrijgesteld onder de Waterwet tot<sup>25</sup> het vaststellen van dit beheerplan hebben een effect op de waterhuishouding. Maar de maatregelen uit dit beheerplan hebben een zodanig positief effect dat de Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen worden behaald. Genoemde activiteiten hebben daarmee geen negatieve invloed op de instandhoudingsdoelstellingen. Waterhuishoudkundige ingrepen zijn vrijgesteld onder de voorwaarde dat het gaat om huidige activiteiten die zijn vergund of vrijgesteld onder de Waterwet op het moment van definitieve vaststelling van dit beheerplan. Met

---

<sup>24</sup>Lit verwijzing opnemen

\*voor onttrekkingen ten behoeve van industrie en drinkwater is gerekend met vergunde hoeveelheden

<sup>25</sup> Waterschap de Dommel staat sinds juni 2012 onder voorwaarden nieuwe (peilgestuurde) drainages toe in attentiegebieden. De effecten van deze drainages op de instandhoudingsdoelstelling zijn nog niet bekend. Deze nieuwe peilgestuurde drainage in attentiezones maakt daarom geen onderdeel uit van de toets van de waterhuishoudkundige ingrepen in dit beheerplan.

de uitvoering van de maatregelen uit dit beheerplan kunnen er als gevolg van de huidige waterhuishoudkundige ingrepen geen (significant) negatieve effecten optreden.

Mogelijk dat een aanpassing van de huidige activiteiten wel noodzakelijk is voor het uitvoeren van de benodigde hydrologische maatregelen.

Geel	Een mogelijk (significant) negatief effect wordt met genoemde voorwaarden voorkomen en/of doorin dit beheerplan geborgde maatregelen weggenomen. Op basis van dit beheerplan zijn genoemde activiteiten vrijgesteld van vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming voor het onderdeel Natura 2000.
------	--

### Bebouwing

De huidige bebouwing in en rond het beheergebied veroorzaakt marginale effecten wat betreft geluid en licht, maar dit heeft geen (significant) effect heeft op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen voor de aangewezen soorten.

Groen	Er zijn in de huidige situatie op voorhand geen (significant) negatieve effecten te verwachten. Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig. Er is geen vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming voor het onderdeel Natura 2000.
-------	---

### Beheer Rijkswegen

Rijkswaterstaat voert, op basis van Groenbeheerplannen, beheer uit aan rijkswegen. In relatie tot de Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek zijn de rijkswegen A59 en A65/N65 relevant. In het Groenbeheerplan 2015-2020 RWS Zuid-Nederland District Midden (concept 28 augustus 2014) worden de activiteiten beschreven en getoetst in het kader van Natura 2000.

Bij gelijkblijvende omvang en frequentie worden er geen significant negatieve effecten op doelsoorten en habitats verwacht van het regulier gebruik, beheer en onderhoud aan de rijks-infrastructuur, zoals wegdekonderhoud, beheer van kabels en leidingen, berm- en verzorgingslocatiebeheer.

De A59 grenst aan het noordelijke deel de Moerputtenen. De A65/N65 grenst aan het zuidelijke Het Bossche Broek. De bermen van de wegen zijn geexclaveerd en niet opgenomen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Bovendien is het beheer van de bermen afgestemd op eventueel leefgebied van het donker pimpernelblauwtje. Effecten zijn op voorhand uit te sluiten.

Groen	Er zijn in de huidige situatie op voorhand geen (significant) negatieve effecten te verwachten. Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig. Er is geen vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming voor het onderdeel Natura 2000.
-------	---

## 6 Vergunningverlening en handhaving

### Voorzorg voorop

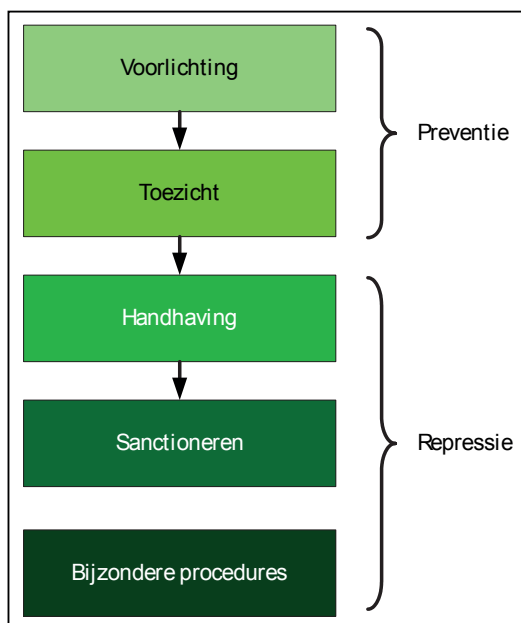
Dit hoofdstuk legt vast op welke wijze de voorwaarden voor huidige activiteiten worden gehandhaafd. Vervolgens wordt ingegaan op de vergunningverlening voor nieuwe activiteiten. Tot slot wordt de blik op de toekomst gericht.

### 6.1 Handhaving

#### 6.1.1 Regels, naleving en toezicht en handhaving

In het beheerplan staat hoe de instandhoudingsdoelstellingen gerealiseerd moeten worden. Behalve door fysieke maatregelen is dat door het stellen van regels ten aanzien van projecten en activiteiten die een (significant) negatief effect kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Om te borgen dat regels worden nageleefd dient hierop toezicht en handhaving plaats te vinden. In figuur 7. zijn de verschillende onderdelen van een handhavingsprocedure benoemd.

Toezicht en handhaving zijn middelen om een adequaat naleefgedrag van de regels en voorwaarden te bewerkstelligen. Om draagvlak voor toezicht en handhaving te verwerven én om de legitimiteit van de handhaving te verzekeren dient de nieuwe regelgeving duidelijk te zijn en voldoende aandacht en bekendheid te worden gegeven. Een goede handhavingsaanpak wordt daarom ondersteund door een communicatie- en voorlichtingsstrategie.



Figuur 7. Schematische weergave handhavingsprocedure

Goede communicatie en voorlichting kunnen ertoe leiden dat lagere inspanningen op het vlak van toezicht en handhaving nodig zijn; in het geval van Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek vormt informatieve bebording met ver- en geboden een belangrijk communicatiemiddel.

### 6.1.2 Bevoegde instanties

In het gebied hebben diverse instanties bevoegdheden met betrekking tot toezicht en handhaving. Te denken valt aan de provincie, gemeenten, waterschappen, Staatsbosbeheer, en Natuurmonumenten, maar ook aan de politie en de NVWA. De terreinbeherende instanties hebben hierin een specifieke rol, als eigenaar van het gebied en als werkgever van Bijzondere opsporingsambtenaren (BOA's).

In de onderstaande tabel is aangegeven wie op grond waarvan in en om het gebied toezicht en handhaving zal bedrijven, en welke accenten door betrokkenen gelegd worden.

Tabel 6. Toezicht- en handhavingorganisatie

In de tabel staan de verschillende aspecten van toezicht en handhaving weergegeven met daarbij de verantwoordelijke partij en het wettelijk kader. Het betreft hier wet- en regelgeving die activiteiten reguleert die mogelijk ook invloed hebben op de instandhoudingdoelstellingen. Doel en strekking van deze regelgeving is meestal anders dan de Wnb. Dit betekent dat een overtreding van onderstaande wetgeving niet per se een overtreding van de Wnb vormt, noch dat een overtreding van de Wnb tevens een overtreding van onderstaande regelgeving vormt. Hiermee wordt ook aangegeven dat bevoegdheden op grond van deze wetgeving slechts aanvullend kunnen zijn.

Wie	Welk aspect	Welke wetgeving	Opmerkingen tav. accenten
Provincie	Vergunningregime	Wet natuurbescherming onderdeel Natura 2000	Activiteiten en projecten met mogelijk (significant) negatieve effecten
	Emissies van ammoniak	Verordening natuurbescherming	Emissies hebben een directe relatie met depositie in het gebied
	Ontgrondingen	Ontgrondingenwet	Onder meer egaliseren van percelen en afgraven
	(Illegaal) vellen van bos	wet natuurbescherming onderdeel houtopstanden	Vooral de niet gemelde vellingen zijn risicovol
	'Grote' onttrekkingen	Waterwet	Effecten vnl. drink-en industriewater
Terreinbeheerders (Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer)	Gedrag bezoekers	Art. 461 Wetboek v. Strafrecht	Loslopende honden, betreden buiten paden; fysieke maatregelen,
Provincie	Verontrusten fauna/vernietigen flora	Wet natuurbescherming onderdeel soortenbescherming	Verstoren fauna en beschadigen van flora of habitats
Waterschap de Dommel /	Onttrekkingen	Waterwet	'Kleine' onttrekkingen, voornamelijk agrarisch

Waterschap Aa en Maas	Beheer en onderhoud watergangen, drainage	Keur	
	Waterkwaliteit – directe lozingen	Waterwet – Keur	Oppervlaktewaterlozingen
Gemeentes	Diverse bedrijfsmatige activiteiten	Wet Milieubeheer/Wabo	Effecten op het gebied van geluid, verstoring, lozing/emissie
	Afgraven	Bestemmingsplan aanlegvergunning	
	Waterkwaliteit – indirecte lozingen	Waterwet	Lozingen op riolering
Politie		Alle wetgeving	In en om het gebied

### 6.1.3 Uitvoering van toezicht en handhaving

De provincie Noord-Brabant is bevoegd gezag voor de vergunningverlening in het kader van de Wnb. Toezicht en handhaving in deze zal zich met name richten op het toezien op verleende vergunningen en het opvolgen van meldingen over mogelijke vergunningplichtige activiteiten.

Voor het overige toezicht binnen het Natura 2000-gebied zijn de toezichthouders en boa's van de terreinbeheerders en landgoedeigenaren de aangewezen personen. Zij kunnen ook als oog en oor dienen voor (grotere) activiteiten buiten de terreinen die mogelijk vergunningplichtig zijn. Afspraken over het invullen van deze signaalfunctie en vervolgacties zijn hierbij van belang.

Gezien de aard van het gebied, ligt het voor de hand dat de voornaamste rol in het kader van de Wet natuurbescherming bij de provincie en de terreinbeheerders ligt.

Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen is enerzijds afhankelijk van het beperken van de storingsfactoren en anderzijds uit realiseren van de noodzakelijke maatregelen. De voornaamste storingsfactoren in dit gebied zijn verdroging, vermessing/verzuring en - in mindere mate - optische verstoring en mechanische effecten. Om de doelen te bereiken is het verreweg het belangrijkste om de verdroging en vermessing op te lossen. Het is daarom logisch dat de handhavingprocedure zich ook vooral hierop richt.

Het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is voor een aanzienlijk deel eigendom van Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer. Dit biedt goede mogelijkheden om in relatie tot ongeoorloofde verstoring of vervuiling op te treden op grond van artikel 461 Wetboek van strafrecht, 'het verboden toegang voor onbevoegden'.

De voornaamste handhavingproblemen, buiten verdroging en vermessing binnen de grenzen van het gebied, wat betreft aantallen en invloed op de instandhoudingdoelstellingen, vormen op dit moment:

- Wildcrossen
- Niet aangelijnde honden
- Stropen (reeën vissen, kleinwild, vogels, fuiken)
- Vuilstort – vuilnis, grof vuil, puin, autobanden
- Brandstichting

- Vandalisme
- Betreding bijenweide
- Maaien berm Ruidigerdreef (ligt in de Gement)

Met name vuilstort en wildcrossen verdienen bijzondere aandacht. Intensievere handhaving van bovenstaande activiteiten (door de in tabel 12 genoemde organisaties) in de komende beheerplanperiode wordt als noodzakelijk gezien voor de Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

#### **6.1.4 Toezicht op activiteiten buiten de grenzen van het gebied**

Activiteiten buiten Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek die invloed hebben, zijn vooral emissie van verzurende en vermestende stoffen en grondwateronttrekking door de landbouw en drinkwaterproducenten.

De verdroging zal aangepakt worden door de realisatie van de afspraken in de waterconvenanten en de Inrichtingsplannen voor de Natte Natuurparels. Controle en handhaving van de vastgestelde watermaatregelen en hoeveelheden zal door de provincie en het waterschap uitgevoerd worden.

De PAS en de provinciale Verordening natuurbescherming dienen de depositie van ammoniak en vermestende stoffen te mitigeren. Ten aanzien van het prioritaire thema ammoniak heeft de provincie met de verordening fors ingezet op toezicht en handhaving om het naleefgedrag in de veehouderij te verbeteren, en daarmee de ammoniakdeposities in Natura 2000-gebieden te verlagen. Hiermee wordt op dit moment een van de belangrijkste bedreigingen van de instandhoudingsdoelstellingen aangepakt. Ook de Wabo/Wet milieubeheer beoogt ammoniakemissies te beteugelen. Hier biedt de integratie van toezicht op grond van de Wabo en de Verordening mogelijkheden om te komen tot een efficiëntere handhavinginsinzet.

#### **6.1.5 Handhavingsplan**

Niet alleen de Wet natuurbescherming onderdeel Natura 2000 levert een bijdrage aan het realiseren van de Natura 2000-doelen. Ook een goede naleving van andere onderdelen van de Wnb zoals soorten en houtopstanden en andere wetten, zoals de Wabo en de Waterwet leveren een positieve bijdrage. Vanuit dat perspectief is ook adequaat toezicht op die wetten wenselijk.

Om de doelen van dit beheerplan zo goed en zo efficiënt mogelijk te realiseren, zullen verschillende bevoegde gezagen afspraken maken hoe en in welke gevallen hun bevoegdheden het best ingezet kunnen worden. De afspraken over toezicht en handhaving worden vastgelegd in het Handhavingsplan Natura 2000, dat in 2015 gereed zal zijn.

### **6.2 Kader voor vergunningverlening Wet natuurbescherming onderdeel Natura 2000**

Op grond van de Wet natuurbescherming moet worden bepaald welke effecten een nieuwe activiteit heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. In de wet is het uitgangspunt dat activiteiten die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit van habitats kunnen verslechteren of die een significant verstorend effect kunnen hebben, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning.

Het voorzorgsbeginsel speelt een belangrijke rol bij vergunningaanvragen. Het voorzorgsbeginsel houdt in dat alle aspecten moeten worden onderzocht die de instandhoudingsdoelstellingen mogelijk in gevaar brengen. Eerst moet worden bepaald in hoeverre een activiteit tot een (significant) negatief effect van de beschermde habitattypen of soorten kan leiden; de zogenaamde voortoets. De initiatiefnemer is zelf verantwoordelijk voor deze toets. Met de uitkomsten kan in overleg met de provincie het vervolg worden bepaald.

Als een significant negatief effect niet kan worden uitgesloten, moet een uitgebreide vervolgoetsing worden uitgevoerd; een zogeheten passende beoordeling. Deze beoordeling biedt ruimte om mitigerende maatregelen aan te geven die het significant negatieve effect weg kunnen nemen. Als met de uitkomsten van de passende beoordeling aangetoond is dat er geen significante effecten optreden, kan een vergunning worden verleend, mogelijk met mitigerende maatregelen als randvoorwaarden.

Meer informatie over deze vergunningverlening vindt u in bijlage 10 en op de website [www.brabant.nl/natuurbeschermingswet](http://www.brabant.nl/natuurbeschermingswet). Dit beheerplan biedt veel informatie die gebruikt kan worden bij de vergunningverlening. Zo geeft het beheerplan aan wat de belangrijkste sleutelprocessen, ecologische vereisten en storingfactoren zijn. Deze informatie kan door een initiatiefnemer worden gebruikt bij de vraag of een nieuwe activiteit mogelijk een (significant) negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen.

Voor wat betreft stikstofdepositie gold sinds 22 maart 2013 voor de veehouderij in de provincie Noord-Brabant de (gewijzigde) provinciale Verordening Stikstof en Natura 2000, de kaders zijn per 1-1-2017 overgenomen in de provinciale Verordening natuurbescherming. De wet Natuurbescherming en bijbehorende regelgeving geeft de kaders voor de PAS en en vergunningverlening voor alle nieuwe initiatieven met een stikstofemissie. Voor geluid en licht zijn richtlijnen geformuleerd die gebruikt kunnen worden bij vergunningverlening. Hieronder zijn die verder uitgewerkt.

### **Beregenen uit grondwater**

De Waterschappen hebben op 1 maart 2015 een nieuw beregeningsbeleid vastgesteld. Doel van het nieuwe beregeningsbeleid is de grondwatervoorraad te beschermen. Op deze manier wordt herstel van grondwaterafhankelijke natuurwaarden in Natura-2000 gebieden geborgd en gelijktijdig een economisch gezonde agrarische bedrijfsvoering behouden. Onderdeel van het 'nieuwe' beleid is het voortzetten van het stand-still beleid binnen beschermingszones rondom Natura-2000 gebieden, gecombineerd met een flexibeler beregeningsbeleid buiten deze zones. Het beleid biedt voldoende zekerheid dat beregening niet ten koste gaat van de instandhoudingsdoelen. De beschermingszones rondom Natura-2000 gebieden worden ook door de provincie Noord-Brabant gebruikt bij de uitvoering van de Wet natuurbescherming. Hiervoor is de beleidsregel Natuurbeschermingswet 1998 'Beregenen uit grondwater' in juli 2014 door de provincie vastgesteld, deze kaders zijn per 1-1-2017 opgenomen in de Verordening natuurbescherming en bijbehorende Regeling.

### **Grond- en oppervlaktewaterbeheer**

Bij het beheer en onderhoud (maaien, schonen) van het watersysteem moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van drijvende waterweegbree.

### **Uitvoering instandhoudingsmaatregelen**

In de gebiedsanalyse die in het kader van de PAS is opgesteld<sup>26</sup>, wordt het effect van de uitvoering van de gebiedsgerichte herstelstrategieën beschreven. Deze maatregelen zijn getoetst op hun effect op andere habitattypen, natuurwaarden en leefgebieden met bijzondere flora en fauna. Door de aanwezigheid van deze toets op basis waarvan negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied zijn uit te sluiten, zijn deze maatregelen vrijgesteld van vergunningplicht in het kader van de Wnb.

Maatregelen die niet (specifiek) beschreven worden in de gebiedsanalyses maar wel als maatregelen worden aangemerkt in dit beheerplan zijn op grond van dit beheerplan niet vrijgesteld van vergunningplicht in het kader van de Wnb.

### Typische soorten

Typische soorten zijn kenmerken van goede structuur of functie en procesindicatoren voor de kwaliteit van habitattypen. Bij de beoordeling van huidige en nieuwe activiteiten geldt dat de randvoorwaarden voor abiotiek en een goede structuur en functie van het habitatype de voorwaarden om geschikt leefgebied voor typische soorten te bieden, afdekken. Hiermee kan worden onderbouwd dat de soortenrijkdom in het gebied behouden blijft.

Bij activiteiten met mogelijk negatieve effecten op de kwaliteit van habitattypen, kan het van belang zijn om dit mede te onderbouwen door effecten op typische soorten te bepalen. Hierbij gaat het niet om effecten op afzonderlijke individuen van deze soort maar om het kwaliteitsniveau dat de typische soorten als geheel betekenen voor het natuurlijke systeem en het habitatype door de aanwezigheid in het gebied (soortenrijkdom).

### Geluid

Voor de Vogelrichtlijnsoorten zijn dosiseffectrelaties slechts beperkt beschikbaar. Wel zijn onderzoeken uitgevoerd die inzicht geven in verstoring door vliegtuigen en verkeerslawaai (lit<sup>27, 28, 29, 30, 31, 32</sup>).

Als de afmetingen van een bron klein zijn ten opzichte van de afstand van de waarnemer, dan kan de bron beschouwd worden als een puntbron. Op een afstand van 50 m zal het geluid ongeveer 42 dB ( $10\log(2\pi r^2)$ ) zijn afgenomen. Het geluidsniveau zal afnemen met 6 dB voor elke verdere verdubbeling van de afstand.

---

<sup>26</sup> <http://pas.natura2000.nl/pages/gebiedsanalyses.aspx>

<sup>27</sup> Reijnen, M.J.S.M., Thissen, J.B.M.; 1987; *The effects from road traffic on breeding-bird populations in woodland*; Annual report 1986; 121-132; Research Institute for Nature Management; Leersum.

<sup>28</sup> Reijnen, M.J.S.M., Veenbaas, G., Foppen, R.P.B.; 1992; *Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties*; P-DWW-92-709.

<sup>29</sup> Reijnen, R., Foppen, R., Braak, C. ter, Thissen, J.; 1995; The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland III – reduction of density in relation to the proximity of main roads; *The journal of applied ecology*; 32(1); 187-202.

<sup>30</sup> Reijnen, R., Foppen, R., Meeuwsen, H.; 1996; The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands; *Biological conservation*; 75; 255-260.

<sup>31</sup> Reijnen, R., Foppen, R.; 1994; The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland I – Evidence of reduced habitat quality for willow warblers (*Phylloscopus trochilus*) breeding close to a highway; *The journal of applied ecology*; 31(1); 85-94.

<sup>32</sup> SOVON; 2002; Broedvogels en de invloed van hoofdwegen – een nationaal perspectief; SOVON onderzoeksrapport 2002/08; Beek-Ubbergen.

Een lijnbron, zoals bijvoorbeeld een weg, straalt het geluid af in de vorm van een cilinder. Op een afstand van 50 m zal het geluid ongeveer dB ( $10\log(r)$ ) zijn afgenomen. Elke volgende afstandsverdobbeling resulteert in een reductie van 3 dB.

In onderstaande tabel zijn de maximale afstanden weergegeven waarop effecten optreden voor drie typen gebruik

Type gebruik	Maximale bronsterkte geluid	Maximale afstand waarop effecten optreden
Woning, recreatiebedrijf, agrarisch bedrijf	70 dB	450 m
Snelwegen	90 dB	2000 m
Overige wegen	70 dB	900 m

Tabel 7. Richtafstanden geluid

Als de activiteit op kortere afstand plaatsvindt, moet worden gekeken naar de feitelijke geluidsproductie en naar de gevoeligheid van de betreffende soorten. Vermeld moet worden dat (geluids)afstanden per gebied, soort, locatie, tijd of ontwikkeling verschillen.

## Licht

Verlichting kan verstoring hebben op soorten (lit<sup>33, 34, 35, 36</sup>). Onder invloed van licht stemmen dieren hun (fysiologische en fenologische) activiteiten af op hun omgeving.

Verstoring door verlichting kan effect hebben op:

- De dagelijkse migratie tussen rust en foerageergebied en oriëntatie bij voedsel zoeken.
- Aantrekking, fixatie en afstoting door verlichting.
- Ontregeling van biologische ritmes.
- Verandering van habitatkwaliteit en populatiedichtheid.

Onderzoek geeft aan dat broedvogels een verstoringcontour hebben van minimaal 200 meter nabij kassencomplexen en langs snelwegen van enkele honderden meters. De invloed van verlichting - zoals straatlantaarns - heeft op padden effecten tot maximaal 200 meter en op grutto's tot maximaal 300 meter. Het effect hangt dus af van de soort en de aard en locatie van de activiteit.

Bij nachtactieve soorten heeft de maancyclus vaak invloed op hun gedrag. Meestal is het de volle maan die gedrag synchroniseert of initieert. Daarom veroorzaakt verlichting die minder

<sup>33</sup> Molenaar, J.G., Donkers, D.A., Henkers, R.J.H.G.; 1997; *Wegverlichting en natuur I - een literatuurstudie naar de werking en effecten van licht en verlichting op de natuur*; Dienst Weg- en Waterbouwkunde; DWW-rapport W-DWW-97-057; Delft.

<sup>34</sup> Gezondheidsraad; 2000; *Hinder van nachtelijk kunstlicht voor mens en natuur*; Publicatienummer 2000/25; Den Haag.

<sup>35</sup> Vegte, J-W van der; 2000; *Ecologische effecten van strooilicht uit de glastuinbouw*; IWACO

<sup>36</sup> Rich, C., Longcore, T.; 2006; *Ecological consequences of artificial night lighting*; editors; Island Press; p. 459.

sterk is dan de volle maan geen (significant) negatieve effecten. Afhankelijk van de soort zal deze waarde boven 0,01 lux liggen. Een lichtsterkte van boven de 0,01 lux komt volgens interpretatie van onderzoek<sup>37</sup> overeen met richtafstanden uit de volgende tabel. Dit sluit niet uit dat alle activiteiten buiten de richtafstand geen invloed hebben, daarom wordt gesproken over richtafstanden.

Type gebruik	0,01 lux
snelweg of distributiebedrijf	150 m
24-uurs procesbedrijf (bv elektriciteitscentrale)	400 m
24-uurs containerterminal	1200 m

*Tabel 8. Richtafstanden licht*

### Voorwaarde nieuwe activiteiten

Op basis van bovenstaande informatie zal in de meeste gevallen de grens van 400 meter voldoende afstand bieden om verstoring van licht op soorten waarvoor instandhoudingsdoelstelling gelden te voorkomen.

## 6.3 Doorkijk naar de toekomst

### 6.3.1 Landbouw

Nieuwe ontwikkelingen in de landbouw blijven veelal mogelijk zonder vergunning mogelijk, zolang de depositie van stikstof niet toeneemt of er negatieve effecten zijn op de hydrologie en waterkwaliteit in het Natura 2000-gebied.

In het Natura 2000-gebied, met name aan het uiterst westelijk deel van het gebied, geldt dat hier het NNB van toepassing is, waardoor wordt verwacht dat op termijn deze gronden worden omgezet in natuurgebied.

De huidige stikstofbelasting is vrijwel overal te hoog. Door al bestaande landelijke afspraken, aangevuld met de landelijke Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) en de provinciale verordening natuurbescherming met kaders rondom stikstof, zal deze belasting in de komende jaren blijven dalen.

### 6.3.2 Natuurbeheer

Naast het natuurbeheer dat rechtstreeks is gericht op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, is er ook sprake van overig natuurbeheer in het Natura 2000-gebied en directe omgeving. Een deel van het gebied, vooral de Rijskampen, is niet van belang voor de habitattypen of doelsoorten, maar heeft wel belangrijke natuurwaarden. Vanuit Natura 2000 zal dit vrijwel altijd als gunstig worden ervaren, omdat een natuurlijker systeem robuuster is en een hogere complexiteit mogelijk maakt.

### 6.3.3 Recreatie

Recreatie is van belang voor draagvlak, maar kan een potentieel knelpunt worden. Toename van recreatie buiten de wegen en paden is ongewenst. Een goede zonering kan eraan bijdragen dat

<sup>37</sup> Royal Haskoning, 2009, Effect onderzoek ENECOGEN in het kader van de Natuurbeschermingswet

recreanten de meest kwetsbare gebieden zullen mijden. Uit monitoring moet blijken in hoeverre het toenemend gebruik van wegen en paden door wandelaars en fietsers noopt tot nadere maatregelen, zoals zonering. Rustige vormen van recreatie die plaatsvinden buiten het Natura 2000-gebied, hebben over het algemeen geen effect en een eventuele toename zal dat naar verwachting ook niet hebben.

#### **6.3.4 Peilbeheer**

Er wordt een scheiding aangebracht in het oppervlaktewatersysteem tussen landbouw en natuur in de Gement/Vlijmens Ven. Daarnaast zijn al forse ingrepen gedaan in het systeem van Bossche Broek. Dit betekent een grote aanpassing in het peilbeheer in beide gebieden. De voornaamste reden is het verbeteren van de abiotiek ten behoeve van de instandhoudingsdoelstellingen.

#### **6.3.5 Infrastructuur en verkeer**

Er zijn enkele grootschalige ontwikkelingen of plannen op het gebied van infrastructuur en verkeer. Het ministerie van Infrastructuur & Milieu verkent samen met provincie Noord-Brabant en de gemeenten Vught, Haaren en 's-Hertogenbosch de N65. De komende jaren vindt een kwaliteitsverbetering plaats van de rijksweg N65 tussen Tilburg en Den Bosch.

Prorail heeft diverse aanpassingen gepland voor het spoor bij Vught: een vierde spoorlijn tussen 's-Hertogenbosch en Vught; een vrije kruising bij Vught; een verdiepte ligging voor een deel van het spoor in Vught.

Ook de overige wegen en ontwikkelingen zullen getoetst moeten worden. Bij zorgvuldig ontwerpen en mitigeren zijn deze ontwikkelingen naar verwachting wel vergunbaar.

#### **6.3.6 Overig gebruik**

Nieuwe gebruiksvormen in en rond het Natura 2000-gebied dienen mogelijk getoetst te worden aan de instandhoudingsdoelstellingen. Over het algemeen zijn projecten met beperkte emissies en andere effecten vaak tot bijna aan de rand van het Natura 2000-gebied te realiseren. Naar verwachting zal er geen grote verandering door projecten optreden en dus ook geen toename van effecten. Aandachtpunten blijven stikstof, vervuilingen en water.

#### **Stikstof**

De huidige stikstofbelasting is vrijwel overal te hoog. Door bestaande landelijke afspraken, aangevuld met het effect van de provinciale Verordening natuurbescherming en de landelijke Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), zal deze belasting in de komende jaren blijven dalen.





**Realisatie en uitvoering**



## 7 Uitvoeringsprogramma

### Maatregelen nemen, monitoren en communiceren

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitvoering van maatregelen uit het beheerplan. Vervolgens komt de wijze van monitoring van de resultaten en de maatregelen aan de orde. Een doelgroepgerichte communicatie is een van de pijlers van het beheerplan. In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten, doelen, speerpunten en middelen van de communicatie.

### 7.1 Overzicht van maatregelen

Er is een overzicht gemaakt van de te nemen maatregelen in het beheergebied (eerste beheerplan periode). Ook aanvullend onderzoek, monitoring en communicatie zijn als maatregel opgenomen. Er is onderscheid gemaakt in maatregelen die in de eerste beheerplanperiode worden uitgevoerd en maatregelen die in de tweede planperiode op het programma staan. De getekende versie van de bestuursovereenkomst is te vinden in bijlage 8.

#### PAS-maatregelen

Alle maatregelen in dit beheerplan zijn tevens maatregelen die in het kader van de PAS worden getroffen. De PAS en de beheerplannen lopen ieder hun eigen juridische spoor. Door de inhoudelijke samenhang en om een compleet beeld te schetsen, zijn in dit beheerplan wel delen uit de PAS overgenomen. In de periode 10 januari t/m 20 februari 2015 heeft de PAS-gebiedsanalyse, inclusief het maatregelenpakket ter inzage gelegen. Deze maatregelen komen niet opnieuw in de inspraak bij de ter inzage legging van het beheerplan.

Mogelijk dat er in de toekomst aanleiding is om wijzigingen aan te brengen aangaande de te treffen 'PAS-maatregelen' (zie art. 1.13 zesde lid Wnb), dan gebeurt dit binnen het juridische PAS-spoor. Dit beheerplan zal dan niet worden gewijzigd indien er tijdens de beheerplanperiode wijzigingen optreden aangaande de PAS. De meest recente informatie over de PAS en de te treffen maatregelen voor Langstraat zijn te vinden op de PAS-website <http://pas.natura2000.nl/>. Alleen in het geval dat (gewijzigde) maatregelen middels het beheerplan vrijgesteld dienen te worden van vergunningplicht, wordt het beheerplan hier mogelijk op aangepast.

maatregel nr	Vlijmens Ven	Omschrijving maatregel	H3140 Kranswierwateren	H6410 Blauwgraslanden	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	H1059 Pimpelblauwtje	H1061 Donker Pimpernelblauwtje	H1145 Grote modderkruiper	H1149 Kleine modderkruiper	H1831 Drijvende waterweegbree	PAS maatregel	
	<b>Bossche broek</b>												
1		Uitvoeren herinrichtingsplan (inrichting percelen, waterlopen, fietspad en steigers)		X	X	X	X		X	X	X	Staatsbosbeheer	X
2		Onderhoudsbeheer		X	X	X			X	X		Staatsbosbeheer	X
3		Aanpassen peilbeheer (GGOR),		X	X	X	X		X	X	X	Waterschap Aa en Maas	X
4	<b>Vlijmens ven</b>	Uitvoeren herinrichtingsplan GGOR, herinrichten gronden	X	X	X		X	X	X	X	X	Natuurmonumenten en Waterschap Aa en Maas	X
5		Ontwikkelen habitattypen door beheer	X	X	X		X	X	X	X	X	Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer	X
6		Aanpassen peilbeheer, onderhoudsbeheer watergangen en dijken	X	X	X		X	X	X	X	X	Waterschap Aa en Maas	X
8		<b>herstelstrategie</b>	Verwijderen organische sedimenten	X						X	X	X	Natuurmonumenten, Ws Aa en Maas
9		Maaien + opstellen onderhoudsplan maaibeheer (onderhoud)	X	X		X	X	X			X	Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, waterschap Aa en Maas	X
10		Herstel buffercapaciteit door bekalken in zijgebied		X	X							Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer	X
11		Herstel buffercapaciteit door gedoseerde inlaat van gebufferd water	X	X	X							Waterschap Aa en Maas	X
12		Inundatie (fall back optie)		X								Staatsbosbeheer	X
13		Ondiep begreppelen (fall back optie)		X								Staatsbosbeheer	X
14		Bekalken		X								Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer	X
15		Plaggen		X								Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer	X
16		Kleinschalig plaggen (fall back optie)		X								Staatsbosbeheer	X
17		Extra hooien of nabeweidens (beheer)			X							Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer	X
18		Verbeteren kwaliteit oppervlaktewater (al uitgevoerd)	X	X		X				X	X	Staatsbosbeheer, waterschap Dommel	X
19		Opslag verwijderen		X	X	X	X	X				Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer	X
20		Extra maaien water- en oeverbegroeiing	X									X	Staatsbosbeheer, natuurmonumenten, waterschap Aa en Maas en De Dommel

Tabel 9. Overzicht maatregelen eerste beheerplanperiode.

Een belangrijk voorwaarde voor realisatie van de Natura 2000-doelen en bovenstaande maatregelen is het verwerven - en mogelijk inrichten - van benodigde gronden binnen het NNB.

## 7.2 Monitoring van maatregelen en bereikte resultaten

Het doel van dit beheerplan is het realiseren van beheer waarmee de in het plan beschreven instandhoudingsdoelstellingen op termijn worden gehaald. Na de looptijd van het beheerplan (zes jaar) wordt geëvalueerd:

1. in welke mate de beoogde doelen zijn gehaald,
2. of in dit beheerplan opgenomen maatregelen zijn uitgevoerd en of deze het beoogde effect hebben.

Het beheerplan wordt op grond van deze evaluatie zo nodig bijgesteld.

Drie jaar na vaststelling van het beheerplan is er een ijkpunt. Dan wordt geïnterpreteerd of de uitvoering van de maatregelen op koers ligt. Als tussentijdse evaluatie aanleiding geeft voor aanvullende maatregelen, kunnen deze in overleg met betrokkenen genomen worden. Het monitoren van habitattypen en individuele soorten biedt na drie jaar beperkt inzicht in het effect van het beheerplan op de ontwikkeling van de kwaliteit van habitattypen en de populaties van doelsoorten. De kwaliteit van habitattypen en de trends in populaties worden daarom in de evaluatie na drie jaar niet meegenomen.

De evaluatie na zes jaar maakt duidelijk hoe de kwaliteit van habitattypen en de populaties van doelsoorten zich ontwikkelen. Deze kennis is noodzakelijk ter onderbouwing van vergunningverlening voor activiteiten in en rond het gebied.

De noodzakelijke gegevens voor de zesjarige evaluatiecyclus komen beschikbaar via de natuurmonitoring die volgens de afspraken in het natuурpact door de provincies wordt gecoördineerd. Deze monitoring, die bekend staat als SNL/N2000/PAS monitoring, wordt volgens een landelijk systematiek uitgevoerd. Deze SNL/N2000/PAS natuurmonitoring is de belangrijkste databron voor het bepalen van de natuurkwaliteit in Natura 2000-gebieden. De diverse databronnen en de opslag van data worden verderop in deze paragraaf besproken.

De monitoring die hier wordt beschreven is primair bedoeld om op gebiedsniveau de staat van instandhouding en het doelbereik in beeld te brengen. De informatie op gebiedsniveau is ook input bij de evaluatie van het gevoerde beheer.

Het ministerie van EZ gebruikt de data bij het opstellen van de verplichte rapportages over de staat van instandhouding van habitattypen en habitat- en vogelrichtlijnsoorten aan de Europese Unie.

Het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is gericht op de instandhouding van zes habitattypen en vijf Habitatrichtlijnsoorten.

Het betreft de habitattypen:

- H3140 kranswierwateren
- H6410 blauwgraslanden
- H6510A glanshaver- en vossenstaarthooilanden (*glanshaver*)
- H6510B glanshaver- en vossenstaarthooilanden (*grote vossenstaart*)
- H7140A overgangs- en trilveen

En de Habitatrichtlijnsoorten:

- H1059 Pimpernelblauwtje (*Maculinea teleius*)
- H1061 Donker pimpernelblauwtje (*Maculinea nausithous*)
- H1145 Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*)
- H1149 Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*)
- H1831 Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*)

De kwaliteit en het oppervlak van deze habitattypen moet worden gemonitord. Ook de populatie-omvang en de kwaliteit van het leefgebied van Habitatrichtlijnsoorten moet worden gemonitord. Hierbij wordt gebruikgemaakt van data die zijn verzameld voor het SNL (Subsidiestelsel Natuur en Landschap)/N2000/PAS natuurmonitoring, aangevuld met gegevens uit het landelijke Netwerk Ecologische Monitoring 'meetnetten' en de monitoring van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Het beleidsmeetnet 'verdroging' is de bron voor data over grondwater. Voor essentiële data die niet beschikbaar komen uit voorgenoemde meetnetten, zoeken de betrokken partijen gezamenlijk naar een oplossing.

### **Monitoring maatregelen**

Voor de periode waarop dit plan betrekking heeft staan verschillende maatregelen gepland. De uitvoering wordt gemonitord door de voor uitvoering van de maatregel verantwoordelijke instantie (tabel 9).

### **Beheer en opslag van data**

De instantie die de monitoring uitvoert, zorgt voor digitale vastlegging van de verzamelde gegevens. Deze gegevens zijn beschikbaar voor uit te voeren evaluaties. Voor de verzameling van gegevens die niet beschikbaar komen uit de diverse monitoringprogramma's, zoeken de Waterschappen de Dommel en Aa en Maas, SBB, NM en de provincie Noord-Brabant samen naar een oplossing. Aan de uitvoering van de tussentijdse evaluatie en eindevaluatie leveren de waterschappen de Dommel en Aa en Maas, SBB, NM een bijdrage. De provincie Noord-Brabant is eindverantwoordelijk en coördineert het proces.

### **Programatische aanpak stikstof (PAS)**

Het al dan niet succesvol zijn van de PAS is voor een belangrijk deel afhankelijk van de monitoring van natuurwaarden. De actuele toestand van de natuur is van groot belang bij het bepalen van de beschikbare ontwikkelruimte.

Voor de gebieden die onder de PAS vallen moet daarom jaarlijks een veldbezoek worden uitgevoerd waarmee de beheerder en het bevoegde gezag (de provincie) de toestand van het gebied vastleggen. Verder wordt voor maatregelen die in het kader van de PAS worden uitgevoerd het effect bepaald. Hiertoe worden zogenaamde proces indicatoren gemonitord in een 3-jaarlijkse cyclus.

### **Provinciaal monitoringplan**

De nadere invulling van de uit te voeren monitoring wordt uitgewerkt in het 'Natuur monitoringplan 2014-2020 van de provincie Noord-Brabant'. Dit plan wordt als onderdeel van de PAS opgesteld.

### **Tijdslijn**

In de tijdslijn wordt ervan uitgegaan dat bij de vaststelling van het beheerplan gebruik is gemaakt van actuele gegevens, zodat deze beschouwd kunnen worden als de nulmeting in de tijdslijn.

- jaar 1: vaststelling beheerplan: nulmeting; waterkwaliteit, voortgang maatregelen, proces indicatoren en veldbezoek.
- jaar 2: monitoring waterkwaliteit, voortgang maatregelen en veldbezoek .
- jaar 3: monitoring waterkwaliteit, voortgang maatregelen en veldbezoek tussentijdse evaluatie.
- jaar 4: monitoring waterkwaliteit, voortgang maatregelen, proces indicatoren en veldbezoek.
- jaar 5: monitoring waterkwaliteit, SNL/N2000/PAS monitoring, voortgang maatregelen en veldbezoek.
- jaar 6: monitoring waterkwaliteit, voortgang maatregelen en veldbezoek, evaluatie planperiode.
- jaar 7: vaststellen beheerplan periode 2, monitoring waterkwaliteit, voortgang maatregelen proces indicatoren en veldbezoek.

### **Verantwoordelijkheden**

In bijlage 9 staat aangegeven welke instanties verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van de monitoring en het opstellen van de evaluaties. Verder is aangegeven welke parameter, volgens welke methode, met welke frequentie, in welke periode van het jaar wordt gemeten.

## **7.3 Sociaal-economische gevolgen**

### **Beregeningsbeleid**

Waterschap Aa en Maas heeft in juni 2014 nieuw beregeningsbeleid vastgesteld. Doel van het nieuwe beregeningsbeleid is de grondwatervoorraad te beschermen voor het behoud en herstel van grondwaterafhankelijke natuurwaarden in Natura 2000-gebieden en gelijktijdig een economisch gezonde agrarische bedrijfsvoering te behouden.

Onderdeel van het 'nieuwe' beleid is het voortzetten van het stand-still beleid binnen beschermingszones rondom Natura 2000-gebieden, gecombineerd met een flexibeler beregeningsbeleid buiten deze zones. Het beleid biedt voldoende zekerheid dat het niet ten koste gaat van de instandhoudingsdoelstellingen. De beschermingszones rondom de Natura 2000-gebieden worden ook door de provincie Noord-Brabant gebruikt bij uitvoering van de Wet natuurbescherming. Hiervoor kan een vrijstelling gelden zoals opgenomen in de Verordening natuurbescherming in december 2016 door de provincie vastgesteld.

## **7.4 Communicatie, doelgroepen en middelen**

Bij de totstandkoming van dit beheerplan zijn diverse communicatiemiddelen ingezet om de doelgroepen te betrekken bij de invulling van het plan. Ook in de fase van uitvoering blijft communicatie van groot belang. De uitvoering van maatregelen wordt zichtbaar gemaakt. Extra aandacht is er voor de samenhang en samenwerking met andere projecten in het gebied. Communicatie in de eerste beheerplanperiode maakt duidelijk wat het beheerplan daadwerkelijk voor het gebied betekent. Hierdoor ontstaat draagvlak voor de volgende generatie beheerplannen.

Drie thema's staan in de communicatie centraal:

#### **1. Beleven - Ruimte voor recreatie**

Recreatie en natuurontwikkeling gaan samen. Daarvoor zijn afspraken nodig tussen overheden, beheerders en gebruikers. Deze afspraken zijn afhankelijk van de recreatiebehoefte en van de mogelijkheden die de natuur in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek biedt.

## 2. Gebruik - Economie en ecologie verenigd

Naast beleving speelt het gebruik van de natuur een belangrijke rol. Het creëren van een mooi landschap om in te wonen, werken en recreëren staat hierbij voorop. In en rondom het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek komen allerlei vormen van economisch gebruik voor. Deze gebruiksfuncties bestaan, - net als de aanwezige natuur - vaak al jaren en hebben zich soms samen ontwikkeld.

## 3. Beschermen - Zorg voor de natuur

Uiteindelijk gaat het vooral om de bescherming van de natuur. Natuur om trots op te zijn. In dit beheerplan wordt aangegeven hoe beleven, gebruiken en beschermen in het gebied samengaan. Het streven is om bestaande activiteiten zoveel mogelijk te blijven voortzetten.

### 7.4.1 Communicatiedoelen

Om draagvlak te creëren is het belangrijk dat de diverse doelgroepen worden geïnformeerd over:

- het belang van het beheerplan;
- wijze van handhaving en monitoring;
- de procedures die gelden voor degene die in het gebied een activiteit wil ontwikkelen
- de mogelijkheden voor nieuwe activiteiten in en om het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
- achtergronden van beoogde maatregelen, de afwegingen die in het beheerplan zijn gemaakt tussen de belangen van natuur en het gebruik van het gebied;
- welke handelingen wel of juist niet mogen en op welke wijze toezicht wordt gehouden;
- de geboekte resultaten.

Deze communicatie draagt bij aan de volgende subdoelen:

- betrokkenen en belanghebbenden bij de realisatie van dit beheerplan actief mee laten werken aan de positieve uitstraling van het gebied;
- vergroten van het draagvlak onder de diverse doelgroepen;
- het creëren van een positief imago van het gebied;
- het scheppen van een realistisch beeld van de mogelijkheden, beperkingen, maar ook kansen voor mens en natuur.

### 7.4.2 Doelgroepen

Voor de communicatie naar recreanten spelen de recreatiesector en de terreinbeherende organisaties een belangrijke rol. Bewoners en bedrijven zijn eveneens belangrijke doelgroepen. De provincie Noord-Brabant heeft als vergunningverlener de eerste verantwoordelijkheid voor de communicatie over de specifieke gevolgen van het beheerplan en de vergunningverlening op grond van de Wet natuurbescherming.

De provincie heeft ook de taak om lagere overheden, gemeenten en waterschap te begeleiden in de afstemming van het beheerplan in hun beleid en wet- en regelgeving. Het ministerie heeft een rol in de algemene communicatie over Natura 2000.

### **7.4.3 Communicatiemiddelen**

Terreinbeherende organisaties, gemeenten, recreatieschappen en provincie verzorgen de voorlichting aan het publiek over natuurwaarden, inrichtings- en beheermaatregelen en over de toegestane activiteiten op Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

In bijlage 11 is in tabelvorm aangegeven welke vormen van communicatie door de verschillende betrokken partijen worden uitgevoerd en wat de specifieke doelgroep is per communicatiemiddel.

## Literatuur

- Altenburg & Wymenga; 2008; Effectenstudie jacht beheer en schadebestrijding in Natura 2000-gebieden; A&W rapport 1036
- ARCADIS; 2004; Totaalvisie Gement-Bossche Broek - Water van last tot lust; 110502.200905
- ARCADIS; 2008a; Hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch (HoWaBo); 110502/ZFB/2S1/201086/010
- ARCADIS; 2008b; Quick scan huidige activiteiten & Natura 2000-Sectornotities;
- Broekmeyer, M.E.A., Schouwenberg, E.P.A.G., Veen, M. van der, Prins, A.H., Vos, C.C.; 2005; Effectenindicator Natura 2000-gebieden - Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren; Alterra-rapport 1375; Alterra; Wageningen
- Bal, D., Beijer, H.M., Fellingner, M., Havenman, R., Opstal, A.J.F.M. van, Zadelhoff, F.J. van; 2001; Handboek Natuurdoeltypen; Expertisecentrum LNV; Wageningen
- Bruin, A. de, 2013. Nul-monitoring grote modderkruiper en kleine modderkruiper in het Vlijmens Ven in relatie tot inrichtingsmaatregelen. Stichting RAVON, Nijmegen. In opdracht van Waterschap Aa & Maas.
- Buskens, R.F.M., Segers, M.C.; 2008; Achtergrondnotitie Vlijmens ven; 9T7083/N00001/501253/BW/DenB; Royal Haskoning bv; 's-Hertogenbosch
- Cools, J., Y., Velde, van der, Runhaar, H., Stuurman, R.; 2006; Herstel en Ontwikkelplan Schraallanden; Uitgave Provincie Noord-Brabant
- DLG; 2008; Inrichtingsplan Bossche Broek Noord - Bossche Broek herleeft; Dienst Landelijk Gebied Regio Zuid; Tilburg
- Dobben, H.F., van, Hinsberg, A. van; 2008; Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden; Alterra rapport 1654; Alterra; Wageningen
- Dijkhuis, E., 2013. Nul-monitoring Drijvende waterweegbree en kranswieren in de deelgebieden Vlijmens ven en De Maij. Een rapportage van FLORON, opgesteld in opdracht van: Waterschap Aa en Maas.
- Ebbing van Tuinen; 2009; GGOR Natte Natuurparel Moerputten Vlijmens Ven; Aa en Maas; den Bosch
- Ecologica; 2004; Monitoring OBN Flora 2002 en 2003 - Overlaat Moerputten; Ecologica bv; Maarheeze.
- Gemeente 's-Hertogenbosch; 2005; Nota zienswijzen - Ontwerpbestemmingsplan; Randweg 's-Hertogenbosch – Vught
- Gerven, M.W. van, Jansen, A.J.M., Koerselman, W.; 1994;. Mogelijkheden voor behoud en herstel natuurwaarden in de Moerputten; SWO 94.319. Kiwa, Nieuwegein.
- Gezondheidsraad; 2000; Hinder van nachtelijk kunstlicht voor mens en natuur; Publicatienummer 2000/25; Den Haag.
- Grontmij; 2001; Bossche Broek, onderzoeksrapport gebiedsgerichte bestrijding verdroging; 13/99021440/Ack; Houten.
- Hendriks, J., Holtland, J.; 2008; Verandering in de plantengroei van het Bossche Broek in de periode 1979-2002; Staatsbosbeheer
- Kaderrichtlijn Water -doelstellingen en onderbouwing; Provincie Noord-Brabant; 's-Hertogenbosch
- KIWA; 2007; Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 132 - Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek; Kiwa Water Research/EGG-consult
- Krijgsveld, K.L., Lieshout, S.M.J., van, Winden, J. van der, Dirksen, S.; 2004; Verstoringgevoeligheid van vogels - literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie; Vogelbescherming Nederland.

- Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., Winden, J. van der.; 2008; Verstoringsgevoeligheid van vogels - update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie; Vogelbescherming Nederland.
- LNV, 2005a; Handreiking Beheerplannen- Natura 2000-gebieden; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag.
- LNV, 2009a; Natura 2000-Essentietabellen - Leeswijzer; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag.
- LNV; 2006a; Natura 2000 doelendocument - Duidelijkheid bieden, richting geven en ruimte laten; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag.
- LNV; 2006b; Gebiedendocument Natura 2000-gebied 132 - Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag
- LNV; 2007; Ontwerpbesluit Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag
- LNV; 2008; Profieldocumenten habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag. Zie ook LNV; 2009; <http://www.minlnv.nl>.
- LNV; 2009; Effectenindicator Natura 2000-gebieden - Aanvullingen bij het Alterra-rapport 1375 uit 2005; <http://www.minlnv.nl>
- Longcore, T., Rich, C.; 2004; Ecological light pollution; *Frontiers in ecology and environment*; 2(4); 191-198.
- MNC; 2009; Grootschalige concentratiekaarten; <http://www.mnp.nl>
- Molenaar, J.G. de, Jonkers, D.A., Sanders, M.E.; 2000; Wegverlichting en Natuur III – Lokale invloed van wegverlichting op een gruttopopulatie; Dienst Weg- en Waterbouwkunde Ontsnipperingsreeks nr. 38; Rijkswaterstaat en Alterra; Wageningen.
- Molenaar, J.G., Donkers, D.A., Henkers, R.J.H.G.; 1997; Wegverlichting en natuur I – een literatuurstudie naar de werking en effecten van licht en verlichting op de natuur; Dienst Weg- en Waterbouwkunde; DWW-rapport W-DWW-97-057; Delft.
- Natuurbalans; 2004; Overlaat - Soortkartering Flora 2003; Natuurbalans - Limes Divergens bv; Nijmegen
- Natuurbalans; 2008; Beschermde vissoorten in het Vlijmens ven, Moerputten & et Bossche Broek - Verspreiding en duurzaamheid van doelsoorten in een Natura 2000 gebied; Limes Divergens bv; Nijmegen
- Opzeeland, B.van. 2010 Jaarverslag Dassen
- Provincie Noord-Brabant; 2009; Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010-2015
- Reijnen, M.J.S.M., Thissen, J.B.M.; 1987; The effects from road traffic on breeding-bird populations in woodland; Annual report 1986; 121-132; Research Institute for Nature Management; Leersum.
- Reijnen, M.J.S.M., Veenbaas, G., Foppen, R.P.B.; 1992; Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties; P-DWW-92-709.
- Reijnen, R., Foppen, R., Braak, C. ter, Thissen, J.; 1995; The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland III – reduction of density in relation to the proximity of main roads; *The journal of applied ecology*; 32(1); 187-202.
- Reijnen, R., Foppen, R., Meeuwssen, H.; 1996; The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands; *Biological conservation*; 75; 255-260.
- Reijnen, R., Foppen, R.; 1994; The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland I – Evidence of reduced habitat quality for willow warblers (*Phylloscopus trochilus*) breeding close to a highway; *The journal of applied ecology*; 31(1); 85-94.
- Rich, C., Longcore, T.; 2006; Ecological consequences of artificial night lighting; Editors Island Press; p. 459.
- Royal Haskoning, 2009, Effect onderzoek ENECOGEN in het kader van de Natuurbeschermingswet
- Royal Haskoning, 2009a, Hydrologisch rapport

- Royal Haskoning, 2012. Milieueffectrapport Vlijmens Ven en Honderd Morgen. RH-rapport 9W7660/R00006/501324/BW/DenB. 5 december 2012
- Royal Haskoning, 2014. Input waterparagrafen Natura 2000-beheerplannen.
- Smit, C.; 2001; Effecten van militair gebruik en recreatie op flora en fauna – een literatuuronderzoek; Expertisecentrum LNV; nr.2001-037; Wageningen
- SOVON; 2002; Broedvogels en de invloed van hoofdwegen – een nationaal perspectief; SOVON onderzoeksrapport 2002/08; Beek-Ubbergen
- Stiboka; 1984; Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000 IN KIWA; 2007; Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied 132 - Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek; Kiwa Water Research/EGG-consult
- Vegte, J.W van der; 2000; Ecologische effecten van strooilicht uit de glastuinbouw; IWACO
- Visser; 1996; Invloed van wandelrecreatie op de fauna van de Amsterdamse waterleidingduinen - Een inventariserend literatuuronderzoek; IN Smit, C.; 2001; Effecten van militair gebruik en recreatie op flora en fauna – een literatuuronderzoek; Expertisecentrum LNV; nr.2001-037; Wageningen
- Vrind, R. de; 2002; 's-Hertogenbosch Zeldzaam Groen; ISBN 90-70706-58-X
- Waterschap Aa en Maas; 2008; Ontwerp waterbeheersplan 2010-2015; Waterschap Aa en Maas; 's-Hertogenbosch
- Waterschap Aa en Maas, 2009. GGOR natte natuurparel Moerputten en Vlijmens Ven
- Waterschap Aa en Maas, 2013. Projectplan Moerputten Vlijmens Ven. Aanvulling projectplan HoWaBo18 maart 2013
- Weeda, E.J., Westra, R., Westra, Ch., Westra, T.; 1985; Nederlandse Oecologische Flora - Wilde planten en hun relaties; ISBN 90/6301/018/4
- Weidevogelwerkgroep Duinboeren Cromvoirt; 2009; Jaarverslag 2008; eigen beheer
- Witteveen+Bos, 2009. GGOR Natte Natuurparel Moerputten en Vlijmens Ven. Inrichtingsvisie. Rapport HT356-1/boeg3/012. 23 juni 2009
- Wynhoff, I.; Actie voor pimperlblauwtjes; VS2007.023; De Vlinderstichting; Wageningen

## **BIJLAGEN**

## Bijlage 1 Verklarende woordenlijst

### A

Aanwijzingsbesluit	Algemene Maatregel van Bestuur waarin een Natura 2000-gebied wordt aangewezen en begrensd en waarin de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied worden aangegeven.
Abiotiek	Niet behorend tot de levende natuur.
AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur; het uitvoeringsbesluit behorende bij een wet, wordt genomen door De Kroon of regering en heeft een algemene strekking.

---

### B

Begrazingsbeheer	Een planmatige en gecontroleerde vorm van landschapsbeheer voor natuurterreinen door schapen, runderen en/of paarden.
Bevoegd gezag	Overheidsinstelling die is belast met een bepaalde taak, bijvoorbeeld vergunningverlening of vaststellen van beheerplannen.
Biotiek	Behorend tot de levende natuur.

---

### D

Depositie	Neerslag van luchtverontreinigende stoffen op bodem, water, planten, dieren of gebouwen, bijvoorbeeld van ammoniak.
Doortrekker	Doortrekkers zijn dieren die tijdens hun seizoenstrek een gebied passeren zonder daar langere tijd te blijven.

---

### E

Effectenanalyse	Een middel om te beoordelen wat het effect is van het huidige activiteiten, van bestaande activiteiten en te treffen maatregelen op de staat van instandhouding van de habitattype of soorten die in de instandhoudingsdoelstellingen worden genoemd.
EHS	Ecologische Hoofdstructuur: een samenhangend netwerk van in (inter)nationaal opzicht belangrijke duurzaam te behouden ecosystemen. Sinds 2013 wordt de nieuwe benaming NNN: NatuurNetwerk Nederland gebruikt, of NNB in de provincie Noord-Brabant.
Emissie	Uitstoot van stoffen.
Eutrofiëring	Proces van het vergroten van de voedselrijkdom van water of grond.

---

### F

Fauna	De totaliteit van de diersoorten van een bepaald gebied.
-------	--

---

Flora	De totaliteit van de plantensoorten van een bepaald gebied.
-------	---

Freatisch grondwater	Het water beneden de grondwaterspiegel wordt freatisch grondwater genoemd, de grond eronder is volledig verzadigd.
----------------------	--

---

## G

Gedeputeerde Staten	Dagelijks bestuur van een provincie.
---------------------	--------------------------------------

Generieke maatregelen	Maatregelen die niet voor een specifiek gebied gelden maar algemeen van toepassing zijn.
-----------------------	--

Geohydrologie	De wetenschap die het grondwater onderzoekt.
---------------	--

Geomorfologie	De vorm van het aardoppervlak of de studie daarvan.
---------------	---

Grondwaterregime	Verloop van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld in een kalenderjaar.
------------------	---

Gunstige staat van instandhouding	Van een gunstige staat van instandhouding van een soort is sprake als de biotische en abiotische omstandigheden waarin de soort voorkomt perspectief bieden op voortbestaan van die soort.
-----------------------------------	--

---

## H

Habitat	Kenmerkend leefgebied van een soort.
---------	--------------------------------------

Habitatrichtlijn	EU-richtlijn (EU-Richtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992) die als doel heeft het in stand houden van de biodiversiteit in de Europese Unie door het beschermen van natuurlijke habitattypen en wilde flora en fauna.
------------------	--

Habitatype	Land- of waterzone met bijzondere geografische, abiotische en biotische kenmerken die zowel geheel natuurlijk als halfnatuurlijk kunnen zijn.
------------	---

Holoceen	Het holoceen is het jongste tijdvak van de geologische geschiedenis. Deze relatief warme periode (interglaciaal) omvat ook de huidige tijd.
----------	---

Hydrologie	De leer van het voorkomen, het gedrag en de chemische en fysische eigenschappen van water in al zijn verschijningsvormen boven, op en in het aardoppervlak.
------------	---

Huidige activiteiten	Activiteiten zoals beschreven in dit beheerplan en die op het moment van inwerkingtreding van dit plan feitelijk plaatsvinden in of nabij het Natura 2000-gebied
----------------------	--

Hydrologische basis	Bodemlaag waarboven zich het grondwater bevindt.
---------------------	--

## I

Infiltratie	Het indringen van water in de grond.
Inscharen van vee	Beweiden van grond met rundvee, schapen en/of paarden.
Instandhoudingsdoelstellingen	Doelen zoals die in het aanwijzingsbesluit staan genoemd.

## K

Kaderrichtlijn Water	De Kaderrichtlijn Water is een Europese richtlijn die voorschrijft dat de waterkwaliteit van de Europese wateren vanaf 2015 aan bepaalde eisen moet voldoen.
Kwel	Het uittreden van grondwater aan het grondoppervlak, in de waterlopen of drains.

## M

MER	Milieueffectrapport; dit is een openbaar document waarin een voorgenomen activiteit (landinrichting), de mogelijke alternatieven en de te verwachten gevolgen voor het milieu op een systematische wijze worden beschreven.
Monitoring	Het door de tijd blijven volgen van het verloop van de waarde van een of meer grootheden volgens een vastgestelde werkwijze.

## N

Natura 2000	Een samenhangend netwerk van leefgebieden en soorten die van belang zijn vanuit het perspectief van de Europese Unie als geheel, ingesteld door de Europese Unie. Op de gebieden is de Vogel- en/of Habitatrichtlijn van toepassing.
Natura 2000-gebied	Gebied behorende tot het Natura 2000 netwerk; in Nederland een gebied beschermd volgens de Wet natuurbescherming, tevens aangewezen en/of aangemeld als Vogel- en/of Habitatrichtlijngebied (art 2.1 Wnb).
Nb-wet	Natuurbeschermingswet 1998 (oud).
NNN	Natuurnetwerk Nederland. Een samenhangend netwerk van deels bestaande en deels nieuwe natuurgebieden die door ecologische verbindingzones met elkaar verbonden zijn.
NNB	Natuurnetwerk Brabant. Deel van NNN dat in de Provincie Noord-Brabant ligt.
Nutriënten	Voedingsstoffen

## O

Oppervlaktewater	Water dat zichtbaar stroomt door waterloop of over
------------------	--

## P

Passende beoordeling	Met een passende beoordeling wordt vastgesteld of door een project, handeling of plan er een kans bestaat op een significant negatief effect. Dit op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake, waarbij alle aspecten van het project of een andere handeling op zichzelf én in combinatie met andere activiteiten of plannen worden geïnventariseerd en getoetst.
----------------------	---

Pioniersoorten	Een pioniersoort is een <u>soort</u> die een gebied koloniseert waar het niet eerder voorkwam. Een pioniersoort kan een plant of dier zijn. De vestiging van pioniersoorten is meestal de eerste stap in <u>ecologische successie</u> .
----------------	---

---

## R

Rodelijstsoort	Soorten die op de rode lijst staan. Dit zijn lijsten waarop in hun voortbestaan bedreigde dier- en plantensoorten staan.
----------------	--

---

## S

Spanningswater	Spanningswater is grondwater in een doorlatend grondmassief opgesloten tussen twee slecht doorlatende lagen.
Staat van instandhouding	Het effect van de som van de invloeden die op de betrokken soort inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de verspreiding en de grootte van de populaties van die soort.
Stroomgebied	Gebied waaruit het afstromende water door dezelfde waterloop wordt afgevoerd.

---

## T

Trofieniveau	Maat voor voedselrijkdom.
--------------	---------------------------

## U

Uitspoeling	Het verplaatsen van mineralen naar onbereikbare diepere grondlagen.
-------------	---

---

## V

Vegetatiesuccessie	Veranderingen in de vegetatie in de loop van de tijd.
Verdroging	Alle nadelige effecten op natuurwaarden als gevolg van een, door menselijk ingrijpen, structureel lagere grond- en/of oppervlaktewaterstand dan gewenst.
Vermesting	Het toevoegen van te veel meststoffen aan de bodem, waardoor het natuurlijk evenwicht in de bodem wordt verstoord.
Verstoring	Storen van dieren door lawaai, betreding en/of licht.
Verziltig	Zouter worden.
Verzoeting	Zoeter worden.
Verzuring	Door in regenwater opgeloste verzurende stoffen worden de bodems en het grondwater zuurder.
Vogelrichtlijn	EU-richtlijn (EU-Richtlijn 79/409/EEG van 2 april 1979) die tot doel heeft om alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het grondgebied van de Europese Unie te beschermen, inclusief en in het bijzonder de leefgebieden van bedreigde en kwetsbare soorten.

---

## W

Wetland	Waterrijk natuurgebied. Erkende wetlands genieten speciale bescherming op grond van internationale verdragen.
Wet natuurbescherming	Wet die de kader geeft voor de bescherming van Natura 2000, soorten en houtopstanden.
Wnb	Wet natuurbescherming (per 1-1-17 in werking getreden en vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en Boswet).
Wintergast	Vogel die alleen in de winter hier verblijft.

---

## Z

Zomergast	Vogel die alleen in de zomer hier verblijft.
-----------	--

## **Bijlage 2      Overzichtskaarten**

### **Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek**

Bijlage 2.1 Gebiedsbegrenzing en toponiemen

Bijlage 2.2 Natura 2000, Natte Natuurparel en Ecologische Hoofdstructuur

Bijlage 2.3 Visie en beheer

Bijlage 2.4 Voorkomen habitattypen

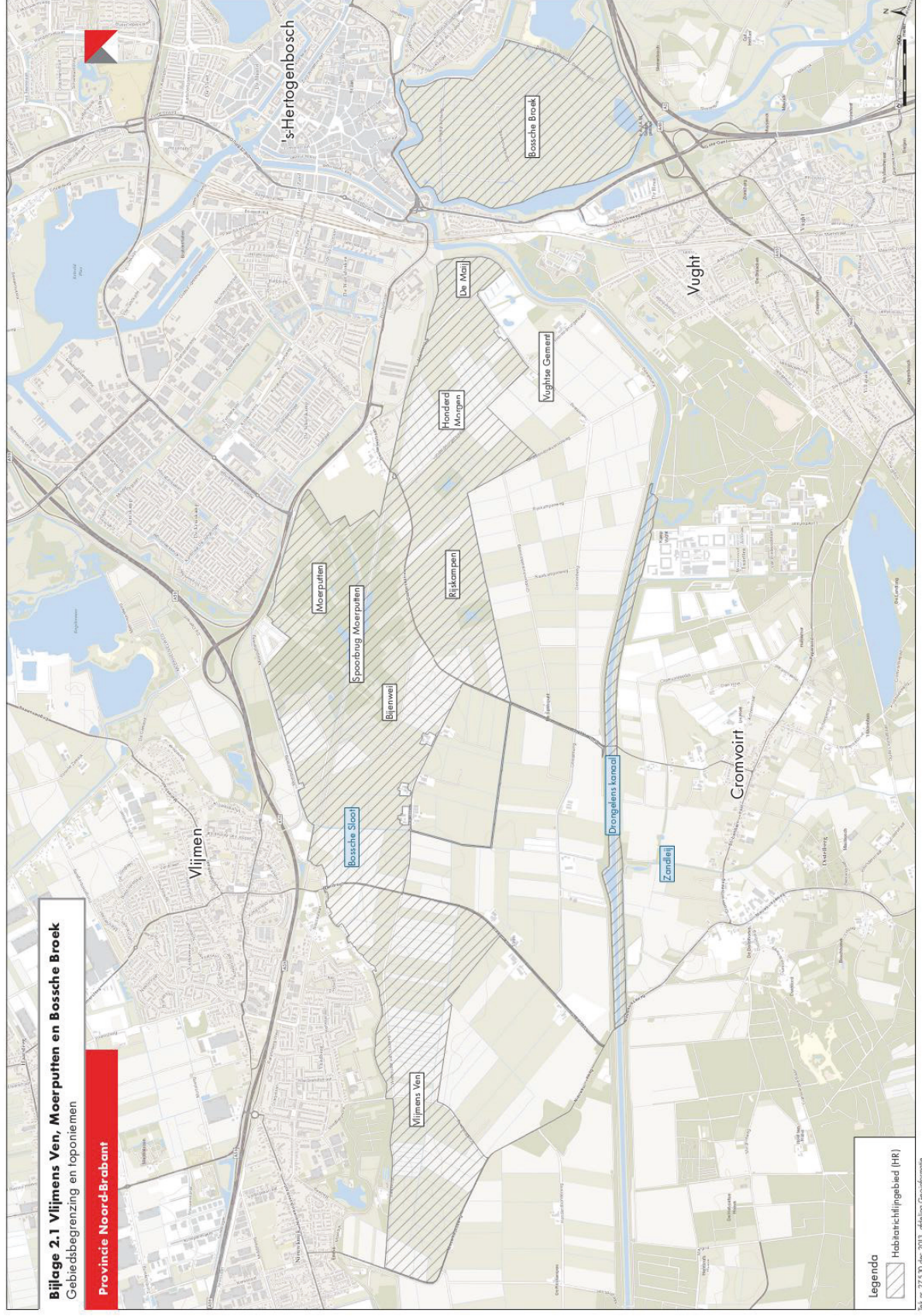
H3140 Kranswierwateren

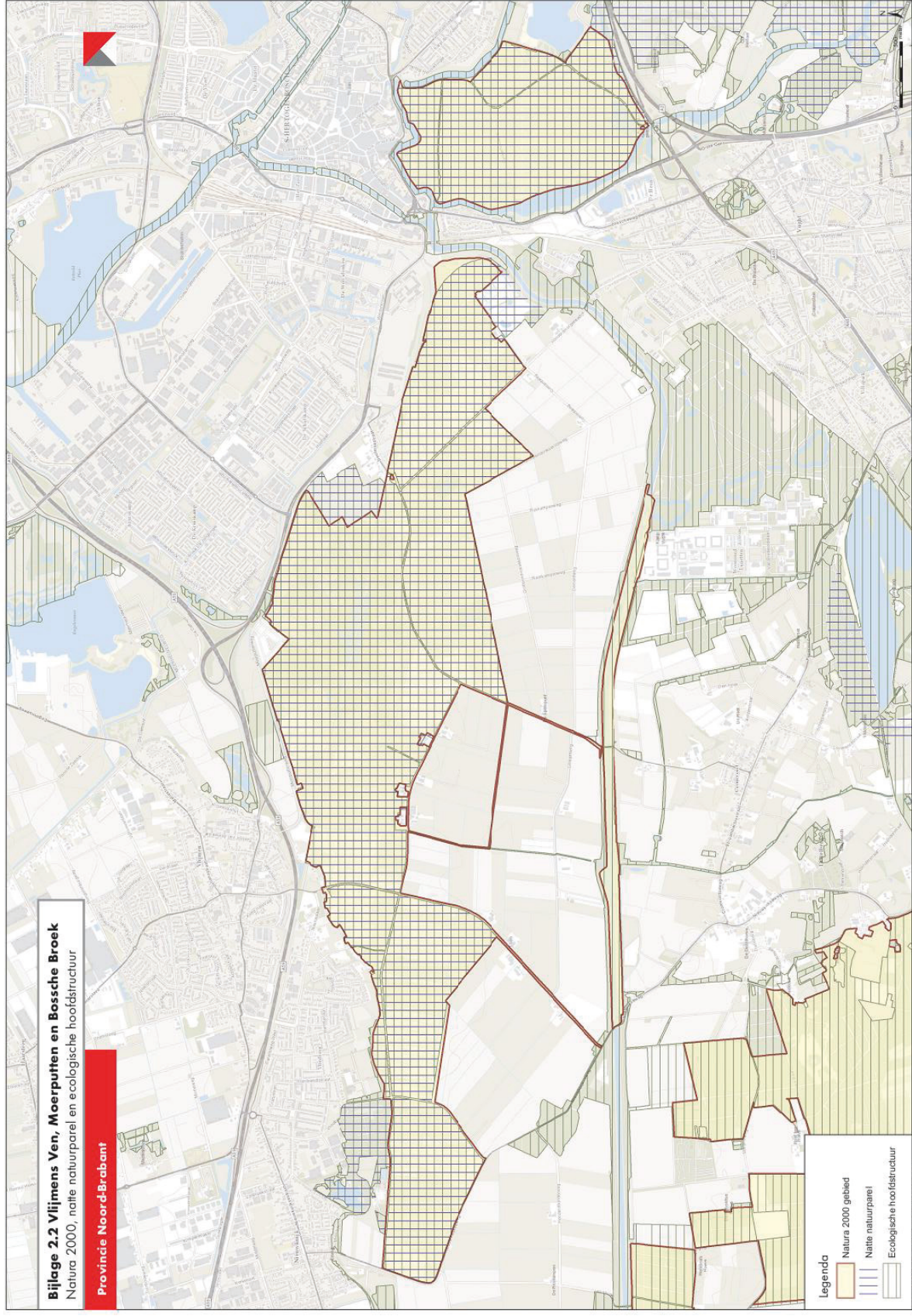
H6410 Blauwgraslanden

H6510A Glanshaver- en vossenstraathooilanden (glanshaver)

H7140A Overgangs- en trilveen

Bijlage 2.5 Voorkomen soorten



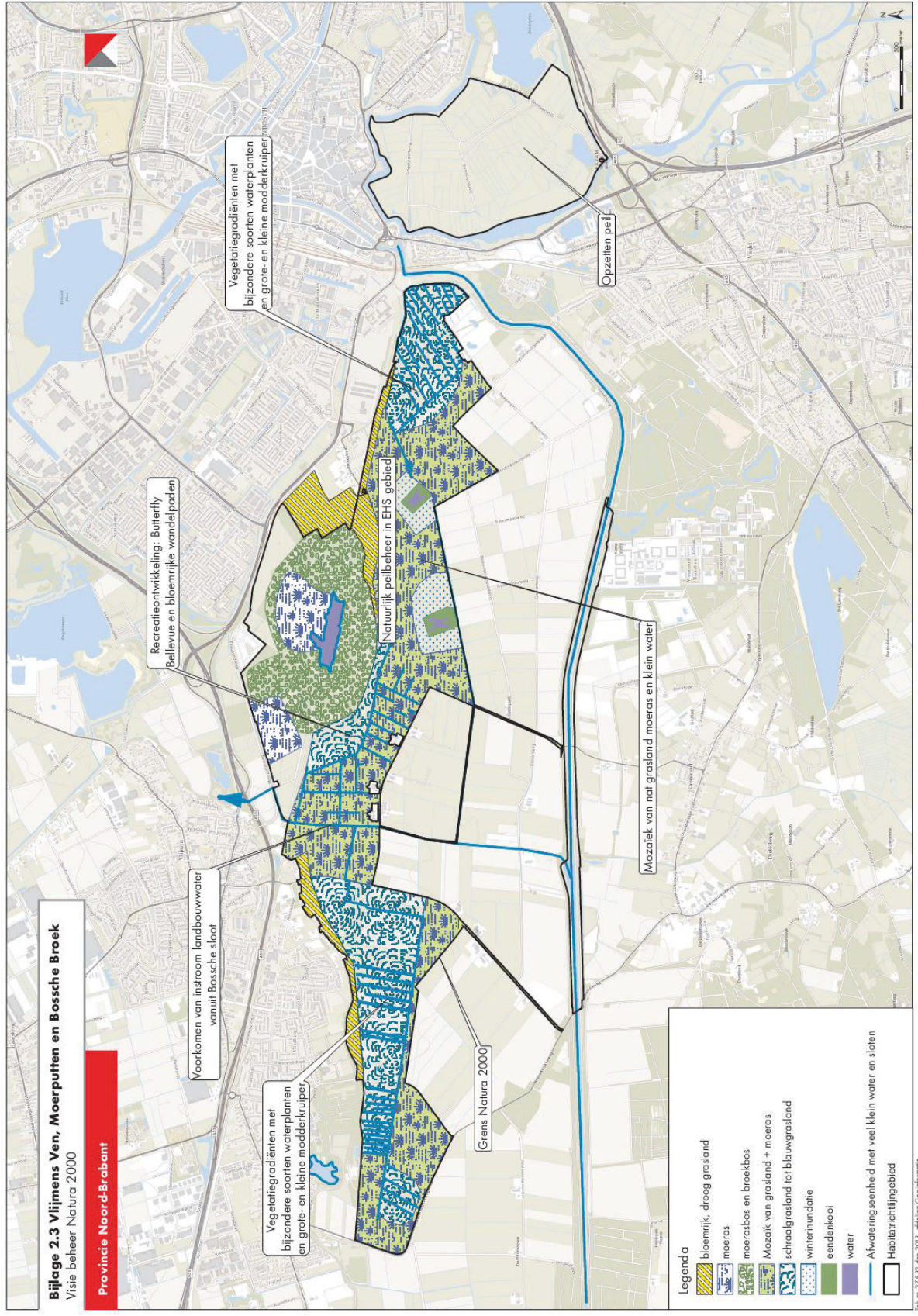


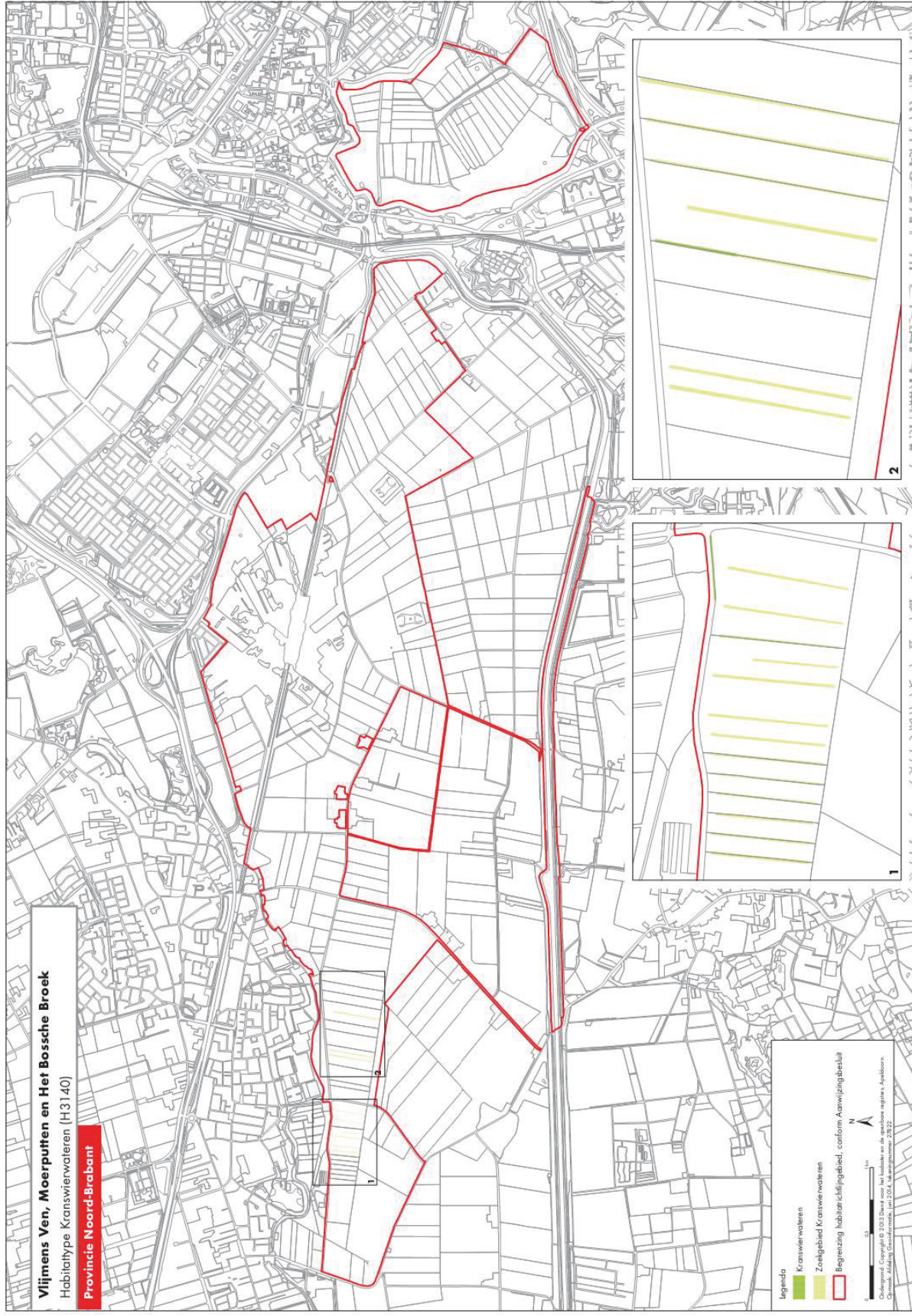
**Bijlage 2.2 Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek**  
Natura 2000, natte natuurparel en ecologische hoofdstructuur

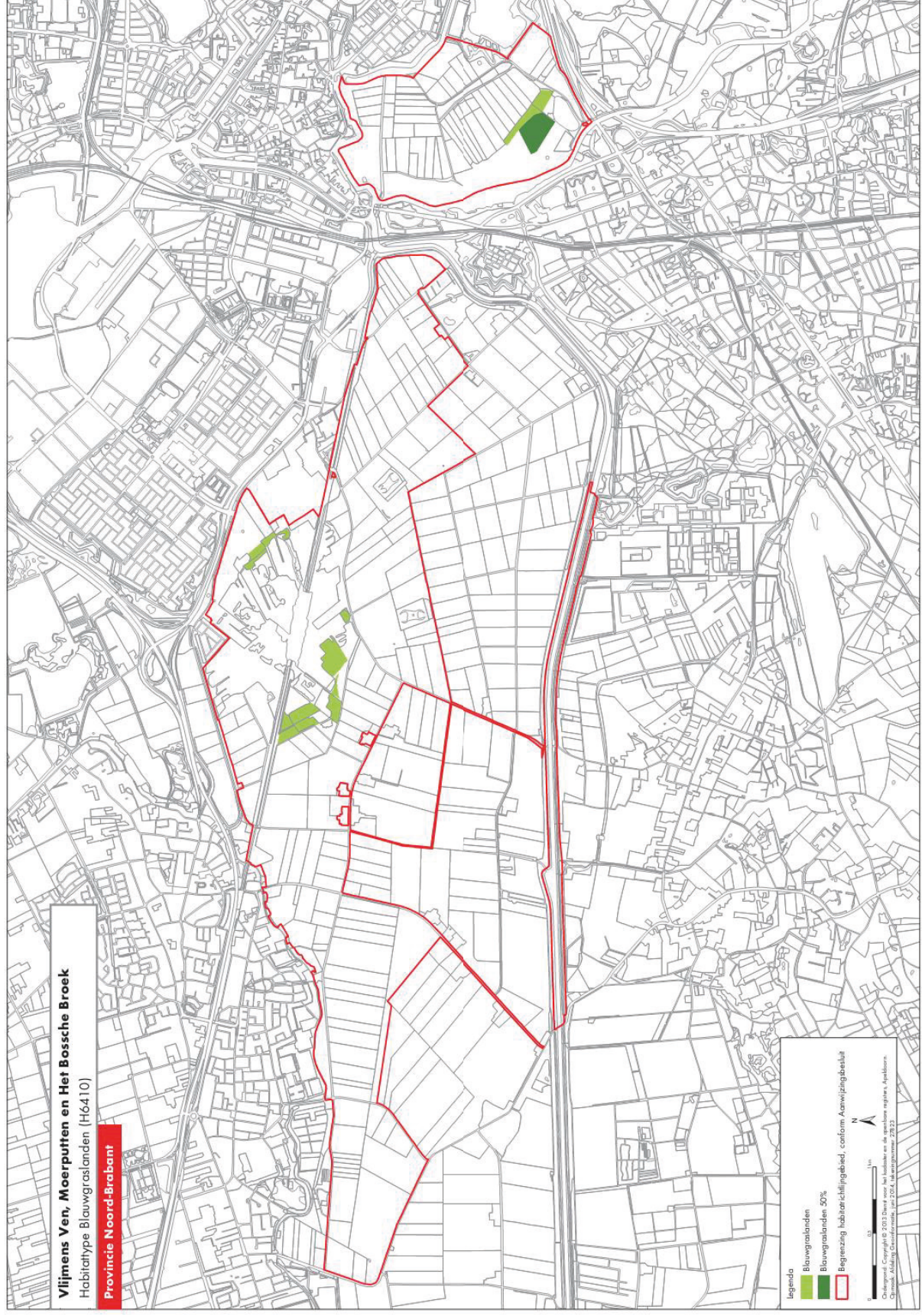
Provincie Noord-Brabant

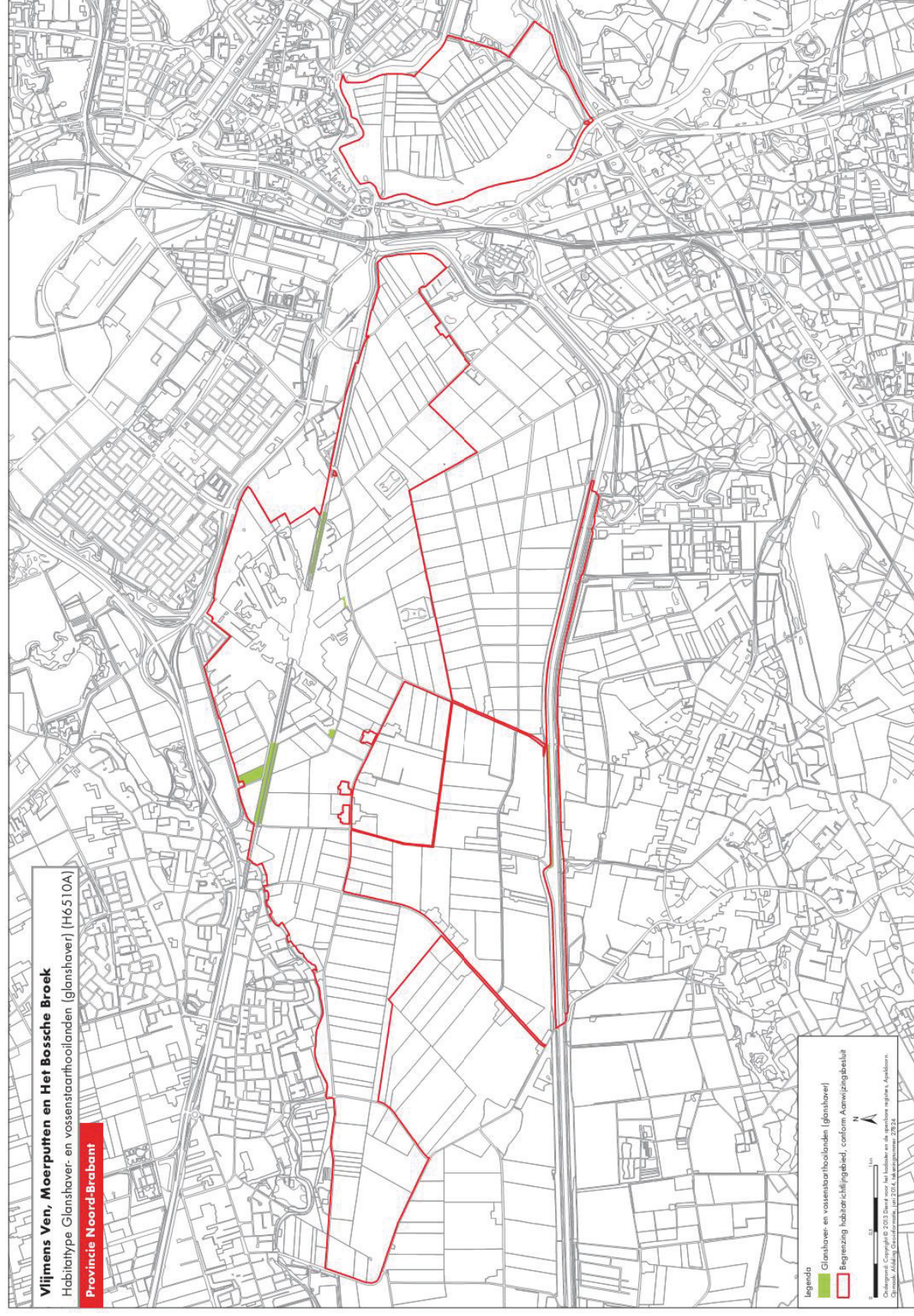
- Legenda**
- Natura 2000 gebied
  - Natte natuurparel
  - Ecologische hoofdstructuur

Tek. nr. 27531 aug. 2013 Bureau Geoinformatie











### Bijlage 3      **Typische soorten van de habitattypen in het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek**

Toelichting bij de tabellen:

Het al dan niet voorkomen van de soorten in het gebied is gebaseerd op het rapport *Typische soorten van Brabantse habitats en hun aan- of afwezigheid in 8 Natura 2000 gebieden* (provincie Noord-Brabant, 2010), aangevuld met waarnemingsdata uit de Nationale Databank Flora en Fauna in december 2013. Hierbij is alleen gekeken naar het voorkomen binnen het Natura 2000 gebied en niet naar het voorkomen in het betreffende habitattype.

Gebruikte codes voor Categorie:

Ca = constante soort, goede abiotische toestand

Cb = constante soort, goede biotische structuur

Cab = constante soort, goede abiotische toestand en goede biotische structuur

K = karakteristieke soort

E = exclusieve soort

#### **Typische soorten H3140 (profieldocument; LNV, 2008)**

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Brakwaterkransblad	<i>Chara canescens</i>	Kranswieren	K	Nee
Breekbaar kransblad	<i>Chara globularis</i>	Kranswieren	K	Ja
Brokkelig kransblad	<i>Chara contraria</i>	Kranswieren	K	Nee
Buigzaam glanswier	<i>Nitella flexilis</i>	Kranswieren	K	Ja
Doorschijnend glanswier	<i>Nitella translucens</i>	Kranswieren	K	Ja
Fijnstekelig kransblad	<i>Chara aculeolata</i>	Kranswieren	K	Nee
Gebogen kransblad	<i>Chara connivens</i>	Kranswieren	K	Nee
Klein boomglanswier	<i>Tolypella glomerata</i>	Kranswieren	K	Nee
Klein glanswier	<i>Nitella hyalina</i>	Kranswieren	K	Nee
Kustkransblad	<i>Chara baltica</i>	Kranswieren	K	Nee
Ruw kransblad	<i>Chara aspera</i>	Kranswieren	K	Ja
Stekelharig kransblad	<i>Chara major</i>	Kranswieren	K	Nee
Sterkranswier	<i>Nitellopsis obtusa</i>	Kranswieren	K	Nee

Tabel 10. *Typische soorten H3140 (profieldocument; LNV, 2008)*

#### **Typische soorten blauwgraslanden H6410 (profieldocument; LNV, 2008)**

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Moerasparelmoervlinder	<i>Euphydryas aurinia</i> ssp. <i>aurinia</i>	Dagvlinders	K	Nee
Zilveren maan	<i>Boloria selene</i>	Dagvlinders	K	Ja *
Blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Blauwe zegge	<i>Carex panicea</i>	Vaatplanten	Ca	Ja
Blonde zegge	<i>Carex hostiana</i>	Vaatplanten	K	Nee
Klein glidkruid	<i>Scutellaria minor</i>	Vaatplanten	K	Nee
Kleine valeriaan	<i>Valeriana dioica</i>	Vaatplanten	K	Ja
Knots zegge	<i>Carex buxbaumii</i>	Vaatplanten	K	Nee
Kranskarwij	<i>Carum verticillatum</i>	Vaatplanten	K	Nee

Melkviooltje	Viola persicifolia	Vaatplanten	E	Ja
Spaanse ruiter	Cirsium dissectum	Vaatplanten	E	Ja
Vlozegge	Carex pulicaris	Vaatplanten	K	Nee
Watersnip	Gallinago gallinago ssp. gallinago	Vogels	Cab	Ja

Tabel 11. Typische soorten blauwgraslanden H6410 (profieldocument; LNV, 2008)

**Typische soorten H7140A overgangs en trilveen - trilveen (profieldocument: LNV, 2008)**

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
	Anobolia brevipennis	Kokerjuffers	K	Nee
Gevind moerasvorkje	Riccardia multifida	Mossen	K	Nee
Kwelveeltsterrenmos	Rhizomnium pseudopunctatum	Mossen	K	Nee
Rood schorpioenmos	Scorpidium scorpioides	Mossen	K	Nee
Trilveenmos	Sphagnum contortum	Mossen	K	Nee
Ronde Zegge	Carex diandra	Vaatplanten	K + CA	Nee
Slank wollegras	Eriophorum gracile	Vaatplanten	E	Nee
Veenmosorchis	Hammarbya paludosa	Vaatplanten	K	Nee

Tabel 12. Typische soorten H7140A overgangs en trilveen - trilveen (profieldocument: LNV, 2008)

**Typische soorten H6510A en B Glanshaver en vossenstaarthooilanden (profieldocument; LNV, 2008)**

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie	Voorkomen
Geelsprietdikkopje	Thymelicus sylvestris	Dagvlinders	Cb	Ja
Beemdooievaarsbek	Geranium pratense	Vaatplanten	K	Nee
Bermooievaarsbek	Geranium pyrenaicum	Vaatplanten	K	Nee
Gele morgenster	Tragopogon pratensis ssp. pratensis	Vaatplanten	K	Ja
Goudhaver	Trisetum flavescens	Vaatplanten	Ca	Ja
Graslathyrus	Lathyrus nissolia	Vaatplanten	K	Nee
Groot streepzaad	Crepis biennis	Vaatplanten	K	Mogelijk
Karwij	Carum carvi	Vaatplanten	K	Nee
Karwijvarkenskervel	Peucedanum carvifolia	Vaatplanten	K	Nee
Kluwenklokje	Campanula glomerata	Vaatplanten	K	Nee
Oosterse morgenster	Tragopogon pratensis ssp. orientalis	Vaatplanten	K	Nee
Rapunzelklokje	Campanula rapunculus	Vaatplanten	K	Nee
Kwartel	Coturnix coturnix ssp. coturnix	Vogels	Cab	Ja
Grote pimperl	Sanguisorba officinalis	Vaatplanten	K	Ja
Noords walstro	Galium boreale	Vaatplanten	K	Nee
Trosdravik	Bromus racemosus	Vaatplanten	K	Nee
Weidekervel	Silaum silaus	Vaatplanten	K	Nee
Wilde kievitsbloem	Fritillaria meleagris	Vaatplanten	K	Nee

Tabel 13. Typische soorten H6510A en B Glanshaver en vossenstaarthooilanden (profieldocument; LNV, 2008)

## **Bijlage 4      Maatregelen HoWaBo en LIFE+**

### **HoWaBo**

De realisatie van 620 hectare verdrogingsbestrijding van de Natte Natuurparel volgt uit een combinatie van Europese, nationale en provinciale beleidsdoelstellingen zoals Natura 2000, Kaderrichtlijn Water, Ecologische Hoofdstructuur en Waterplannen. Het plan voorziet in maatregelen aan het watersysteem om binnen de Natte Natuurparel verdroging tegen te gaan. Ook wordt de waterkwaliteit in het gebied door onderliggende maatregelen sterk verbeterd.

De maatregelen omvatten onder andere:

- 620 hectare verdrogingsbestrijding ten behoeve van natuur
- 175 hectare vermeste bouwvoor afgraven
- 17 ha uitmijnen
- 3,2 km nieuwe sloot aanleggen voor kranswiervegetaties
- 2,5 km sloot dempen
- 4,2 km leggerwatergang van de legger verwijderen
- 4 deelgebieden voorzien van een nieuw zomer- en winterpeil
- Waterscheiding landbouwsysteem en watersysteem in het Natura 2000-gebied.

De aangelegde dijken worden zo ingericht dat ze kunnen functioneren als verbindingszone tussen leefgebieden van het pimpernelblauwtje.

### **LIFE+ Blues in the Marshes**

De maatregelen, vooral gericht op verbetering van de waterhuishouding en het verschrallen van de bodem, worden uitgevoerd tot 2018. Het project omvat:

#### **Afgraven van de voedselrijke bovenste grondlaag**

Op ongeveer 175 hectare in het Vlijmens Ven en in de Honderdmorgen wordt de toplaag van de bodem afgegraven en afgevoerd. De voedselarme grond onder de toplaag vormt de basis voor nieuwe vochtige schraallanden. De grond wordt met wisselende diepte afgegraven. Onder invloed van kwel worden de diepere delen natter dan de ondiepere. Dit bepaalt of er respectievelijk blauwgraslanden of glanshaver- en vossenstaarthooilanden ontstaan. Resultaat is dus een kleinschalig mozaïek van beide type graslanden.

#### **Kleinschalig plaggen**

Kleine delen van de vochtige schraallanden in het Bossche Broek en de Moerputten worden geplagd. De begroeiing wordt tot aan de wortels verwijderd. Doel is het verbeteren van het leefgebied van knooppieren. Alleen met de aanwezigheid van deze mieren maakt het pimpernelblauwtje een kans de levenscyclus van rups tot vlinder te voltooien en dus duurzaam te overleven. Ook de aanwezigheid van bepaalde planten, zoals de grote pimpernel, spelen een essentiële rol.

#### **Plaatsen van stuwtjes**

Door plaatsing van extra stuwtjes in sloten, kan de waterhuishouding van het gebied voor de natuur beter worden gereguleerd. Door het sluiten van de stuwtjes wordt (kwel)water langer in het gebied vastgehouden.

### **Uitrollen van maaisel**

Op de percelen waar de bovenste grondlaag is verwijderd, wordt maaisel en plagsel uitgereden. Dit versnelt de ontwikkeling van soortenrijke graslanden. Het maaisel en plagsel zal afkomstig zijn van blauwgraslanden in de Moerputten en het Bossche Broek.

### **Uitzetten van pimpernelblauwtjes**

In de Bossche Broek zullen mogelijk in 2015 pimpernelblauwtjes worden uitgezet. De kwaliteit van de blauwgraslanden is dan door aanpassing van het beheer zodanig verbeterd kunnen zijn, dat het naar verwachting voldoet aan alle voorwaarden van een geschikt leefgebied voor deze vlinder.

### **Aanleg Butterfly Bellevue**

Aan de rand van de Bijenwei in natuurgebied de Moerputten wordt een platform aangelegd. Vanaf deze verhoging hebben bezoekers straks een prachtig uitzicht over het blauwgrasland waar pimpernelblauwtjes leven. De blauwe vlindertjes zijn vanaf het platform goed te zien zonder dat de bezoekers de Bijenwei hoeven te betreden. Verder worden er wandelpaden en uitkijkpunten op de heidijk aangelegd en worden de uitvoering en resultaten van de maatregelen gemonitord.

## Bijlage 5 Uitwerking storingsfactoren

### Meeste storingsfactoren niet relevant voor Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

De tabel geeft informatie over de gevoeligheid van de aangewezen habitattypen en soorten voor de meest voorkomende versturende factoren. Deze informatie is gebaseerd op absolute getallen voor biotische randvoorwaarden en kennis van ruimtelijke randvoorwaarden. Voor achtergronden bij deze tabel wordt verwezen naar Broekmeyer *et al.* (2005<sup>38</sup>) met aanvullingen uit EL&I (2009<sup>39</sup>).

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Kranswierwateren	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Blauwgraslanden	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Glanshaverhooiland	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Overgangs- en trilvenen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Donker pimperlblauwtje	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig	zeer gevoelig
Drijvende waterweegbree	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Grote modderkruiper	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Kleine modderkruiper	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Pimperlblauwtje	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig

■ zeer gevoelig  
■ gevoelig  
■ niet gevoelig  
  n.v.t.  
 ... onbekend

Figuur 8. Gevoeligheid instandhoudingsdoelstellingen voor storingsfactoren

Deze tabel geeft een algemeen overzicht. Voor daadwerkelijke informatie over schadelijke effecten en de significantie daarvan is maatwerk vereist. Of een bepaalde storingsfactor optreedt, is afhankelijk van de positie (in ruimte en tijd) van de natuurwaarden ten opzichte van de veroorzaker van de storingsfactor. Ook kunnen individuele storingsfactoren in bepaalde situaties niet tot effecten leiden, maar gecumuleerd met andere storingsfactoren mogelijk wel. Indien relevant zijn deze gecumuleerde effecten ook genoemd.

<sup>38</sup> Broekmeyer, M.E.A., Schouwenberg, E.P.A.G., Veen, M. van der, Prins, A.H., Vos, C.C; 2005; Effectenindicator Natura 2000-gebieden - Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren; Alterra-rapport 1375; Alterra; Wageningen

<sup>39</sup> EL&I; 2009; Effectenindicator Natura 2000-gebieden - Aanvullingen bij het Alterra-rapport 1375 uit 2005; <http://www.minEL&I.nl>

Om de veroorzakers van de storingsfactoren voor het beheergebied te bepalen, zijn deze uitgebreid aan bod gekomen en is via de storingsfactoren gezocht naar de oorzaken van de waargenomen effecten. Zo is duidelijk geworden welke storingsfactoren van belang zijn in het gebied en voor welke instandhoudingdoelstellingen deze relevant zijn. Van alle in de tabel opgenomen storingsfactoren wordt hieronder aangegeven of en in welke mate ze in dit Natura 2000-gebied relevant zijn.

### **Oppervlakteverlies**

*Definitie:* afname beschikbaar oppervlak leefgebied soorten en/of habitattypen.

Er treedt bij huidig gebruik geen verlies van potentieel geschikt areaal op voor habitattypen of leefgebieden van doelsoorten. Het oppervlak van het Natura 2000-gebied neemt immers niet af. Voor de aanleg van de Randweg bij 's-Hertogenbosch is in 2009 - dus *geen* huidige activiteiten - een klein deel van het gebied van functie veranderd. Dat deel heeft geen functie voor habitattypen of aanwijzingssoorten en er is een compensatiegebied aangelegd buiten het Natura 2000-gebied, waardoor aanvullende leefgebieden zijn ontstaan voor ondermeer beide soorten modderkruipers, kranswierwateren en drijvende waterweegbree. Er zijn concrete plannen voor de uitvoering van HoWaBo. Voor dit hoogwaterbergingsgebied zullen sloten verlegd en kaden aangelegd worden. Hierdoor ontstaan veranderingen in delen van bestaande leefgebieden en potentiële leefgebieden en habitattypen. Het betreft echter géén huidige activiteiten en deze ingrepen zijn getoetst aan de Wnb en zullen worden ingepast in de instandhoudingsdoelstellingen. Er zijn geen overige vormen van huidig gebruik waardoor oppervlakten habitattypen verloren gaan. Oppervlakteverlies is daarom niet van belang in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

### **Versnippering**

*Definitie:* van versnippering is sprake bij het uiteenvallen van het leefgebied van soorten.

De verschillende habitattypen en leefgebieden vertonen al jarenlang een relatief constante en vaak hoge mate van versnippering. Zo zijn het Bossche Broek en de overige gebieden al tientallen jaren vrijwel volledig van elkaar gescheiden door de Vugtherweg, waterlopen en kaden. Voor minder mobiele soorten als de grote en kleine modderkruiper betekent dit in de praktijk dat er gescheiden deelpopulaties bestaan. Voor veel plantensoorten van de habitattypen is deze versnippering waarschijnlijk beperkter, omdat uitwisseling van stuifmeel en zaden naar verwachting vaak wel mogelijk is. Er zijn geen redenen om aan te nemen dat de isolatie van de deelpopulaties dusdanige gevolgen heeft dat de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar zijn.

Er zijn de afgelopen jaren geen ontwikkelingen geweest waardoor verdere versnippering van leefgebieden optreedt. Het omgekeerde is eerder het geval als gevolg van natuurontwikkeling in bermen, langs sloten, op uit productie genomen landbouwgronden en door de aanleg van een compensatiegebied voor de Randweg van 's-Hertogenbosch. Door gericht onderhoud en beheer en de inrichting van deze gebieden onder natuurbeheer neemt de versnippering af. Enige jaren geleden is een vispassage aangelegd bij de Vugtherstuw waardoor de uitwisseling van vissen minder moeilijk wordt. In 2010 is in het kader van de Randweg een ecologische verbindingszone aangelegd. Daarna zal ook het gebied verder verkeersluw gemaakt worden. Het gevoerde beheer en de lopende herinrichtingen leiden

daardoor tot een afname van de versnippering, zodat voor dit aspect negatieve effecten door huidige activiteiten met zekerheid kunnen worden uitgesloten.

### **Verzuring**

*Definitie:* verzuring van bodem of water als gevolg van de emissie van verzurende stoffen zoals zwaveldioxide, stikstofdioxide, ammoniak en vluchtige organische stoffen.

Er is overal in dit Natura 2000-gebied een meerjarige hoge depositie van verzurende stoffen (Grootschalige Concentratiekaarten, MNC, 2009<sup>40</sup>). Daarnaast duiden vegetatiewaarnemingen op het steeds meer voorkomen van verzuringsindicatoren. Daarnaast kan ook de in delen van dit gebied geconstateerde verdroging leiden tot aanvullende verzuring. Effecten van verzuring op plantengemeenschappen zijn onderzocht, maar een kwantitatieve analyse van het effect op habitattypen door depositie van verzurende stoffen is - zoals wel berekend voor stikstof (Dobben & Hinsberg, 2008) - niet beschikbaar.

Habitattypen die afhankelijk zijn van de buffercapaciteit van water en bodem hebben het meest te lijden van verzuring, zeker ook in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek waar deze buffering niet meer of in veel mindere mate wordt aangevuld door kwel- of inundatiewater dan voorheen gebeurde. Het gaat dan met name om de blauwgraslanden bij de Moerputten.

De effecten van verzuring op donker pimpernelblauwtje en pimpernelblauwtje zijn afhankelijk van de reactie van de vegetatie. Directe effecten op deze soorten zijn niet aan de orde. Verzuring is daarmee een relevante parameter voor de beoordeling van huidige activiteiten.

### **Vermesting**

*Definitie:* vermisting is het verrijken van ecosystemen door toevoeging van vooral stikstof en fosfaat.

Er is een permanent hoge depositie van vermestende stoffen (Grootschalige Concentratiekaarten, MNC, 2009) waardoor vegetaties beïnvloed worden. Dobben & Hinsberg (2008) hebben de kritische depositiewaarde voor de habitattypen bepaald (figuur 4), waaruit blijkt dat deze in de meeste gevallen flink lager ligt dan de achtergronddepositie in dit Natura 2000-gebied.

Als gevolg van vermesting kunnen vegetaties die afhankelijk zijn van schrale omstandigheden en/of verschrallend beheer zich niet meer (zelfstandig) handhaven in een gebied. Voor Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek gaat het met name om blauwgraslanden, tril- en overgangsvenen, kranswierwateren, hooilanden en drijvende waterweegbree. Voor de blauwgraslanden zeker, en mogelijk ook voor kranswierwateren en drijvende waterweegbree, is het huidige niveau van vermesting te hoog om een duurzame instandhouding van de habitattypen te kunnen garanderen. Ook is het een belemmering voor het verbeteren van de kwaliteit. Vermesting is op grond van het

---

<sup>40</sup> MNC; 2009; Grootschalige concentratiekaarten; <http://www.pbl.nl>

bovenstaande een relevante parameter voor de beoordeling van huidige activiteiten binnen Natura 2000-gebied.

### **Verzoeting en verzilting**

*Definitie:* verzoeting is een verlaging van de concentratie oplosbare zouten in bodems en wateren.

*Definitie:* verzilting is een verhoging van de concentratie oplosbare zouten in bodems en wateren.

Verzoeting is niet relevant in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. Door gladheidsbestrijding kan lokaal zout in bepaalde gebieden terechtkomen. Daarnaast kunnen door (kunst)mest extra zouten in het gebied komen. Deze factoren hebben in de praktijk geen negatieve invloed op de door de Natuurbechermingswet beschermde natuurwaarden in het gebied. Verzoeting en verzilting zijn daarmee geen relevante beoordelingsparameters voor huidige activiteiten.

### **Verontreiniging**

*Definitie:* er is sprake van verontreiniging als verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen die onder natuurlijke omstandigheden niet of slechts in zeer lage concentraties in dat gebied aanwezig zijn.

De kwaliteit van veel oppervlaktewater en bodem in en rondom het gebied is matig door de aanwezigheid van verontreinigingen afkomstig van ondermeer historisch gebruik, landbouw, riooloverstort en rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's). Het oppervlaktewater heeft normaal gesproken geen invloed op de huidige habitattypen in dit gebied. Er zijn daarnaast geen vormen van huidig gebruik bekend die dusdanige verontreiniging veroorzaken dat er een kans bestaat op (significant) negatieve effecten op de habitattypen (verzuring en vermeting zijn hier buiten beschouwing gelaten).

De kranswierwateren komen voor waar dusdanig veel kwelwater uitteedt dat daar geen of nauwelijks vervuild water - van de landbouw of riooloverstort - naar toe stroomt, en hooilanden en blauwgrasland worden al jaren niet meer overstroomd. De inundatie van het Bossche Broek zal zeer zelden voorkomen en is niet te beschouwen als normaal of huidig gebruik. Een dergelijke inundatie geeft vervuiling en afzetting van een beperkte hoeveelheid slib, maar de huidige en voorziene beheermaatregelen zijn voldoende om (significant) negatieve effecten als gevolg daarvan te voorkomen.

Volgens Hendriks & Holtland (2008) leiden incidentele overstromingen niet tot het verdwijnen van habitattypen, maar veroorzaken ze wel een verrijking en vaak gewenste dynamiek van het gebied. Dat geldt ook voor de plannen voor de Groene Rivier/HoWaBo, waarbij inundatie ook zelden (eens per 100-150 jaar) zal voorkomen (ARCADIS, 2008a<sup>41</sup>). In de toekomst zullen inundaties in het Bossche Broek en de Groene Rivier/HoWaBo (rondom de Moerputten) met een lage frequentie voorkomen maar door de vastgelegde maatregelen geen dusdanige verontreiniging veroorzaken dat er (significant) negatieve

---

<sup>41</sup> ARCADIS; 2008a; *Hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch (HoWaBo)*; 110502/ZFB/2S1/201086/010

effecten optreden. Verontreiniging wordt daarom niet als een knelpunt voor de instandhoudingsdoelstellingen signaleerd.

### **Verdroging en vernatting**

*Definitie:* verlagen dan wel verhogen van grondwaterstanden en/of afnemen dan wel toenemen van kwel.

De term 'verdroging' heeft in de context van dit beheerplan een tweeledige betekenis. Enerzijds wordt er de bestaande feitelijke situatie mee aangeduid: er heeft verdroging plaatsgevonden en het gebied, ofwel de relevante habitats zijn verdroogd (toestand). Anderzijds staat de term ook voor het proces van verdroging: het gebied, ofwel de habitats worden nog steeds droger en er treedt voortgaande en verdere verdroging op (proces). Dit dubbele gebruik van de term verdroging kan aanleiding geven tot misverstanden.

Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om vast te stellen dat een gebied verdroogd is (toestand), maar dat de te beschermen habitat zich desondanks heeft gehandhaafd in een bepaalde omvang en kwaliteit. Bij een behoudsdoelstelling kan dit een acceptabele situatie zijn, op voorwaarde dat geen verdere verdroging (als proces) optreedt, danwel voorkomen wordt. Dat neemt niet weg dat deze situatie vanuit bepaalde natuurwaarden, en zeker vanuit historisch perspectief, suboptimaal is. In het kader van een verbeterdoelstelling is deze situatie mogelijk niet acceptabel, voor zover het een instandhoudingsdoel betreft. Als wordt vastgesteld dat het verdrogingsproces nog steeds plaatsvindt, is er ook vanuit de behoudsdoelstelling geen acceptabele situatie: het gebied wordt steeds droger wat zeker een negatieve invloed heeft op de vochtminnende habitats.

In verschillende delen van het gebied speelt verdroging, als toestand en als proces, een rol. In het verleden (begin 20e eeuw) is vrijwel het gehele gebied verdroogd geraakt door eerst het vrijwel stoppen van de bijna jaarlijkse winterinundaties en daarna een optimalisering van de waterafvoer met kaden, sloten en drainages (jaren '60). Intussen heeft de vegetatie zich aangepast waarbij wel een enorm verlies is opgetreden aan natuurwaarden. Op dit moment speelt verdere verdroging lokaal nog steeds een rol en treft dan vooral de grondwaterafhankelijke blauwgraslanden en de goeddeels daarvan afhankelijke pimpernelblauwtjes. Dit speelde tot 2010 aan de zuidzijde van de Bijenwei. Zoals eerder gezegd kan verdroging bovendien leiden tot (versnelde) verzuring en/of vermesting van habitattypen, en in dit geval vooral van blauwgrasland. Tot nu toe zijn de gevolgen van verdroging beperkt gebleven, maar de mogelijkheid bestaat dat door uitblijven van een beter peilregime en de aanvoer van kwel of basenrijk water (vooral bij de Bijenwei) een omslagpunt wordt bereikt, waardoor de kwaliteit van het blauwgrasland of leefgebied van de pimpernelblauwtjes snel verslechtert. Wanneer een dergelijk omslagpunt bereikt wordt, is onbekend. Intussen worden door kleinschalige lokale maatregelen (plaggen, verbeteren peilbeheer) de gevolgen van verdroging en vermesting verzacht.

Verdroging moet in ieder geval worden meegenomen bij de beoordeling van huidige activiteiten.

Van vernatting als gevolg van 'huidige activiteiten' is geen sprake in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, waardoor deze parameter in dit gebied niet relevant is voor de beoordeling van huidige activiteiten.

### **Verandering stroomsnelheid, overstromingsfrequentie en dynamiek substraat**

*Definitie:* een toe- of afname van stroomsnelheid of overstromingsfrequentie, verandering van bodemdichtheid en/of bodemsamenstelling.

Verandering van de stroomsnelheid en de dynamiek van het substraat is met name van belang voor grote en kleine modderkruiper, maar potentieel ook voor drijvende waterweegbree (zie Weeda *et al.* 1985). De grote en kleine modderkruiper zijn afhankelijk van lage stroomsnelheden en relatief los substraat, waardoor zij negatieve effecten ondervinden van een veranderende stroomsnelheid of een veranderende substraatdynamiek. Door huidig gebruik treedt geen dussdanige verandering op van stroomsnelheid of dynamiek van substraat dat er op populatieniveau effecten zijn. Regulier beheer van de waterlopen leidt lokaal wel tot tijdelijke dynamiek, maar doordat het een groot gebied betreft en de soorten een redelijke mobiliteit hebben, zijn er geen effecten op populatieniveau.

Verandering van overstromingsfrequentie kan grote effecten hebben op blauwgrasland en hooilanden, en daarmee ook op de leefgebieden van de pimpernelblauwtjes. Het Bossche Broek is bij huidig gebruik een inundatiegebied en bij de uitvoering van het plan De Groene Rivier/HoWaBo worden ook delen van de Moerputten en omgeving incidenteel gebruikt voor waterberging. Er wordt geen inundatie voorzien van huidige blauwgraslanden, maar wel van de toekomstige blauwgraslanden in De Maij. De huidig voorziene frequentie van inundatie is dusdanig laag (eens in de 100-150 jaar) dat er geen (significant) negatieve effecten optreden, zolang na inundatie gerichte beheersmaatregelen worden genomen (zie voor achtergronden ARCADIS, 2008a). Eventuele effecten van verontreiniging bij inundatie zijn al besproken. Een aandachtspunt voor de monitoring van deze storingsfactor zijn de mogelijke gevolgen van klimaatwijziging en daardoor een hogere inundatiefrequentie. Dit is een onderwerp dat in een volgende beheerplanperiode opgepakt kan worden indien het dan van belang lijkt te worden.

### **Geluid**

*Definitie:* verstoring door onnatuurlijke geluidbronnen, zowel permanent als tijdelijk.

In en rondom het gebied zijn verschillende geluidsbronnen aanwezig zoals boerderijen, huizen, verkeer, recreanten, vliegtuigen, treinen. De aanwijzingssoorten en verschillende van de typische soorten zijn voor zover bekend niet bijzonder gevoelig voor verstoring door geluid. Van de typische soorten in de hier relevante habitattypen (zie hoofdstuk 3) zijn alleen kwartel en watersnip gevoelig voor geluid. Met name deze laatste soort is de afgelopen jaren in aantal achteruit gegaan. Het voorkomen van de watersnip in blauwgraslanden duidt op een goede abiotische en biotische structuur van dat betreffende blauwgrasland (LNV, 2009). De oorzaak van achteruitgang is niet eenduidig en hangt naar verwachting niet of zeer beperkt met geluid samen; genoemd worden verzuivering van het gebied (Bossche Broek), recreatie (Bossche Broek) en oorzaken in het overwinteringsgebied in oostelijk Afrika (De Vrind, 2002 en pers. med.). Er komen overigens veel meer soorten winter- en

broedvogels in het gebied voor waarvan verschillende mogelijk wel negatieve gevolgen van (geluids-) verstoring ondervinden.

Er is geen sprake van een structurele toename van geluid de afgelopen jaren. Op wegen en snelwegen is sprake van een toename van de verkeersdruk, maar deze wordt volgens Rijkswaterstaat gecompenseerd door stillere motoren en maatregelen (stiller wegdek, geluidsschermen). In het Bossche Broek worden de effecten van geluid van de A2 beperkt door een gedeeltelijke geluidswal en is de afstand tussen de kwetsbare habitattypen en de weg vrij groot. Vanaf de A59 is de afstand tot de kwetsbare habitattypen vrij groot en liggen er landschapselementen (zoals de oude spoordijk) die geluid dempen. Het gebied aan de noordwestkant van de Moerputten dat enige jaren geleden is geplagd, kan zich mogelijk ontwikkelen tot blauwgrasland en zal dan naar verwachting last hebben van geluidshinder. Lokaal speelt verder de toename van recreatie die in combinatie met beweging tot verstoring kan leiden. Grote delen van het gebied met geschikte broedhabitats zijn nauwelijks toegankelijk en hebben voldoende rust waardoor ze niet te lijden hebben van het huidige niveau van recreatie.

In het gebiedsproces is gekozen voor uitbreiding en verbetering van de habitattypen blauwgrasland en glanshaver- en vossenstaarthooiland in termen van verbetering van vooral hydrologische randvoorwaarden. Vergroten van de aantallen watersnippen en kwartels in het gebied is geen primair doel, maar wordt verwacht de hydrologische ontwikkelingen te volgen. Mede gezien de lage geluidbelasting in grote delen van het gebied is er volop ruimte voor meer broedparen en wordt geluid als niet relevant beoordeeld voor de toetsing van huidige activiteiten in Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

## **Licht**

*Definitie:* verstoring door kunstmatige lichtbronnen.

Het gebied heeft nauwelijks interne verlichtingsbronnen. De voornaamste verlichtingsbronnen in de directe omgeving bestaan uit wegverlichting en de invloedssfeer hiervan is beperkt. De meeste aanwijzingssoorten, habitattypen en typische soorten voor dit Natura 2000-gebied zijn ongevoelig voor de huidige typen kunstmatige verlichting in of nabij de gebieden waar ze voorkomen. Voor effecten op vlinders of vegetaties zijn zeer hoge verlichtingsniveaus nodig die bij huidig gebruik niet voorkomen.

Tijdens de bouw van het Jeroen Bosch Ziekenhuis aan de noordrand van het gebied was in 2009 sprake van overmatige en onnodige uitstraling van verlichting. Door ondermeer de weidevogelwerkgroep van de Gement is dit in verband gebracht met de sterke afname van het aantal broedvogels in 2009 en 2010 in het gebied.

De beide soorten modderkruipers kunnen al gevoelig zijn voor lage verlichtingsintensiteiten. Veel nachttactieve vissoorten worden beïnvloed door de maancyclus en dat betreft verlichtingsniveaus tot minder dan 0,1 lux. (= volle maan). Over effecten van bijvoorbeeld langsrijdende auto's of verlichting vanuit huizen op nachttactieve vissen is geen informatie gevonden, maar dat type verlichting bereikt het leefgebied van de modderkruipers meestal niet. Grote delen van het gebied zijn bij huidig gebruik helemaal onverlicht, terwijl beide

soorten modderkruiper wijdverbreid voorkomen, waardoor duidelijk is dat de huidige lokale verlichting geen (significant) negatieve effecten heeft. Licht is daarmee geen relevante parameter voor de beoordeling van huidige activiteiten.

### **Trilling**

*Definitie:* er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten worden veroorzaakt.

Er is maar beperkte informatie over de effecten van trillingen. Vegetatie blijkt over het algemeen ongevoelig, maar diersoorten waaronder typische soorten en de aanwijzingssoorten zullen in zekere zin gevoelig zijn voor trillingen. Trillingen in en rondom het gebied zijn laag in verhouding met veel andere gebieden en vooral afkomstig van verkeer en landbouw- en onderhoudswerkzaamheden. Ze zijn relatief beperkt in intensiteit en/of duur en komen nauwelijks voor in de leefgebieden van deze soorten. Daarom zijn (significant) negatieve effecten worden verwacht. Trillingen zijn daarmee geen relevante parameter voor de beoordeling van huidige activiteiten.

### **Optische verstoring**

*Definitie:* optische verstoring betreft verstoring door aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

In en rondom het gebied komen lokaal veel vormen van optische verstoring voor zoals verkeer, wandelaars, fietsers, modelvliegen en ballonvaart. De aanwijzingssoorten (vlinders en vissen) zijn tamelijk ongevoelig voor optische verstoring. De pimpernelblauwtjes laten zich zonder merkbare verstoring benaderen tot een à twee meter (eigen waarneming A. de Wilde) en de vissoorten zijn vooral actief in de nacht wanneer optische verstoringen vrijwel niet optreden. Van de typische soorten die in het gebied voorkomen (Bijlage 3) zijn kwartel en watersnip gevoelig voor optische verstoring. Dat wordt voornamelijk veroorzaakt door recreatief gebruik. Optische verstoring is daarmee een relevante parameter voor de beoordeling van huidige activiteiten.

### **Mechanische effecten**

*Definitie:* onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen en dergelijke die optreden ten gevolge van menselijke activiteit.

Recreatieve activiteiten die mechanische effecten kunnen veroorzaken als paardrijden, crossen of mountainbiken komen in dit Natura 2000-gebied nauwelijks voor en zeker niet buiten de wegen. In het gebied liggen verschillende onverharde paden die worden gebruikt door wandelaars en incidenteel door onderhoudsvoertuigen. Deze paden liggen vrijwel geheel buiten de habitattypen. Bij het huidige gebruik zijn er weinig effecten op bestaande habitattypen of leefgebieden.

Het leefgebied van de pimpernelblauwtjes is zeer gevoelig voor ingrepen in de bodem of de vegetatie omdat hierdoor de nesten van de gastheermierensoorten kunnen worden vernield

of de waardplanten kunnen worden weggemaaid. Bij huidig gebruik is goed bekend waar deze voorkomen en zijn er afspraken met beheerders om dergelijke effecten te voorkomen. Lokaal worden bermen beschadigd door illegaal beheer door aangrenzende grondgebruikers.

Percelen binnen het Natura 2000-gebied die nu nog in agrarisch gebruik zijn, staan onder invloed van mechanische effecten als gevolg van normaal agrarisch gebruik zoals ploegen, maaien en inspuiten van mest. Bij huidig gebruik vindt dit niet plaats binnen habitattypen. Dergelijk gebruik staat uitbreidingsdoelstellingen wel in de weg, maar is ondergeschikt aan de effecten van bemesting, verdroging en verzuring. Wanneer de knelpunten hieromtrent zijn opgeheven - door het realiseren van de inrichtingsplannen - zal het agrarisch gebruik verdwijnen en daarmee de effecten. Agrarisch gebruik totdat het betreffende gebied wordt heringericht, is daarom geen knelpunt.

De sloten waar de modderkruipers leven, drijvende waterweegbree groeit en kranswierwateren voorkomen, zijn zeer kwetsbaar voor de manier van onderhoud. Het is onbekend of hiermee in de huidige omstandigheden voldoende rekening wordt gehouden wordt. De waterschappen onderhouden de leggerwaterlopen in principe conform de gedragscode, maar uit ervaring blijkt dat het voorkomen van aanwzijings- en typische soorten onvoldoende bekend is waardoor het beheer niet optimaal is afgestemd. Deze parameter moet daarom toch als relevant voor de beoordeling van huidige activiteiten, met name het huidige beheer, worden beschouwd.

### **Verandering populatiedynamiek en verandering soortensamenstelling**

*Definitie:* verandering in populatiedynamiek treedt op indien er een direct effect is van een activiteit op de populatieopbouw en/of populatiegrootte, waarbij vooral bedoeld wordt op sterfte van individuen. Van verandering van soortensamenstelling is sprake in geval van herintroductie van soorten of introductie van exoten.

Uit de beschikbare gegevens blijkt niet dat Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek te lijden heeft onder bijvoorbeeld invasieve exotische soorten (verandering van soortensamenstelling en populatiedynamiek). Beheerders geven aan dat de grote waternavel voorkomt in het Bossche Broek, het Drongelens Kanaal en delen van de Bossche Sloot. De soort komt nog niet voor in de kwetsbare gebieden (bijvoorbeeld sloten met kranswieren of drijvende waterweegbree). Gezien het feit dat juist in deze gebieden de aanvoer van kwelwater zo groot is dat netto uitstroom van water optreedt, wordt de kans dat grote waternavel deze kwetsbare gebieden gaat bereiken klein geacht. Hoewel deze soort een aandachtspunt voor de toekomst zal zijn, is er in de huidige situatie geen sprake van negatieve effecten.

Verder komen in het gebied steeds grotere aantallen Canadese ganzen en Nijlganzen voor, beide exoten. In relatie tot de ontwerp-instandhoudingsdoelstellingen sorteren deze wintergasten geen effect. Omdat effecten uit te sluiten zijn, kunnen deze storingsfactoren als niet relevant voor de beoordeling van huidige activiteiten worden beschouwd.

### **Synthese**

In onderstaande tabel wordt samengevat welke storingsfactoren relevant zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen in het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

Storingsfactor	Relevantie
Oppervlakteverlies	Nee
Versnippering	Nee
Verzoeting	Nee
Vermesting	Ja
Verzuring	Ja
Verziling	Nee
Verontreiniging	Nee
Verdroging	Ja
Vernatting	Nee
Verandering stroomsnelheid	Nee
Verandering overstromingsfrequentie	Nee
Verandering dynamiek substraat	Nee
Geluid	Nee
Licht	Nee
Trillingen	Nee
Optische verstoring	Ja
Mechanische effecten	Ja
Verandering populatiedynamiek	Nee
Verandering soortensamenstelling	Nee

*Tabel 14. Relevante storingsfactoren voor de instandhoudingsdoelstellingen in het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.*

## **Bijlage 6      Gezamenlijk voorkomen van soorten en habitattypen**

Uit hoofdstuk 3 komt naar voren dat meerdere habitattypen en habitatsoorten in dezelfde biotopen voorkomen. Om de instandhoudingsdoelstellingen tijd en ruimte te plaatsen, is het van belang de relaties tussen habitattypen en soorten in beeld te brengen.

### **Graslanden en pimpernelblauwtjes**

De habitattypen blauwgrasland, overgangs- en trilvenen en glanshaver- en vossenstaarthooilanden komen naast elkaar voor, al dan niet in mozaïek. De abiotische voorwaarden liggen soms dicht bij elkaar waardoor kleine veranderingen in abiotiek of beheer ertoe kunnen leiden dat een type langzaam overgaat in een ander type. Lokaal zal dit zeker voorkomen. Er zijn aanwijzingen dat meer dan tien jaar geleden glanshaverhooilanden voorkwamen op plaatsen in het Bossche Broek waar nu overgangs- en trilvenen aanwezig zijn. Gezien de ingrepen in het watersysteem (hogere grondwaterstand, meer kwel en voedselarm water) is dit een verklaarbare ontwikkeling en vanuit de ecologische systeembenadering ook een gewenste. Dergelijke verschuivingen zullen meer kunnen optreden bij verdere aanpassingen van het watersysteem. Nadat het watersysteem eenmaal op orde is en de peilen en kwelstromen gestabiliseerd zijn, zal de bijbehorende ruimtelijke verdeling van vegetaties en habitattypen ontstaan. De pimpernelblauwtjes grotendeels wél afhankelijk van de graslanden. Naast de juiste vegetatietypen moeten ook grote pimpernel en waardmieren in voldoende hoge dichtheid aanwezig zijn. Hiervoor is enig aanvullend gericht beheer van de habitattypen nodig. Dit is niet nadelig voor de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen zelf. Ruimtelijk kan er een overlap zijn in de aanwezigheid van de pimpernelblauwtjes en de graslandhabitattypen.

### **Kranswierwateren en Habitatrichtlijnsoorten**

Kranswierwateren bestaan uitsluitend uit permanent oppervlaktewater. Er is geen overlap met de overige habitattypen. De habitateisen voor drijvende waterweegbree, grote modderkruiper en kleine modderkruiper laten enige overlap zien met kranswierwateren. Beide vissoorten zijn mobiel en kunnen door sloten zwemmen met kranswieren of drijvende waterweegbree. Met name de grote modderkruiper leeft vooral in wateren met een dikke sliblaag. Deze zijn vrijwel altijd ongeschikt voor drijvende waterweegbree of kranswieren. De kleine modderkruiper komt in diverse watertypen voor, maar vrijwel altijd met enig slib en veel waterplanten. Dit kan overeenkomen met een later successiestadium van kranswierwateren of een standplaats van drijvende waterweegbree.

Voor kranswieren en drijvende waterweegbree is het van belang dat waterlopen worden geschoond en gemaaid. Voor kranswieren omdat deze zich ontwikkelen op een minerale bodem, voor drijvende waterweegbree om de concurrentie van andere soorten te beperken. Voor de kleine modderkruiper is het gewenst dat er niet te veel onderhoud plaatsvindt, terwijl voor de grote modderkruiper juist houdt van veel planten en een dikke laag modder op de bodem.

In het Natura 2000-gebied zijn tientallen kilometers aan sloten aanwezig. Door het beheer van het oppervlaktewater in tijd en ruimte goed af te stemmen, zal er voor alle soorten én voor kranswierwateren voldoende ruimte zijn. Door bijvoorbeeld elk jaar 5% tot 15% te schonen en sommige delen zelfs tientallen jaren niet te onderhouden, ontstaat een brede variatie van minerale bodem tot dikke sliblaag. De aan water gebonden

instandhoudingsdoelstellingen kunnen dan zonder problemen binnen de aanwezige oppervlaktewateren worden gehaald. Omdat leggerwatergangen een wateraanvoer- en afvoerfunctie hebben, zal nader bekeken worden in hoeverre hieraan invulling kan worden gegeven. Dit type beheer geldt dus met name voor niet-leggerwatergangen en ook dan zal er afstemming plaatsvinden met overige functies.

## **Bijlage 7      Juridisch kader beheerplan**

### **Toetsingskader en juridische gevolgen**

Deze bijlage gaat dieper in op het juridische kader van het beheerplan. Vervolgens komen de vergunningvrije activiteiten aan bod. Tot slot volgt uitleg over de juridische gevolgen en de afdwingbaarheid van maatregelen.

### **Toetsingskader en reikwijdte**

Volgens artikel 2.3 van de Wet natuurbescherming (Wnb) wordt het beheerplan vastgesteld met inachtneming van de instandhoudingsdoelstellingen voor het betrokken gebied, zoals opgenomen in het aanwijzingsbesluit ex artikel 2.1 Wnb.

Op grond van artikel 2.3 tweede lid bestaat de inhoud van het beheerplan tenminste uit:

- a. een beschrijving van de nodige instandhoudingsmaatregelen voor het gebied, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen;
- b. een beschrijving van de beoordeelde resultaten van de onder a. genoemde maatregelen.

Bij de vaststelling van de onder a. bedoelde noodzakelijke maatregelen wordt rekening gehouden met economische, sociale en culturele vereisten, evenals met regionale en lokale bijzonderheden (artikel 1.10 derde lid Wnb). Deze zijn echter niet doorslaggevend: er moet aandacht aan besteed worden, maar er kan, mits gemotiveerd, aan voorbij gegaan worden.

Volgens het aanwijzingsbesluit voor de Langstraat (23 mei 2013) zijn de instandhoudingsdoelstellingen gericht op 4 habitattypen en 2 Habitatrichtlijnsoorten.

### **Vergunningsvrije activiteiten**

Op grond van de Wet natuurbescherming moet worden bepaald welke effecten een nieuwe activiteit heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. In de wet staat dat activiteiten die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit van habitats kunnen verslechteren of die een significant verstorend effect kunnen hebben, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning.

Projecten en andere activiteiten, zowel binnen als buiten het gebied, kunnen op verschillende gronden vergunningvrij zijn:

1. De activiteit dient ter realisering van de instandhoudingsdoelstellingen (en is dus als zodanig opgenomen in het beheerplan).
2. De activiteit heeft op voorhand geen mogelijk significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen.
3. De activiteit heeft op zichzelf mogelijk een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen, maar in het beheerplan is vastgesteld is dat zij, in voorkomend geval onder de in het beheerplan aangegeven voorwaarden en beperkingen, het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengt (artikel 2.9 eerste lid Wnb). Voor deze activiteiten is voor de opname in het beheerplan een passende beoordeling vereist..
4. De activiteit heeft mogelijk of zeker een significant effect op de instandhoudingsdoelstellingen, maar is vóór het van toepassing worden van het richtlijnregime (de datum van eerste aanwijzing als Hr en/of VR-gebied) al

toegelaten op basis van een overheidstoestemming (vergunning of algemene regelgeving) en is sindsdien niet in belangrijke mate gewijzigd (obv jurisprudentie Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (AbRvSt) dd 7 september 2011 nr 201003301/1/R2)). Indien de overheidstoestemming op de referentiedatum later vervangen is door een toestemming met een minder belastend effect, geldt deze latere toestemming (AbRvSt d.d. 13 november 2013 nr 201211640/1/R2).

De activiteit heeft mogelijk of zeker een significant effect op de instandhoudingsdoelstellingen, maar betreft een andere handeling die op referentiedatum bekend was of redelijkerwijs had kunnen zijn en is sindsdien niet in betekenende mate gewijzigd (artikel 2.9, tweede lid Wnb). De referentiedatum is 31 maart 2010 of, indien het Natura 2000-gebied na die datum is aangewezen, de datum van aanwijzing. In de gevallen 4 en 5 gaat het steeds om activiteiten die sinds de maatgevende datum vergund of toegelaten zijn gebleven, dan wel – indien niet vergund of toegelaten – feitelijk voortgezet zijn op het niveau ten tijde van de maatgevende datum. Inhoudelijke wijzigingen na de maatgevende datum, die mogelijk van invloed zijn (geweest) op de instandhoudingsdoelstellingen, doen de vergunningvrijheid vervallen, ook als de verandering waarschijnlijk of zeker een positief effect heeft. In geval 4 kan in de laatstgenoemde situatie de vergunning zonder meer verleend worden. In geval 5 moet de afwezigheid van een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen nog met een passende beoordeling aangetoond worden.

Het beheerplan dient tenminste een overzicht te bevatten van de activiteiten die onder punt 1 vallen (voor zover de uitvoering voorzien is tijdens de planperiode) en een overzicht van de activiteiten die onder punt 3 vallen, met de bijbehorende voorwaarden en beperkingen. Opname van de gevallen onder punt 4 en 5 is niet verplicht, maar kan nuttig zijn met het oog op de kenbaarheid van de situaties waarin deze vergunningsvrijheid aan de orde is. De logische plek voor dit laatste overzicht is de schets van de Ausgangssituation bij de inwerkingtreding van het beheerplan.

### **Juridische gevolgen en afdwingbaarheid van maatregelen**

Het beheerplan is een beleidsdocument en geen direct bindend plan. De opgenomen maatregelen zijn daardoor niet als zodanig afdwingbaar. Waar het gaat om in overleg met de betrokken partijen overeengekomen maatregelen is die afdwingbaarheid ook niet per se nodig. Er kan aangenomen worden dat maatregelen waar overeenstemming over bestaat ook daadwerkelijk uitgevoerd zullen worden, onvoorziene omstandigheden daargelaten. Voor de maatregelen uit de eerste beheerplanperiode zijn hierover afspraken gemaakt in de uitvoeringsovereenkomst per Natura 2000-gebied. Waar het gaat om maatregelen waarmee niet alle betrokken partijen instemmen, maar die wel noodzakelijk zijn voor het kunnen behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, bestaat in een aantal gevallen de mogelijkheid om deze op te leggen met toepassing van artikel 2.4 Wnb. Het gaat dan om huidige (dus bij inwerkingtreding van het plan bestaande) activiteiten, die conflicteren met het beheerplan. Voor deze activiteiten kan het plan maatregelen bevatten die ze aan nadere voorwaarden binden of beperken. Zelfs beëindiging kan in het plan opgenomen worden.

Voortzetting van het bestaande gebruik overeenkomstig de praktijk bij aanvang van de beheerplanperiode is in bovengenoemde situatie dan te beschouwen als 'niet in overeenstemming met het beheerplan'.

Met het oog op de bij beperking van de huidige activiteiten in principe opkomende verplichting tot schadevergoeding moet bij het opnemen van dit soort maatregelen in het plan wel gezorgd worden voor redelijke overgangs- en aanpassingstermijnen.

## Bijlage 8 Monitoring

Overzicht van de in het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek te verrichten monitoring. Per monitoring onderdeel is aangegeven welke parameters het betreft. Per parameter is aangegeven welke methode gehanteerd dient te worden, met welke frequentie de monitoring verricht dient te worden en in welke periode van het jaar de monitoring moet worden uitgevoerd. Per parameter wordt ook de voor de monitoring verantwoordelijk partij benoemd. De in tabel opgenomen data heeft betrekking op data die wordt verzameld met de reguliere monitoring die i.h.k.v. het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL), de Kader Richlijn Water (KRW), het Netwerk Ecologische Monitoring en de bestaande monitoring van waterschappen en beheerders wordt uitgevoerd.

onderdeel	parameter	methode	frequentie	telperiode	Verantwoordelijke partij
Kwaliteit en oppervlakte van habitattypen *					
Gebiedsniveau	Ontwikkeling kwaliteit	veldbezoek	jaarlijks	April-augustus	Beheerder+provincie
Kranswierwateren H3140	Kwaliteit habitatype	SNL monitoring beheertypen/KRW	6 jaarlijks/5 jaarlijks	April-augustus	Beheerder/ Waterschap
	Oppervlak habitatype	Luchtfoto/vegetatie opname	6 jaarlijks		provincie
Blauwgraslanden H6410	Kwaliteit habitatype	SNL monitoring beheertypen/KRW	6 jaarlijks/5 jaarlijks	April-augustus	Beheerder/ Waterschap
	Oppervlak habitatype	Luchtfoto/ vegetatie opname	6 jaarlijks		provincie
Glanshaver- en vossenstaartheuilen H6510	Kwaliteit habitatype	SNL monitoring beheertypen/KRW	6 jaarlijks/5 jaarlijks	April-augustus	Beheerder/ Waterschap

	Oppervlak habitatype	Luchtfoto/ vegetatie opname	6 jaarlijks		provincie
Overgangs- en trilveen H7140A	Kwaliteit habitatype	SNL monitoring beheertypen/KRW	6 jaarlijks/5 jaarlijks	April-augustus	Beheerder/ Waterschap
	Oppervlakte habitatype	Luchtfoto/ vegetatie opname	6 jaarlijks	April-augustus	provincie
Habitatrichtlijnsoorten**					
Pimpernelblauwtje H1059	Populatie grootte	SNL monitoring/NEM meetnetten	6 jaarlijks/ jaarlijks	Juni-augustus	Beheerder/vlinderstichting
	Kwaliteit leefgebied	SNL monitoring beheertypen	6 jaarlijks	April-augustus	Beheerder
	Oppervlak leefgebied	Luchtfoto/ vegetatie opname	6 jaarlijks		Provincie
Donker pimpernelblauwtje H 1061	Populatie grootte	SNL monitoring/NEM meetnetten	6 jaarlijks/ jaarlijks	Juni-augustus	Beheerder/vlinderstichting
	Kwaliteit leefgebied	SNL monitoring beheertypen	6 jaarlijks	April-augustus	Beheerder
	Oppervlak leefgebied	Luchtfoto/ vegetatie opname	6 jaarlijks		Provincie
Grote modderkruiper H1145	Populatie grootte	KRW monitoring/NEM meetnetten	5 jaarlijks/ jaarlijks		Waterschap (in haar waterlopen)/raron

	Kwaliteit leefgebied	SNL monitoring/NEM meetnetten	6 jaarlijks	April-augustus	Beheerder
	Oppervlak leefgebied	Luchtfoto/ vegetatie opname	6 jaarlijks		Provincie
Kleine modderkruiper H1149	Populatie grootte	KRWmonitoring/NEM meetnetten	5 jaarlijks/ Jaarlijks		Waterschap (in haar waterlopen)/raron
	Kwaliteit leefgebied	SNL monitoring /NEM meetnetten	6 jaarlijks	April-augustus	Beheerder
	Oppervlak leefgebied	Luchtfoto/ vegetatie opname	6 jaarlijks		Provincie
Drijvende waterweegbree H1831	Populatie grootte/GPS coördinaten individuen	SNL-KRW- en NEM monitoring	Jaarlijks	Mei-september	Waterschap/FLORON
	Kwaliteit leefgebied	SNL monitoring /NEM meetnetten	6 jaarlijks	April-augustus	Beheerder
	Oppervlak leefgebied	Luchtfoto/ vegetatie opname	6 jaarlijks		Provincie
Abiotiek					
Oppervlakte water	Waterstanden	Meetnet waterschap, meetnet beheerders	Volgens eigen meetprotocol		Waterschap
	Waterkwaliteit	Meetnet waterschap, meetnet beheerders	Volgens eigen meetprotocol		Waterschap

Grondwater	Grondwaterpeil	Beleidmeetnet verdroging, Dino, meetnetten beheerders	2-3 x per jaar		Waterschap
	Grondwater kwaliteit	Beleidmeetnet verdroging, Dino, meetnetten beheerders	2-3 x per jaar		Waterschap
Stikstof	Deposities op habitattypen	Berekening met Aerius	Jaarlijks		Provincie
Maatregelen ***					
Hele N2000 gebied					
Alle maatregelen	Proces Indicatoren	Meting op locatie	3-jaarlijks		Beheerder/provincie
Bossche Broek					
Uitvoeren GGOR	Verworven en overgedragen gronden (ha)	Overeenkomsten	Jaarlijks		Beheerder/provincie
	Heringerichte gronden (ha)	Melding door uitvoerder	Jaarlijks		Beheerder/provincie
	Uitgevoerd onderhoudsbeheer (ha)	Melding door uitvoerder	Jaarlijks		SBB
	Aanpassen peilbeheer (ha)	Melding door uitvoerder	Jaarlijks		Waterschap

Vlijmens Ven						
Uitvoeren GGOR	Heringerichte gronden (ha)	Melding door uitvoerder	Jaarlijks		Beheerder/provincie	
	Uitgevoerd beheer (ha)	Melding door uitvoerder	Jaarlijks		Beheerder/provincie	
	Aangepast peilbeheer	Melding door uitvoerder	Jaarlijks		Waterschap	
Diversen						
Uitvoeren handhavingplan	Uitgevoerde controles	Veldcontrole	Jaarlijks		Beheerder/omgevingsdienst	
Analyses/rapportages						
Tussentijdse evaluatie beheerplan	Evaluatie	Analyseren tellingen en metingen	3 jaar na vaststelling		Provincie	
Evaluatie beheerplan	Evaluatie	Analyseren tellingen en metingen	6 jaar na vaststelling		Provincie	
Leveren Europese data aan het Rijk	Ingevuld Standaard Data Formulier	Verzamelde monitoring data	6 jaarlijks		Provincie	

\* Beheerder is verantwoordelijk voor de uitvoering van de monitoring; de provincie is verantwoordelijk voor de kwaliteit bepaling.

\*\* Provincie voert geen tellingen uit maar vraagt gegevens op bij het NEM/RAVON.

\*\*\* Voor uitvoering verantwoordelijke instantie meldt voortgang aan provincie.

## Bijlage 9      Overzicht communicatie

Deze bijlage geeft een schematisch overzicht van de communicatieve activiteiten over het Natura 2000gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek.

Instantie	Project/deeltaak Ihkv Natura2000	Middel	Doelgroep	Huidige en geplande communicatieactivi- teiten	Wat zijn de aanvullende wensen?	Afspraken
Provincie Noord-Brabant	Communicatie over de Provinciale beheerplannen	Nieuwsbrief Website Folders Informatieavond communicatieadviseur	Gebruikers & omwonenden, vergunningaanvragers.	Algemene nieuwsbrief Website (wordt geactualiseerd) Folders Informatieavond(en)	Afstemming met ministerie en overige partijen In beeld brengen communicatienoodzaak (zakelijk, bewoners, recreatief, etc)	
Gemeente Heusden	Permanent basisinfo beschikbaar voor publiek					
Gemeente 's- Hertogenbosch	Permanent basisinfo beschikbaar voor publiek					
Gemeente Vught	Permanent basisinfo beschikbaar voor publiek					
Reconstructie- /gebiedscommissie	Gebiedsctie. Wijde Biesb.: communicatie/afstemming	Nieuwsbrief Website Folders	Leden gebiedsctie. En ambtelijke adv.groep plus hun achterbannen	Nader te bespreken; Website en Nieuwsbrief juni??		

Waterschap De Dommel							
Waterschap Aa en Maas	Inrichting Natte Natuurparel / HoWaBo	Informatiekeet communicatieadviseur	Omwonenden, passanten	Informatiekeet	Afstemming met overige partijen – keet delen		
Brabant Water							
Heineken	Ziet geen specifieke taak						
Terreinbeheerder Staatsbosbeheer	Informeert publiek over Bossche Broek						
Terreinbeheerder Natuurmonumenten	Communicatie over eigen terreinen	Website per gebied Folders Informatieborden Tijdschriften Excursies	Beleidsmakers, leden, geïnteresseerden	Nieuwe folder en borden+ logo Natura2000 “Van Nature” voor beleidsmakers en “Natuurbehoud” voor algemeen publiek. Niet specifiek voor dit gebied			
Particuliere terreinbeheerder?							
Vlindersichting	Doelsoorten	Publicaties, cursussen	Beleidsmakers, opdrachtgevers, geïnteresseerden, scholen, beheerders	Monitoringrapport (1/jaar) Actieplan Pimpelblauwtjes	Voortzetten financiering activiteiten		

					Folders Cursussen			
Vogelwerkgroep								
Natuurbeschermings- organisatie/Cultuurhi storie Groene Vesting?								
Recreatie?								
ZITO		Relatie tot belang agrariërs	Bijeenkomsten, publicaties, advisering	Leden, beleidsmakers, politiek	Bijeenkomsten, adviezen	Richt communicatie op specifieke doelgroepen		
Omwonenden?								

## **Bijlage 10    Waterhuishoudkundige maatregelen**

Gebiedsinformatie Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek uit rapport "Input waterparagrafen Natura 2000-beheerplannen" uit 2014. Opgesteld door Royal HaskoningDHV in opdracht van Provincie Noord-Brabant.

### **3 VLIJMENS VEN, MOERPUTTEN EN BOSSCHE BROEK**

#### **3.1 Inleiding**

Voor het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek is in 2007 een analyse uitgevoerd van knelpunten en kansen voor herstel (KIWA, 2007). Voor het deelgebied Bossche Broek is vervolgens een GGOR-herinrichtingsplan opgesteld, waarvan de maatregelen al grotendeels zijn uitgevoerd. Voor de deelgebieden Vlijmens Ven en Moerputten is eveneens een GGOR-studie uitgevoerd (Witteveen+Bos, 2009). De maatregelen uit dit GGOR zijn uitgewerkt tot een concreet projectplan, als aanvulling op het projectplan HOWABO (Waterschap Aa en Maas, 2013). Ook deze maatregelen zijn momenteel in uitvoering.

#### **3.2 Uitgangspunten m.b.t. effectbepaling van huidige waterhuishoudkundige ingrepen en hydrologische herstelmaatregelen**

Met alle betrokken partijen bij het Natura 2000-proces is afgesproken (bestuurlijk overleg d.d. 8 februari 2009), dat de maatregelen die in het kader van de reconstructieplannen zijn voorzien (zoals beekherstel en herstel natte natuurplekjes) de basis vormen voor de maatregelen ten behoeve van de instandhoudingsdoelen. Waar nodig zijn ook maatregelen aanvullend op de reconstructie-afspraken ingebracht.

Met betrekking tot de winningen is afgesproken om voor wat betreft de huidige waterhuishoudkundige ingrepen uit te gaan van de onder de Waterwet vergunde situatie.

In verschillende delen van Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek speelt verdroging een rol. Het treft vooral de grondwaterafhankelijke blauwgraslanden en de goeddeels ervan afhankelijke pimpernelblauwtjes. Dit speelt ook aan de zuidzijde van de Bijenwei. Verdroging kan bovendien leiden tot (versnelde) verzuring en/of vermessing van habitattypen en in dit geval vooral van blauwgrasland.

Verdroging is een relevante parameter en moet worden meegewogen in de beoordeling van huidige activiteiten. Drainages, sloten en onttrekking van grondwater voor beregening, industrie en drinkwaterwinning zijn voorbeelden van ingrepen die een effect hebben op de waterhuishouding.

In het Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek is het onnatuurlijk peilbeheer het belangrijkste knelpunt met betrekking tot de waterhuishouding. Dit knelpunt in de waterhuishouding heeft de grootste prioriteit voor het behalen van de doelen (KIWA, 2007). In de GGOR-uitwerkingen voor Vlijmens Ven, de Moerputten en Bossche Broek zijn daarom met name maatregelen opgenomen m.b.t. het peilbeheer. In en rondom het Vlijmens Ven en de Moerputten is een scheiding aangebracht in het oppervlaktewatersysteem tussen landbouw en natuur. Daarnaast zijn al forse ingrepen gedaan in het systeem van Bossche Broek.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de grondwateronttrekkingen met die mogelijk invloed hebben op de waterhuishouding op het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek.

**Tabel 3.1: Daadwerkelijke en vergunde drink- en industrierwateronttrekkingen**

	Daadwerkelijke onttrekking (Mm <sup>3</sup> /jaar) <sup>4</sup>	Vergunde onttrekking (m <sup>3</sup> /jaar)
Heineken	7,8	9,5
Pompstation Genderen	3,0	5,0
Pompstation Haaren	6,8	8,0
Pompstation Helvoirt	1,0	2,0
Pompstation Vlijmen	1,3	2,0
Pompstation Waalwijk	2,1	3,0

#### Berekening

Berekening is een activiteit waarvan de totale hoeveelheid grondwater die wordt onttrokken afhankelijk is van de weersomstandigheden en daardoor varieert. Om een beeld te krijgen op het effect van berekening op de waterhuishouding in het Natura 2000-gebied is de berekeningsonttrekking daarom modelmatig bepaald. Dicht bij het Natura 2000-gebied is de locatie van onttrekkingen bepalend. Verder weg van het Natura 2000 is de locatie van de onttrekkingen minder relevant en onderdeel van het de totale achtergrondeffecten die bepalen hoe het grondwatersysteem reageert. In de modelberekening is er van uitgegaan dat grondwater wordt onttrokken uit het eerste watervoerende pakket, met een hoeveelheid van 100 m<sup>3</sup>/dag en gedurende de 6 droogste decaden (in totaal 60 dagen), tussen 1 juni en 1 september (Witteveen+Bos, 2009).

### **3.3 Effecten huidige waterhuishoudkundige ingrepen en geplande maatregelen**

Uit grondwatermodelberekeningen t.b.v. het GGOR Vlijmens Ven en Moerputten is gebleken dat het benutten van de nog beschikbare vergunningsruimte van de industriële onttrekkingen en drinkwateronttrekkingen (zie tabel 3.1 het behalen van de instandhoudingsdoelen niet in de weg staat. Dit geldt zowel voor het huidige peilregime als het peilregime na realisatie van de GGOR-maatregelen (Witteveen+Bos, 2009). De reden hiervoor is dat de grondwateronttrekkingen relatief ver buiten het Natura 2000-gebied liggen.

Zoals eerder aangegeven is het onnatuurlijk peilbeheer het belangrijkste knelpunt voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (KIWA, 2007). In de eerste beheerplanperiode wordt in het deelgebied Vlijmens Ven en Moerputten op 620 hectare verdrogingsbestrijding uitgevoerd ten behoeve van de natuur. Deelgebieden worden daarbij voorzien van een nieuw op de natuurdoelen afgestemd vast stuwpeil dat in de zomer op natuurlijke wijze uitzakt (Waterschap Aa en Maas, 2013). Het belangrijkste knelpunt gerelateerd aan de waterhuishouding wordt daarmee in dit deelgebied opgelost. In de Bossche Broek zijn al veel maatregelen uitgevoerd en wordt in de eerste beheerplanperiode gewerkt aan de gewenste peilaanpassing.

De effecten van deze GGOR-maatregelen zijn doorgerekend met een grondwatermodel. Verspreid over het Natura 2000-gebied zijn grondwaterstandsverhogingen en toenames van kwel te verwachten.

<sup>4</sup> Situatie 2005.

Op basis van deze effectberekeningen is geconcludeerd dat met de GGOR-maatregelen ruimschoots aan de hydrologische voorwaarden voor de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied wordt voldaan (Witteveen+Bos, 2009; Royal Haskoning, 2012).

Concreet zijn tijdens de eerste beheerplanperiode voor het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek de volgende maatregelen voorzien:

- Uitvoeren laatste onderdelen herinrichtingsplan GGOR Bossche Broek, verwerven en overdragen gronden (ca. 30 ha, in uitvoering).
- Uitvoeren laatste onderdelen herinrichtingsplan GGOR Bossche Broek, herinrichting gronden (ca. 30 ha, in uitvoering).
- Uitvoeren laatste onderdelen herinrichtingsplan GGOR Bossche Broek, onderhoudsbeheer (175 ha, in uitvoering).
- Uitvoeren laatste onderdelen herinrichtingsplan GGOR Bossche Broek, aanpassen peilbeheer (100 ha, in uitvoering).
- Uitvoeren herinrichtingsplan GGOR Vlijmens Ven en Moerputten, herinrichten gronden (212 ha, in uitvoering).
- Ontwikkelen habitattypen Vlijmens Ven en Moerputten door beheer (250 ha, in uitvoering).
- Aanpassen peilbeheer Vlijmens Ven en Moerputten (739 ha, in uitvoering).

### 3.4 Referenties

- KIWA; 2007; Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied 132 - Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek; Kiwa Water Research/EGG-consult.
- Royal Haskoning, 2012. Milieueffectrapport Vlijmens Ven en Honderd Morgen. RH-rapport 9W7660/R00006/501324/BW/DenB. 5 december 2012.
- Waterschap Aa en Maas, 2013. Projectplan Moerputten-Vlijmens Ven. Aanvulling projectplan HOWABO. 18 maart 2013.
- Witteveen+Bos, 2009. GGOR Natte Natuurparel Moerputten en Vlijmens Ven. Inrichtingsvisie. Rapport HT356-1/boeg3/012. 23 juni 2009.

## **Bijlage 11    Uitvoeringsovereenkomst eerste beheerplanperiode**

Overeenkomst – Oktober 2014

### **OVEREENKOMST UITVOERING NATURA 2000- GEBIED VLIJMENS VEN, MOERPUTTEN & BOSSCHE BROEK BEHEERPLANPERIODE 1**

Oktober 2014

Ondergetekenden,

#### **Natura 2000-partners:**

1. De Provincie Noord Brabant, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door drs. J.J.C. van den Hout, gedeputeerde Ecologie en Handhaving, hierna te noemen de "**Provincie**".
2. Natuurmonumenten, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door ir. C.A.M. Rijnen, regiodirecteur Noord-Brabant/Limburg, hierna te noemen "**Beheerder**".
3. Staatsbosbeheer, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door ing. A.F.M. van Hees, districtshoofd, hierna te noemen "**Beheerder**".
4. Waterschap Aa en Maas, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door drs. L.H.J. Verheijen, dijkgraaf, hierna te noemen het "**Waterschap**".
5. Waterschap De Dommel, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door mr. drs. P.C.G. Glas, watergraaf, hierna te noemen "**Waterschap**".

De Provincie, Beheerder en Waterschap tezamen worden hierna aangeduid met "**Natura 2000- partners**".

## **OVERWEGENDE DAT:**

- I Het definitieve aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000 – gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek van de Staatssecretaris van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie op 23 mei 2013 in de Staatscourant is gepubliceerd.
- II In het aanwijzingsbesluit de instandhoudingsdoelstellingen en begrenzing voor het Natura 2000-gebied zijn vastgesteld. In het aanwijzingsbesluit Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek instandhoudingsdoelstellingen voor de volgende habitatype(n) en soorten zijn opgenomen; H3140 kranswierwateren, H6410 blauwgraslanden, H6510 glanshaver- en vossenstaarthooilanden, H7140 overgangs- en trilvenen, H1059 pimpernelblauwtje, H1061 donker pimpernelblauwtje, H1145 grote modderkruiper, H1149 kleine modderkruiper, H1831 drijvende waterweegbree
- III Ten behoeve van het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen instandhoudingsmaatregelen moeten worden genomen die in een Natura 2000-beheerplan worden opgenomen.
- IV De instandhoudingsmaatregelen mede noodzakelijk kunnen zijn voor de Programmatistische Aanpak Stikstof vanwege de voortgaande gevolgen van stikstofdepositie.
- V De Natura 2000-partners overleg met elkaar hebben gevoerd en tot overeenstemming zijn gekomen over in bijlage I bij deze overeenkomst opgenomen instandhoudingsmaatregelen.
- VI De realisatie van delen van de Ecologische Hoofdstructuur een belangrijke voorwaarde kan zijn voor het uitvoeren van instandhoudingsmaatregelen en Het Groen Ontwikkelfonds Brabant het instrument is waarmee dit wordt gerealiseerd.
- VII De Natura 2000-partners over de uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen nadere afspraken willen maken.

## **BEPALINGEN:**

**Gezien de voorgaande overwegingen komen de Natura 2000-partners het volgende overeen:**

### **Artikel 1 Doel van de overeenkomst**

- 1. De Natura2000-partners ondertekenen de overeenkomst ten behoeve van de uitvoering van de Instandhoudingsmaatregelen uit bijlage I bij deze overeenkomst. Daarnaast leggen de Natura2000-partners in de overeenkomst de procedures voor de uitvoering van de overeenkomst vast.

### **Artikel 2 Verplichtingen en verantwoordelijkheden**

1. De Provincie stelt het Natura 2000-beheerplan vast. De instandhoudingsmaatregelen uit bijlage I bij deze overeenkomst maken onderdeel uit van het Natura 2000-beheerplan dat na definitieve vaststelling een looptijd heeft van 6 jaar.
2. De Provincie draagt er zorg voor dat de instandhoudingsmaatregelen voor de Programmatische Aanpak Stikstof onderdeel zijn van het Natura 2000-beheerplan.
3. De Provincie is verantwoordelijk voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen.
4. In bijlage I van de overeenkomst is vastgelegd welke Natura 2000-partner voor de uitvoering van welke instandhoudingsmaatregelen verantwoordelijk is.
5. De Provincie, het Waterschap De Dommel, het Waterschap Aa en Maas en het Waterschap Brabantse Delta zijn op 19 mei 2014 het 'Kader voor uitvoering van hydrologische maatregelen voor Natura 2000 in de Provincie Noord-Brabant' overeengekomen. De kaderovereenkomst ligt ten grondslag aan deze overeenkomst en werkt voor het betreffende Waterschap uit dien hoofde daarin door.

### **Artikel 3 Financiering**

1. De provincie stelt voor de uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen financiële middelen beschikbaar via een wijze die staatssteun-proof is. De dekking van de kosten voor de uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen is 100%.

### **Artikel 4 Programmering**

1. Teneinde voorgaande instandhoudingsdoelstellingen binnen de Natura 2000-beheerplanperiode te realiseren stellen de Natura 2000-partners samen een uitvoeringsprogrammering op. De programmering bevat ook een begroting en is ook basis voor de financiering van de uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen.
2. De programmering en de voortgang wordt halfjaarlijks geactualiseerd. Dit gebeurt in het bestuurlijk overleg EHS en wordt voorbereid in het ambtelijk overleg EHS.

### **Artikel 5 Grondverwerving en planologische borging**

1. Voor tijdige uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen kan grondverwerving nodig zijn. In Bijlage II is een overzicht opgenomen van nog niet verworven gronden die onderdeel zijn van de EHS en een

belangrijk rol spelen in de tijdige uitvoering van instandhoudingsmaatregelen. Dit overzicht dient als uitgangspunt voor prioritering van grondverwerving.

2. De Natura 2000-partners komen voor de verwerving van de gronden tot een gezamenlijk prioritering.
3. De Beheerder(s) en het Waterschap zullen de Provincie tijdig informeren indien planologische belemmeringen dan wel uitblijvende minnelijke grondverwerving uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen belemmeren.
4. De Provincie zet, op basis van maatwerk, hierbij de beschikbare instrumenten in die nodig zijn om uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen door de Natura 2000-partners binnen de Natura 2000-beheerplanperiode mogelijk te maken.

#### **Artikel 6 Monitoring**

1. De Provincie voert de regie op de uitvoering monitoring voor Natura 2000 en de Programmatiese Aanpak Stikstof en is verantwoordelijk voor het verzamelen van de noodzakelijke abiotische data.
2. De Beheerder(s) voert, daar waar van toepassing, via de Subsidieregeling Natuur en Landschap monitoring uit en stelt de verzamelde biotische data jaarlijks beschikbaar aan de Provincie. Zodra dit mogelijk is zal dit volledig geschieden via de Nationale Databank Flora en Fauna.
3. De Beheerder(s) stelt eventueel verzamelde abiotische data beschikbaar aan de Provincie.
4. Het Waterschap monitort het hydrologisch effect van de maatregelen en stellen de gegevens aan de Provincie beschikbaar.
5. De Provincie regisseert de monitoring van de ecologische effecten op de natuurwaarde, wanneer de KRW-monitoring niet in alle benodigde data voorziet.
6. Voor de algehele toestandsbepaling in de Natura 2000-gebieden zet de Provincie het BMV (Beleidsmeetnet verdroging) in.

#### **Artikel 7 Overzicht en evaluatie**

1. Jaarlijks wordt de uitvoering van de te verrichten instandhoudingsmaatregelen met de Natura 2000 partners inhoudelijk en procedureel geëvalueerd. Dit gebeurt ambtelijk in de klankbordgroep

per Natura 2000-gebied en bestuurlijk in het bestuurlijk overleg EHS. Daarnaast zullen de verplichtingen volgens de betreffende subsidieregeling onverminderd (artikel 3 lid 1 van deze overeenkomst) van kracht blijven. De evaluatie in 2016 dient als input voor de evaluatie van het deelakkoord decentralisatie Natuur tussen Rijk en Provincies.

2. Voor de evaluatie van uitvoering van de instandhoudingsmaatregelen wordt gebruik gemaakt van verantwoordingen in het kader van verleende subsidies.

### **Artikel 8 Wijzigingen**

1. Indien één van de ondergetekenden tijdens de uitvoering van deze overeenkomst constateert dat het voor een behoorlijke uitvoering van deze overeenkomst wenselijk dan wel noodzakelijk is om wijzigingen aan te brengen, dan wel deze overeenkomst aan te vullen om tot een behoorlijke uitvoering te komen, licht deze partij de ander terstond in en treden de partijen hieromtrent in overleg.
2. Wijzigingen of aanvullingen op deze overeenkomst gelden slechts voor zover zij tussen de ondergetekenden schriftelijk zijn vastgelegd en door de betreffende Natura 2000-partners zijn ondertekend.
3. Indien de instandhoudingsmaatregelen na ondertekening van de onderhavige overeenkomst wijzigingen mochten ondergaan, die van invloed kunnen zijn op het Natura 2000-beheerplan, de Programmatische Aanpak Stikstof en de planning van de instandhoudingsmaatregelen, treden Natura 2000-partners in (bestuurlijk) overleg onder regie van de Provincie. De Provincie zal, na dit overleg en na overeenstemming tussen de Natura 2000 partners, het Natura 2000-beheerplan middels wijziging in overeenstemming brengen met de gewijzigde Instandhoudingsmaatregelen.

### **Artikel 9 Rechtskarakter, geschillenregeling en bevoegde rechter**

1. Een Natura 2000-partner die meent dat er een geschil bestaat over de uitvoering van deze overeenkomst, deelt dat schriftelijk binnen veertien dagen aan de andere Natura 2000-partners mee. De mededeling bevat een aanduiding van het geschil.
2. Binnen veertien dagen na de in het eerst lid van dit artikel bedoelde schriftelijke mededeling trachten partijen via minnelijke weg tot overeenstemming te komen. Indien partijen dit gezamenlijk wensen, wordt hierbij een mediator ingeschakeld.

3. Indien partijen niet buiten rechte tot een oplossing van het geschil komen, dan zullen geschillen in verband met deze overeenkomst of de uitvoering daarvan in eerste aanleg worden voorgelegd aan de bevoegde rechter te 's-Hertogenbosch.

#### **Artikel 10 einde overeenkomst**

1. Deze overeenkomst verliest uiterlijk 6 jaar na datum van vaststelling van het definitieve Natura 2000-beheerplan voor het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek zijn geldigheid. Met dien verstande dat deze nadien nog in stand blijft voor zolang de uitvoering van de betreffende instandhoudingsmaatregelen voortduurt.
-

Aldus ondertekend in 5-voud,

Namens Staatsbosbeheer



.....  
ing. A.F.M. van Hees

13 oktober 2014  
te Tilburg

Namens Waterschap Aa en Maas,



.....  
drs. L.H.J. Verheijen

14 oktober 2014  
te 's-Hertogenbosch

Namens Waterschap De Dommel,



.....  
mr. drs. P.C.G. Glas

13 oktober 2014  
te Boxtel

Namens Natuurmonumenten,



.....  
ir. C.A.M. Rijnen

14 oktober 2014  
te Eindhoven

Namens de provincie Noord-Brabant,



.....  
drs. J.J.G. van den Hout

13 oktober 2014  
te 's-Hertogenbosch

## Bijlage I: Instandhoudingsmaatregelen

maatregel nr	Vlijmens Ven	Omschrijving maatregel	H3140 Kranswierwateren	H6410 Blauw graslanden	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	H1059 Pim pernelblauwtje	H1061 Donker Pim pernelblauwtje	H1145 Grote modderkruiper	H1149 Kleine modderkruiper	H1831 Drijvende waterweegbree	trekker	PAS maatregel
	<b>Bossche broek</b>												
1		Uitvoeren herinrichtingsplan (inrichting percelen, waterlopen, fietspad en steigers)		X	X	X	X		X	X	X	Staatsbosbeheer	X
2		Onderhoudsbeheer		X	X	X			X	X		Staatsbosbeheer	X
3		Aanpassen peilbeheer (GGOR)		X	X	X	X		X	X	X	Waterschap De Dommel	X
4	<b>Vlijmens ven</b>	Uitvoeren herinrichtingsplan GGOR, herinrichten gronden	X	X	X		X	X	X	X	X	Natuurmonumenten en Waterschap Aa en Maas	X
5		Ontwikkelen habitattypen door beheer	X	X	X		X	X	X	X	X	Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer	X
6		Aanpassen peilbeheer, onderhoudsbeheer watergangen en dijken	X	X	X		X	X	X	X	X	Waterschap Aa en Maas	X
8	<b>herstelstrategie</b>	Verwijderen organische sedimenten	X					X	X	X		Natuurmonumenten, Ws Aa en Maas	X
9		Maaien + opstellen onderhoudsplan maaibeheer (onderhoud)	X	X		X	X	X			X	Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, waterschap Aa en Maas	X
10		Herstel bufercapaciteit door bekalken in zijgebied		X	X							Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer	X
11		Herstel bufercapaciteit door gedoseerde inlaat van gebufferd water	X	X	X							Waterschap Aa en Maas	X
12		Inundatie (fall back optie)		X								Staatsbosbeheer	X
13		Ondiep begreppelen (fall back optie)		X								Staatsbosbeheer	X
14		Bekalken		X								Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer	X
15		Plaggen		X								Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer	X
16		Kleinschalig plaggen (fall back optie)		X								Staatsbosbeheer	X
17		Extra hooien of nabeweiden (beheer)			X							Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer	X
18		Verbeteren kwaliteit oppervlaktewater (al uitgevoerd)	X	X		X		X	X			Staatsbosbeheer, waterschap Dommel	X
19		Opslag verwijderen		X	X	X	X	X				Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer	X
20		Extra maaien water- en oeverbegroeiing	X								X	Staatsbosbeheer, natuurmonumenten, waterschap Aa en Maas en De Dommel	X

## Bijlage II: Verwervingsopgave Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek<sup>1</sup>



### Legenda

#### PRIORITERING VERWERFING \*

- Prioritair te verwerven tot 2021
- Prioritair te verwerven na 2021

#### STATUS INRICHTING

- Verworven, onderhanden/ingericht
- Verworven, niet ingericht

<sup>1</sup> De verwervingsopgave is gebaseerd op het werkdocument 'gebiedenlijst herijking EHS' van 13-11-2011. De opgave is gecorrigeerd met de meest recente verwervingsgegevens uit 2013. Deze kaart is een momentopname en kan afwijken van de huidige situatie.

## **Bijlage 11 PAS-analyse Herstelstrategieën voor Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek**

# PAS-analyse Herstelstrategieën voor Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Provincie Noord-Brabant

Versie 19-11-2015

---

De volgende habitattypen worden in dit document behandeld:  
H3140, H6410, H6430A, H6510A en H7140A

---

## Inhoudsopgave

1. [Kwaliteitsborging](#)
2. [Inleiding \(doel en probleemstelling\)](#)
3. [Gebiedsanalyse](#)
4. [Maatregelenpakketten](#)
5. [Beoordeling relevantie voor andere habitattypen en soorten](#)
6. [Synthese maatregelenpakket](#)
7. [Beoordeling effectiviteit](#)
8. [Tijdpad doelbereik](#)
9. [Eindconclusie](#)
10. [Literatuur en bronnen](#)

## 1. Kwaliteitsborging

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

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

Betrokken deskundigen en stakeholders voor dit Natura 2000-gebied zijn:

- SBB → terreinbeheerder
- Natuurmonumenten → terreinbeheerder
- Waterschap Aa en Maas → beheerder waterlopen en realisatie waterbergingsgebied HOWABO
- Provincie Noord-Brabant → initiator beheerplannen, bevoegd gezag
- Gemeenten Den Bosch, Heusden en Vught
- Agrariërs en overige omliggende particuliere grondeigenaren.

De informatie over het functioneren van het bodem- en watersysteem en de huidige stand van zaken en de ontwikkeling van de habitattypen is afkomstig uit het concept-beheerplan dat in 2010 is opgesteld.

Onderdeel van het concept-beheerplan was een beschrijving van het bodem- en watersysteem, deze is opgenomen in dit document, inclusief de achterliggende literatuurlijst.

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

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

Sinds de gebiedssessies in 2011 is er nieuwe informatie beschikbaar gekomen, die gebruikt is om de herstelstrategie voor Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek te actualiseren:

Voor verdere input voor de gebiedsanalyse is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- AERIUS Monitor 2015
- Habitatkaart, versie 4, augustus 2013, provincie Noord-Brabant
- Aanwijzingsbesluit, 23 mei 2013
- Wijzigingsbesluit Afwezige waarden juni 2015
- Herstelstrategieën per habitatype (november 2012)
- Stikstofgevoeligheid van Habitatrichtlijnsoorten.

## 2. Inleiding (doel en probleemstelling)

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, onderdeel van de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 2015. 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 15 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 habitattype.

Dit document bevat de analyse van gegevens over het N2000 gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek en de ecologische onderbouwing van gebiedsspecifieke herstelmaatregelen in het kader van de PAS. Volgens het aanwijzingsbesluit van 25 april 2013 zijn de volgende stikstofgevoelige habitattypen aanwezig in het Natura 2000 gebied:):

- H3140           Kranswierwateren
- H6410           Blauwgraslanden
- H6510           Glanshaver- en vossenstaarthooilanden
- H7140A          Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

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

- H1059           pimpernelblauwtje
- H1061           donker pimpernelblauwtje
- H1831           drijvende waterweegbree

De volgende aangewezen soorten zijn volgens de Leeswijzer deel 2 van het rapport “Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats” niet stikstofgevoelig, daarom is voor deze soorten geen analyse uitgevoerd.

- H1145           grote modderkruiper
- H1149           kleine modderkruiper

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

Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 2015 blijft het ecologisch oordeel van Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek ongewijzigd. Een nadere toelichting hierop is opgenomen in hoofdstuk 3. Met het ecologisch oordeel is beoordeeld of met de toedeling van depositie en ontwikkelingsruimte de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten op termijn worden gehaald en/of behoud is geborgd. Daarnaast is beoordeeld of verslechtering van habitats en significante verstoring van soorten wordt voorkomen.

Naast de bovenstaande actualisatie is de volgende wijziging in de gebiedsanalyse doorgevoerd: de wijzigingen zoals opgenomen in Wijzigingsbesluit Afwezige waarden juni 2015 zijn doorgevoerd in de gebiedsanalyse. Dit betekent dat het type H6510 Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden subtype B (grote vossenstaart) niet langer is opgenomen. Verder is habitattype H6430A (Ruigten en zomen, moerasspirea) toegevoegd. Dit habitattype is niet stikstofgevoelig en daarom is er geen analyse in dit document opgenomen.

### 3. Gebiedsanalyse

#### Samenvatting

De kwalificering voor Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek als gebied valt in categorie 1B. In onderstaande tabel worden de kwalificeringen per habitattype samengevat.

Habitattype	Instandhoudings- doelstelling		Huidige situatie		Huidige Trend	
	Oppervlakte	Kwaliteit	Oppervlakte	Kwaliteit	Oppervlakte	Kwaliteit
H3140 Kranswierwateren	+	+	0,13 ha + 2,90 ha zoekgebied	Goed	=	=
H6410 Blauwgraslanden	+	+	19,43 ha	Matig	=	-
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooi- landen (glanshaver)	+	+	8,04 ha	Goed	=	=
H7140A Overgangs- en trilvenen	=	=	22,02 ha	Goed	=	=

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

Habitatrichtlijnsoort	Instandhoudings- doelstelling			Trend		
	Oppervlakte	Kwaliteit	populatie	Oppervlakte	Kwaliteit	populatie
H1059 pimpernelblauwtje	+	+	+	=	=	=
H1061 donker pimpernelblauwtje	+	+	+	=	=	-
H1145 grote modderkruiper	+	+	+	=	=	=
H1149 kleine modderkruiper	=	=	=	=	=	=
H1831 drijvende waterweegbree	=	=	=	=	-	-

## Systeemanalyse

### Ontstaansgeschiedenis

In het Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek gaan de beekdalen van de Dommel, Aa en Broek- en Zandleij over in het laagveengebied van de 'Naad van Brabant'.

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is een relatief laag gelegen gebied te midden van oude rivierduinen en zandruggen waar zich door de invloed van beken laagveen kon ontwikkelen. In het laagveengebied de 'Naad van Brabant' werd vanaf de Middeleeuwen veen vergraven, waarbij een slagenlandschap ontstond van lange, smalle percelen en sloten (zoals in het Vlijmens Ven) en plaatselijk petgaten (zoals in de Moerputten). De Bossche sloot is rond 1400 gegraven als turfvaart. Door klink van veen en zetting van klei is het maaiveld in de laagste delen gedaald en zijn de hoogteverschillen groter geworden. Door de ligging in deze overgangszone zijn in het gebied baseminnende water- moeras- en graslandvegetaties aanwezig.

Het deelgebied Bossche Broek heeft een hoge cultuurhistorische waarde. Het is een oud landschap waar relatief weinig is veranderd. Het Vlijmens Ven en de Vughtse Gement zijn door drooglegging en verkaveling in de jaren 30 van de vorige eeuw ingrijpend gewijzigd. Tijdens de ruilverkaveling in de jaren zestig is het waterpeil geheel aangepast op de wensen van de landbouw. In dit deelgebied (Rijskampen) zijn vooral de eendenkooien opvallende cultuurhistorische elementen. Verder zijn zowel de Maij als de Bossche Broek van belang als historisch schootsveld. Andere belangrijke elementen zijn het 'halve zolenlijntje' en de spoorbrug in de Moerputten. De spoordijk is behalve cultuurhistorisch ook voor natuurwaarden van belang, het is een droog element in een verder vooral natte omgeving. Vanaf 1950 is het gebied aan de natuur overgelaten.

### Bodem en reliëf

De bodem bestaat uit een circa 25 meter dik pakket van dekzanden en leemlagen, afgedekt door een dunne laag rivierklei of beekleem die in de laagste delen (Moerputten, Bossche Broek) op veen ligt. Het onderste deel van dit pakket is kalkrijk. Onder deze lagen bevindt zich een zeer slecht doorlatende laag, de zogeheten Kedichem-Tegelenkleien. Daaronder ligt een 85 meter dik tweede watervoerende pakket dat bestaat uit kalkrijke zanden. Onder het tweede watervoerende pakket bevindt zich, afgedekt door een dunne laag klei, nog een 60 meter dik derde watervoerende pakket (Formatie van Oosterhout)<sup>1</sup>.

### Hydrologie en grondwater

In het verleden was er sprake van een combinatie van permanente kweldruk van basenrijk grondwater en periodieke overstromingen met slibrijk, basenrijk, schoon oppervlaktewater. Dit leidde tot basenrijke, matig voedselrijke, natte tot wisselend natte/vochtige plekken op percelen en tot schoon, helder, basenrijk water in de sloten.

Bij de aanleg van een spoorweg en spoorbrug, aan het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw, zijn bouwputten gegraven die nu nog het open water in de Moerputten vormen. In de ruilverkaveling Heusden-Vlijmen is het peil verlaagd. De Moerputten zijn in 1967 hydrologisch geïsoleerd van de omliggende polders. In deze polders is het peil met circa 1 meter verlaagd, wat in de Moerputten leidde tot een peildaling van circa 0,3 meter<sup>2</sup>.

Grote delen van Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek zijn in de loop van de eeuwen volledig heringericht ten behoeve van waterberging, agrarisch gebruik, veenwinning en militair gebruik. Momenteel is het waterpeil voornamelijk op agrarisch gebruik afgestemd en daardoor tegennatuurlijk met in de winter lagere waterpeilen. Een deel van de Rijskampen wordt in de wintermaanden vernat ten behoeve van overwinterende vogels.

### Waterkwaliteit

In droge perioden wordt water uit het Drongelens Kanaal via de Bossche Sloot ingelaten ten behoeve van de landbouw ten zuiden van het deelgebied Vlijmens Ven en ten noorden van de A59. Dit water wordt, na rondgang door het agrarisch gebied, via de Bossche Sloot in noordelijke richting afgevoerd richting gemaal Groenendaal. Dit water stroomt ook door delen van het Natura 2000-gebied.

In een groot deel van het gebied is kweldruk aanwezig vanuit het eerste watervoerend pakket<sup>3</sup>. Daarnaast

<sup>1</sup> Stiboka; 1984; *Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000* IN KIWA; 2007; *Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 132 - Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek*; Kiwa Water Research/EGG-consult

<sup>2</sup> KIWA; 2007; *Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 132 - Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek*; Kiwa Water Research/EGG-consult

<sup>3</sup> Cools, J., Y., Velde, van der, Runhaar, H., Stuurman, R.; 2006; *Herstel en Ontwikkelplan Schraallanden*; Uitgave Provincie Noord-Brabant

treedt lokale kwel op vanuit hogere gronden naar lagere delen, zoals bijvoorbeeld aan de noordwestzijde van het Vlijmens Ven<sup>4</sup>. Het kwelwater uit het eerste watervoerend pakket wordt gevoed door de kalkrijke lagen onderin dit pakket.

Het grondwater in het topsysteem is lokaal zeer verschillend van kwaliteit:

- nauwelijks met kalk verrijkt lokaal grondwater, afkomstig uit dekzandruggen aan de noordzijde van het Vlijmens Ven;
- kwelwater vanuit de Dommel (Bossche Broek Noord);
- schoon, basenrijk kwelwater vanuit het eerste watervoerende pakket in de dekzandruggen aan de zuidzijde (Vlijmens Ven, De Maij, Bossche Broek);
- in landbouwpercelen geïnfiltreerd neerslagwater (beïnvloed door bemesting en bekalking).

Op veel plaatsen is het grondwater inmiddels verrijkt met chloor, kalium en sulfaat. Naast de kwelstromen speelt regenwater een rol.

### **Landschap, vegetatie en fauna**

In de Bossche Broek bestaat de botanisch bijzondere vegetatie uit blauwgrasland, kleine zeggegemeenschappen, dotterbloemhooiland en grote zeggegemeenschappen. Sommige plekken zijn bedekt met kleine zeggevegetaties (voedselarm, nat-vochtig, matig zuur tot zuur) en schraalgrasland (voedselarm, nat-vochtig, zuur-neutraal). Hier groeien onder andere draadrus, grote pimpernel, blauwe zegge en borstelgras. Andere delen van de vegetaties zijn kwalitatief achteruitgegaan. Daarnaast zijn er bemeste, soortenarme graslanden in agrarisch gebruik.

De Moerputten bestaat voornamelijk uit grote zeggemoerassen, rietlanden, dotterbloemhooilanden, vochtige glanshavergraslanden en op voedselarmere plekken blauwgraslanden. Rondom de petgaten van de Moerputten komen onder andere wilgenstruwelen en elzenbroekbossen voor. Door de overstromingsinvloed en daardoor wat rijkere, kleiige bodems groeien in de blauwgraslanden veelvuldig soorten als grote pimpernel en poelruit. Op meer geïsoleerde plekken leidde stagnerend regenwater tot zuurdere standplaatsen en ontstonden kleine zeggemoerassen en veenmosrietlanden welke recent deels overgroeid zijn met bomen en struiken. In het centrum van de Moerputten zijn petgaten aanwezig met een watervegetatie van onder andere gele plomp, witte waterlelie en watergentiaan. Deels zijn de petgaten verland, deze hebben dan een pure veenbodem. Het gebied is rijk aan bijzondere plantensoorten, waaronder blauwe knoop, grote pimpernel, melkviooltje, moeraskartelblad en pilvaren (De Vrind, 2002, Ecologica, 2004).

In de Gement en Vlijmens Ven is door ontginning en intensivering van de landbouw weinig over van de vroegere schraallanden. In de jaren 70 waren nog wel soorten van het blauwgrasland aanwezig in slootranden (Cools *et al.*, 2006). In bermen van wegen en watergangen komt grote pimpernel voor in glanshaver vegetaties die tot de glanshaverorde gerekend worden. Delen van de sloten in het Vlijmens Ven zijn, door kwel met hoge waterkwaliteit, opvallend soortenrijk. Krabbenscheer, waterviolier, kleine egelskop, pilvaren, diverse kranswieren, fonteinkruiden en onder andere drijvende waterweegbree komen plaatselijk voor (KIWA, 2007).

Naast de habitatsoorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd (zie hoofdstuk 3), komt in het gebied meer bijzondere fauna voor. Vooral voor vogels is Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek waardevol.

Tot 1962 broedde de kempfaan in het Bossche Broek, maar deze is sindsdien als broedvogel verdwenen. Watersnip grutto en kievit broedden in het gebied. De kwartelkoning, die van meer besloten graslanden houdt, is sinds 2001 enkele malen waargenomen (De Vrind, 2002). In het gebied komen ook de roodborsttapuit en blauwborst voor.

Het hele Natura 2000 gebied is van belang voor weidevogels. Uit tellingen van Weidevogelwerkgroep Duinboeren Cromvoirt blijkt dat in de Vughtse Gement in de periode 2002 - 2008 gemiddeld 3 paar grutto's, 74 paar kieviten en 2 paar wulpen broedden. Recent zijn de aantallen echter sterk afgenomen, zo blijkt uit de monitoring van de provincie. Verder zijn de Vughtse Gement en het Vlijmens Ven van groot belang voor wintergasten als kleine zwaan, kolgans en (taiga-)rietgans.

---

<sup>4</sup>Ebbing van Tuinen; 2009; GGOR Natte Natuurparel Moerputten Vlijmens Ven; Aa en Maas; Den Bosch



Kleine zwaan

Het Vlijmens Ven is leefgebied van de das, er is een burcht aan de zuidrand van het gebied. Grote delen van Vlijmens Ven en de Moerputten zijn geschikt als foerageergebied voor dassen (Van Opzeeland, 2010). Aangenomen mag worden dat dit gebied door de toename van vochtige graslanden van groter belang zal worden voor dassen. Bij de herinrichting wordt ingestoken op een verdere toename van de kwaliteit van Vlijmens Ven en de Moerputten als foerageergebied.

Ook in de Bossche Broek foerageren dassen, vanuit de burchten in Haanwijk en Pettelaar en er zijn kansen voor het ontstaan van burchten in droge delen van het gebied zelf. In 2013 zijn dassensporen gevonden onder de ecotunnels tussen Vught en 's-Hertogenbosch. Uitwisseling van dassen tussen de twee deelgebieden van het Natura 2000-gebied is dan ook vrijwel zeker.

Daarnaast leven bijzondere soorten als (donker) pimpernelblauwtje, bittervoorn, heikikker, rugstreeppad, levendbarende hagedis en kamsalamander in het Natura 2000-gebied (Natuurbalans-Limes Divergens 2008, Waarneming, 2009<sup>5</sup>).

---

<sup>5</sup> Waarneming; 2009; <http://www.waarneming.nl/>; Gebiedendatabase; januari 2009



Pimpernelblauwtje

### **Ingrepen en beheer in verleden en heden**

In de loop van de tijd is op diverse manieren ingegrepen in en rond het gebied. Een aantal ingrepen, zoals het beperken van overstromingen en ruilverkaveling, heeft invloed op de flora en fauna gehad.

#### Beperken van overstromingen

Het gehele Natura 2000-gebied werd in het verleden regelmatig overstromd met basen- en slibrijk water uit de Dommel (Gerven *et al.*, 1994<sup>6</sup>; Cools *et al.*, 2006<sup>7</sup>), de Aa, de Broek- en Zandlei, de Maas en zelfs met water uit de Waal. Bij deze overstromingen zijn klei- en beekleemdekken afgezet. Vrijwel jaarlijks traden overstromingen op met basen- en slibrijk water uit de beken. De overstromingen vanuit de Maas en Waal hadden een lagere frequentie. De inundatiefrequentie nam sterk af na de aanleg van de Bergse Maas (1904), het Drongelens Kanaal (1910) en de ontkoppeling van Maas en Waal bij fort st. Andries. Tot in de jaren '50 van de vorige eeuw maakte het gebied nog deel uit van de overlaat- en inundatiesystemen.

Tot de verhoging van de bekading van deze rivier rond 1960 traden in het Bossche Broek vrijwel jaarlijks inundaties vanuit de Dommel op, daarna alleen nog bij de dijkdoorbraak in 1995. Van regelmatige inundatie is in de huidige situatie geen sprake meer. De vroeger regelmatige toevoer van basenrijk water door oppervlaktewater komt dus niet meer voor (KIWA, 2007).

#### Ruilverkaveling

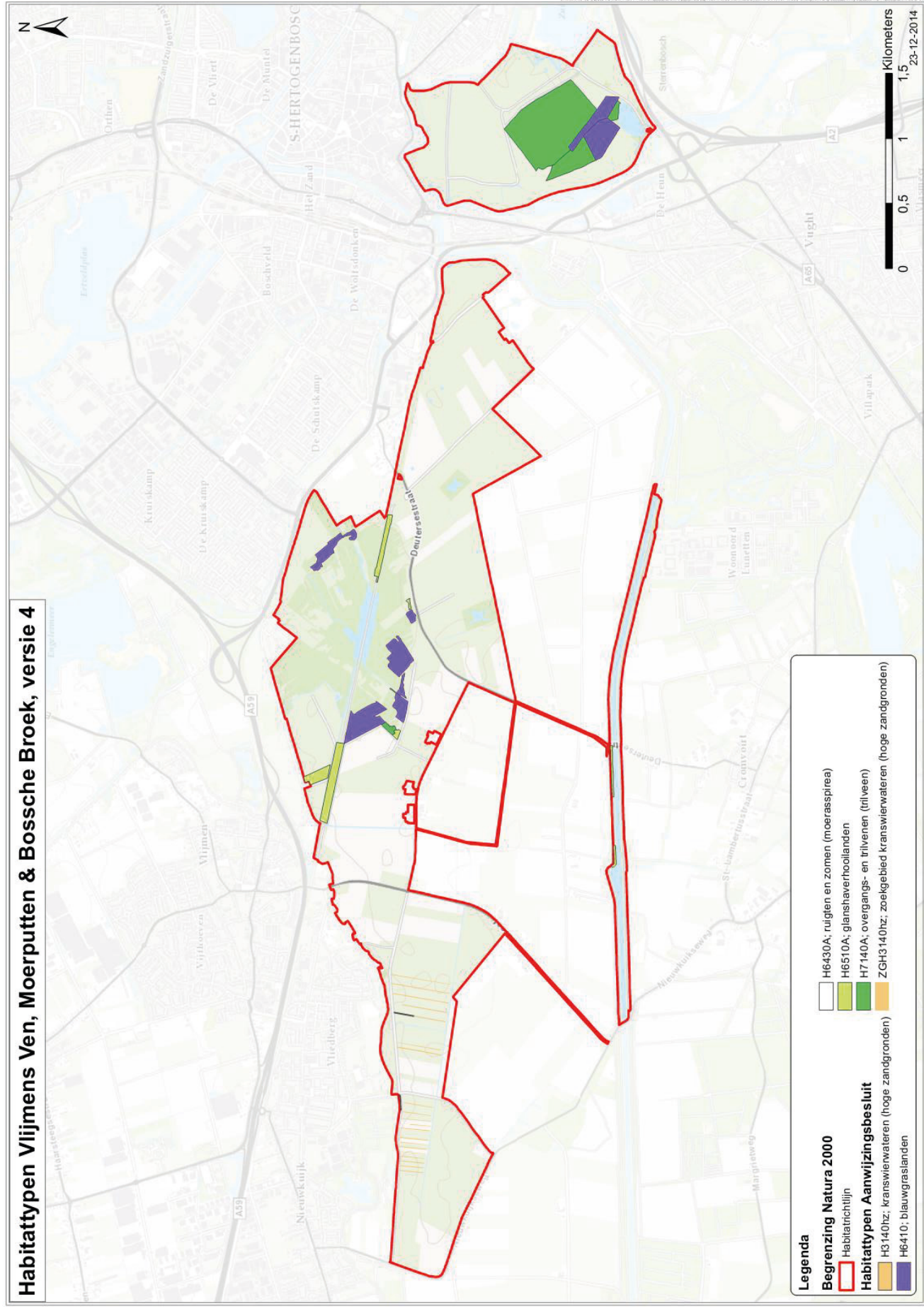
Met name tijdens de ruilverkaveling is het natuurlijke karakter van het gebied op grote schaal aangepast aan de wensen voor de landbouw. Ook het peilbeheer is in deze periode geheel afgestemd op de wensen van de landbouw.

Voor de ruilverkaveling zorgde de combinatie van incidentele inundatie, hoge grondwaterstanden, kwel en hooibeheer voor uitstekende omstandigheden voor de soorten en habitattypen uit het aanwijzingsbesluit.

<sup>6</sup> Gerven, M.W. van, Jansen, A.J.M., Koerselman, W.; 1994;. *Mogelijkheden voor behoud en herstel natuurwaarden in de Moerputten*; SWO 94.319. Kiwa, Nieuwegein.

<sup>7</sup> Cools, J., Y., Velde, van der, Runhaar, H., Stuurman, R.; 2006; *Herstel en Ontwikkelplan Schraallanden*; Uitgave Provincie Noord-Brabant

## Habitattypen Vijlmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, versie 4



Figuur 3.1. Huidige ligging van habitattypen met een instandhoudingsdoelstelling volgens de habitattypenkaart die is aangeleverd voor de PAS. Habitattype H6430A (Ruigten en zomen, moerasspirea) is niet stikstofgevoelig en daarom is er geen analyse in dit document opgenomen.



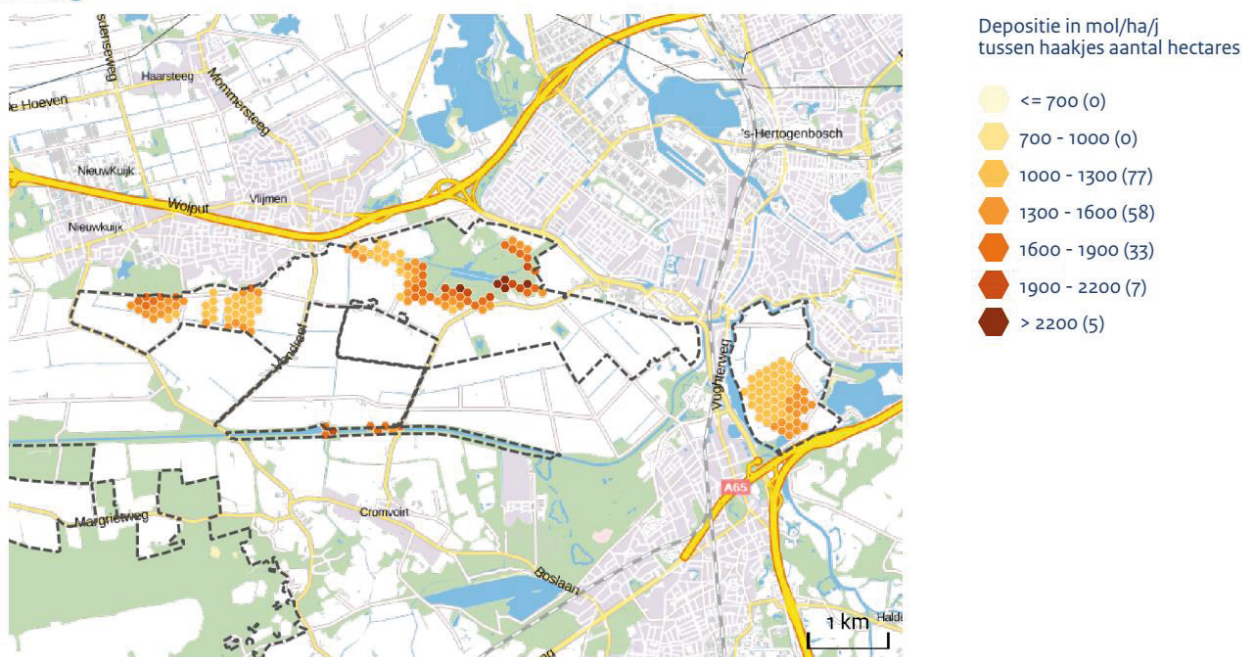
## Analyse stikstofdepositie

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

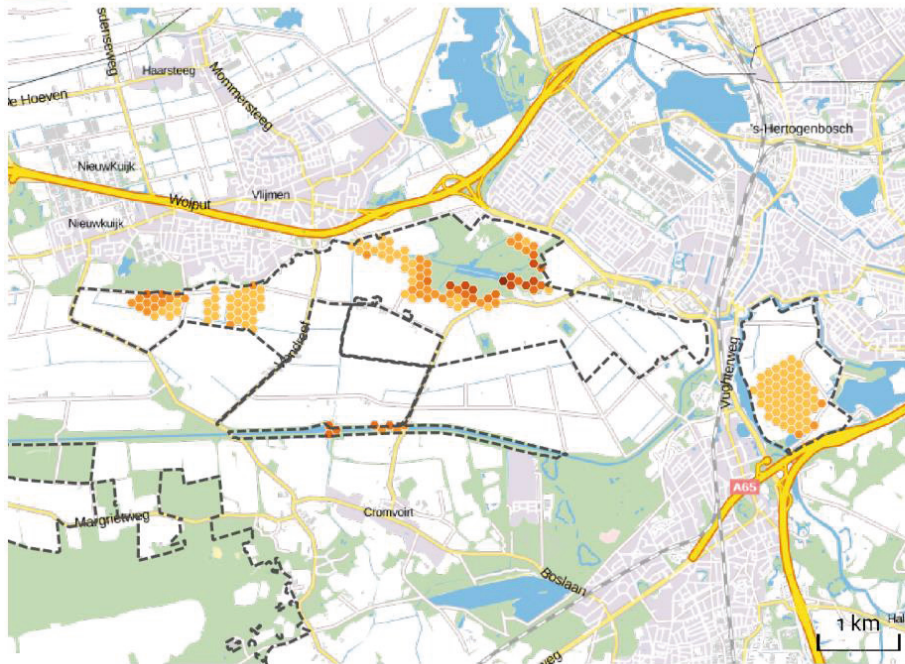
### Ruimtelijke verdeling van de depositie

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

#### Huidig



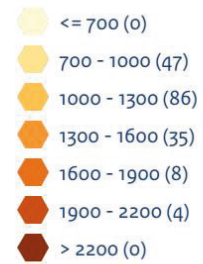
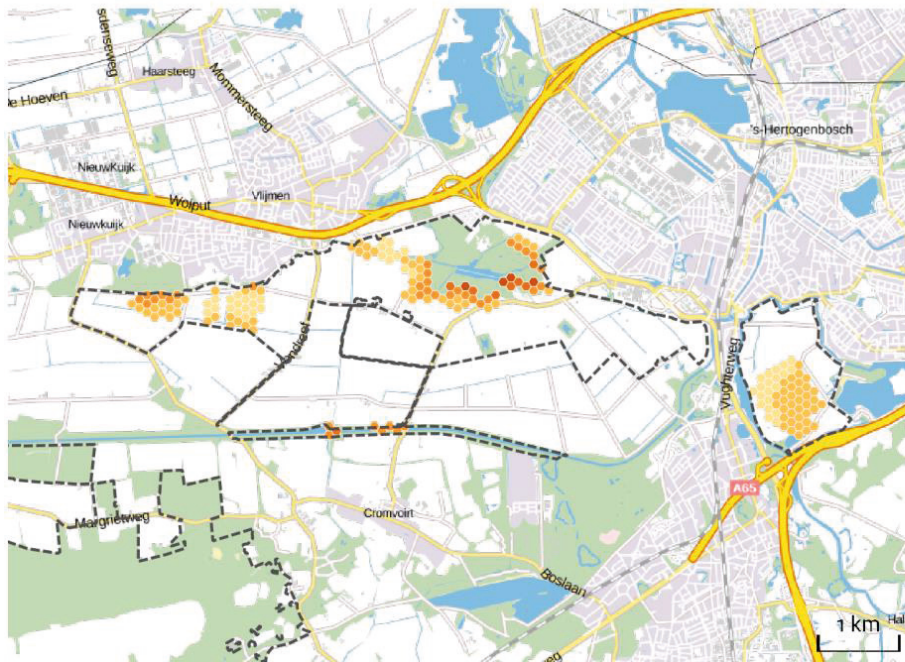
2020



Depositie in mol/ha/j  
tussen haakjes aantal hectares



2030

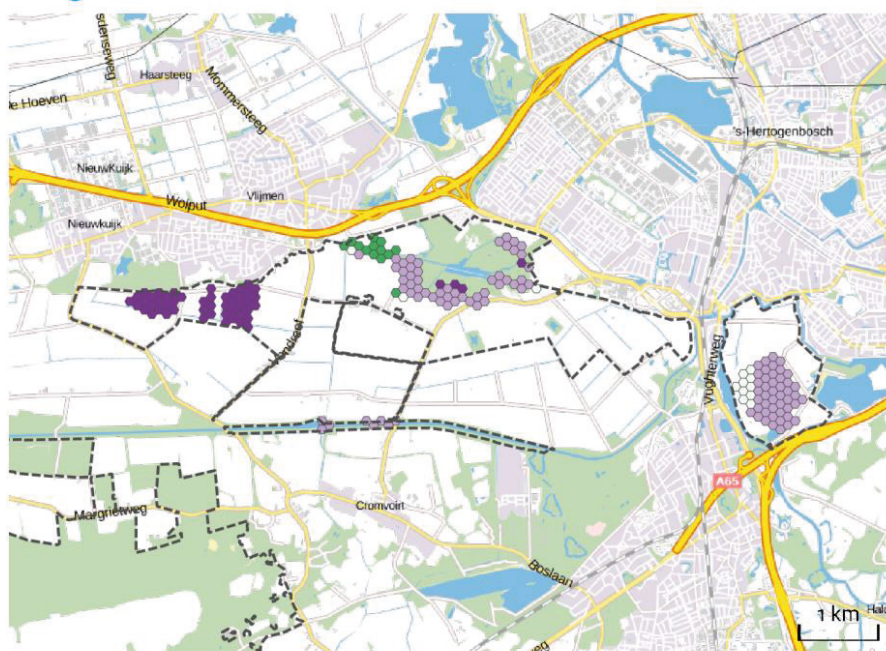


### Ruimtelijk beeld van de Stikstof overbelasting

De kaartjes in de onderstaande figuur geven aan waar in de stikstofgevoelige habitattypen van het gebied er sprake is van overbelasting, dit voor de huidige situatie en voor 2020 en 2030. Hoewel de totale depositie op het gebied afneemt en daarmee de absolute belasting minder wordt, blijft een aantal individuele hexagonen (1 ha) binnen de stikstofgevoelige habitattypen dat onder de kwalificatie matige of sterke overbelasting vallen gedurende deze periode.

Onderstaande figuur geeft de mate van overschrijding van de KDW voor de aanwezige habitattypen in het gebied zoals ze door Aerius Monitor 2015 zijn berekend voor de tijdvakken 1, 2 en 3.

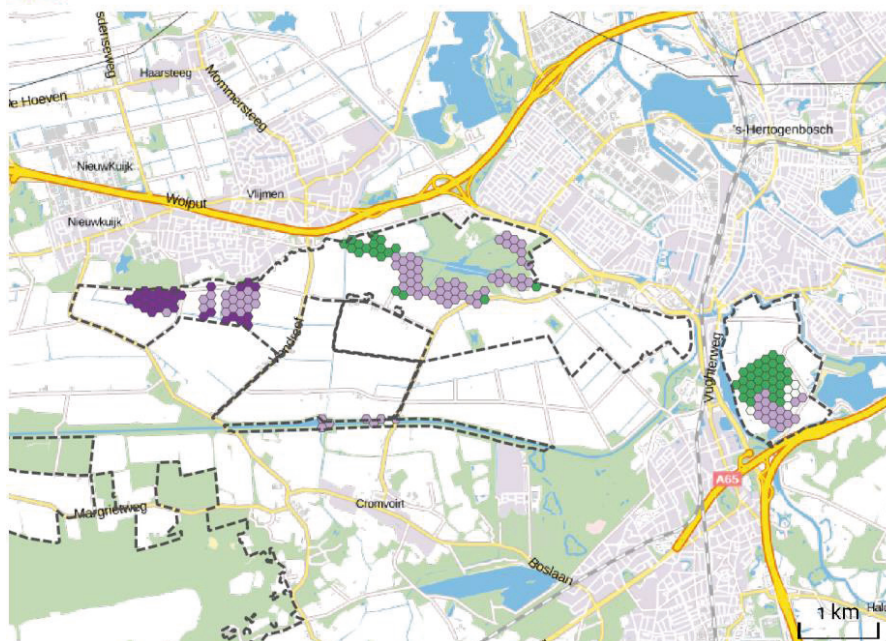
#### Huidig



Mate van overbelasting  
tussen haakjes aantal hectares

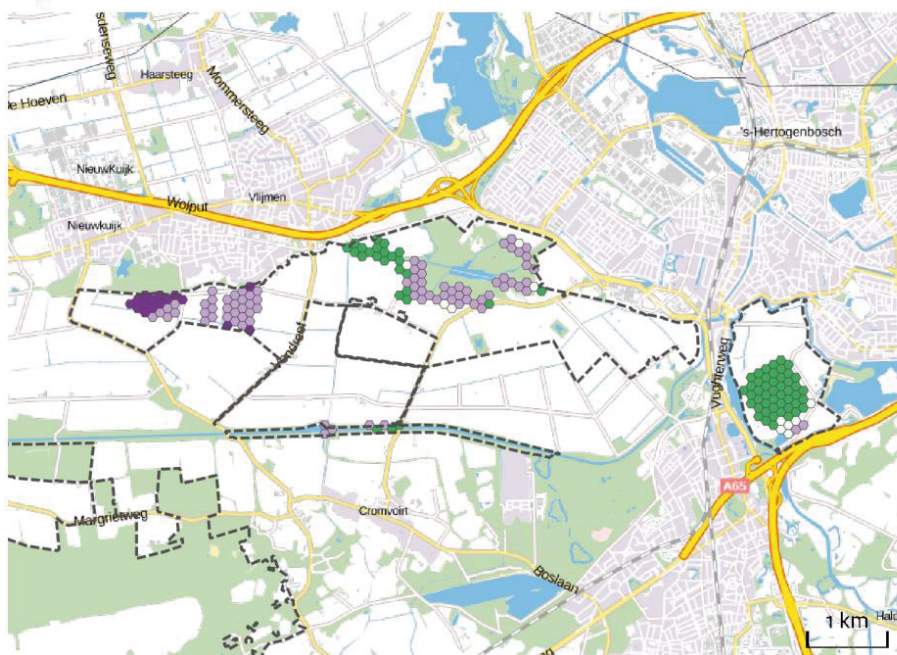
- Geen stikstofprobleem (13)
- Evenwicht (13)
- Matige overbelasting (102)
- Sterke overbelasting (52)

#### 2020



- Geen stikstofprobleem (50)
- Evenwicht (7)
- Matige overbelasting (94)
- Sterke overbelasting (29)

2030



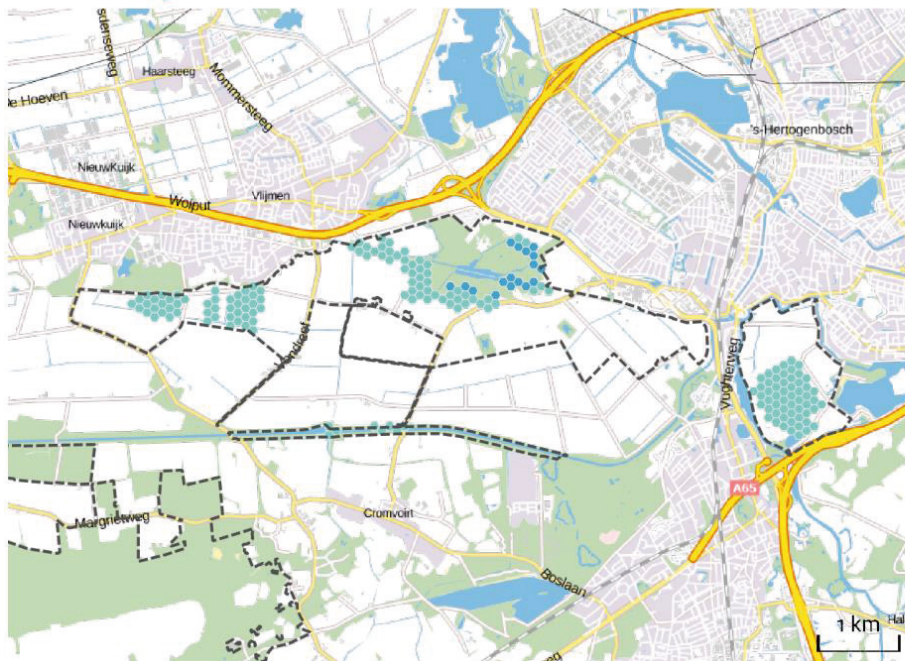
Mate van overbelasting  
tussen haakjes aantal hectares

- Geen stikstofprobleem (73)
- Evenwicht (11)
- Matige overbelasting (80)
- Sterke overbelasting (16)

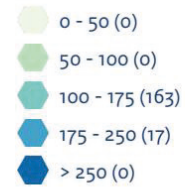
## Depositie daling

Binnen het gehele Habitatrichtlijngebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek zal in de periode tot 2030 sprake zijn van een afname in depositie. Zie onderstaande figuur.

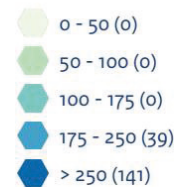
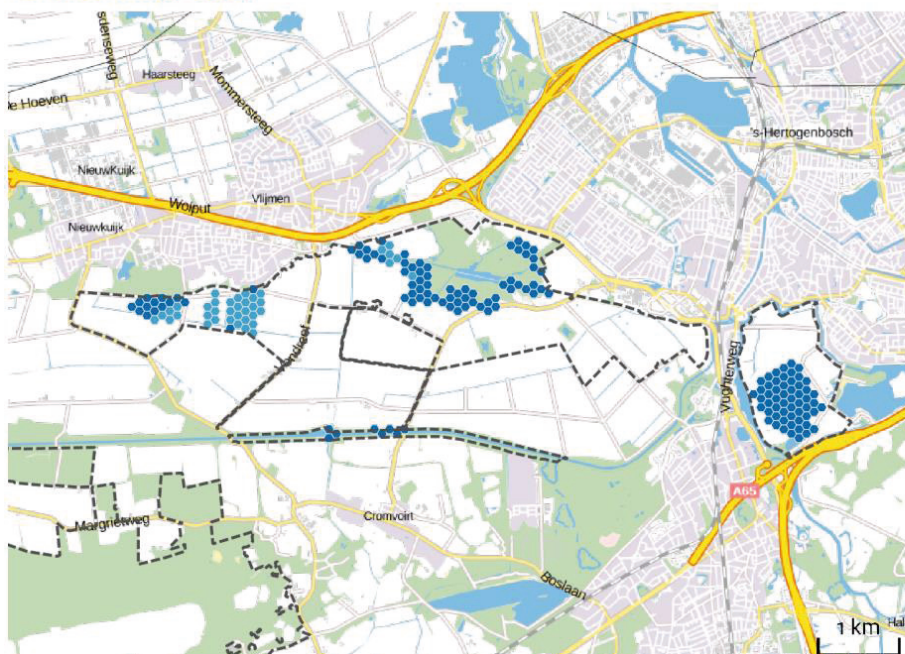
### Periode huidig - 2020



Depositiedaling in mol/ha/j  
tussen haakjes aantal hectares



### Periode huidig - 2030



## Stikstof belasting per stikstofgevoelig habitatype

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

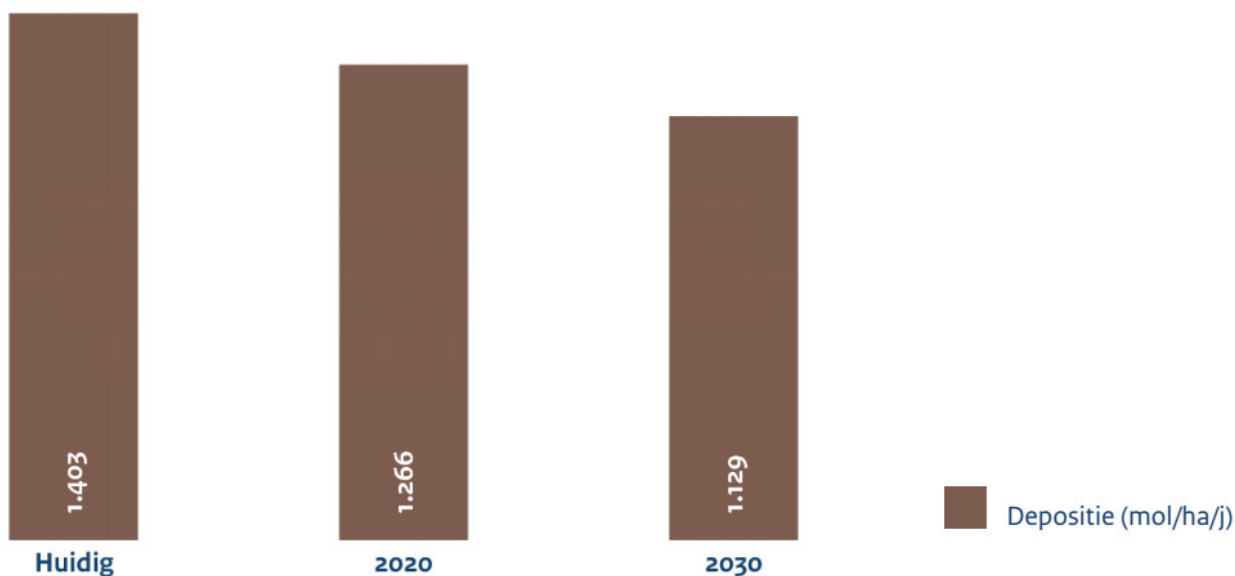
In alle stikstofgevoelige habitattypen is in de periode tot 2030 sprake van een afnemende stikstofbelasting.



## Pas gebiedsanalyse 2015

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

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



### Stikstofdepositie in stikstofgevoelige habitattypen.

De ontwikkeling van de stikstofbelasting over de stikstofgevoelige habitattypen laat zien dat er lopende de tijd het aantal hexagonen (1 ha) waarbinnen sprake is van matige of sterke overbelasting afneemt. Er is sprake van een lichte afname van het aantal hexagonen waarbinnen sprake is van een sterke overbelasting en een duidelijke daling van het aantal hexagonen waarbinnen sprake is van een matige overbelasting. Hierbij is alleen gekeken naar stikstofgevoelige habitattypen.

### Tijdvak 1 (2015-2021)

Na afloop van tijdvak 1 (2015-2021) blijven de kritische depositiewaarden (KDW's) overschreden worden van de volgende habitattypen: H3140hz, H6410, H6510A, H7410A, maar er is sprake van een afnemende trend in stikstofdepositie in het gebied.

### Tijdvak 2 en 3 (2021-2033)

Uit Aerijs Monitor 2015 blijkt dat aan het eind van tijdvak 2 /3 (2021-2033), ten opzichte van de huidige situatie, sprake is van een afname van de gemiddelde stikstofdepositie op het gebied. Ondanks dit blijft aan het eind van deze periode sprake van een overschrijding van de KDW's van de volgende habitattypen: H3140hz, H6410, H6510A, en in zéér geringe mate in H7140A.

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

### **Tijdelijke toename stikstof depositie**

Voor het ecologisch oordeel is van belang welk depositieniveau wordt bereikt bij benutting van alle ontwikkelingsruimte. In deze analyse is rekening gehouden met de totale stikstofdepositie die berekend is met AERIUS Monitor 2015. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens AERIUS Monitor 2015 is weergegeven in figuur op pagina 17. 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 het daadwerkelijk gebruik van de ontwikkelingsruimte zal variëren in de tijd, bijvoorbeeld als gevolg van tijdelijke projecten. In het begin van het tijdvak kan mogelijk tijdelijk een toename van de stikstofdepositie plaatsvinden ten opzichte van de uitgangssituatie bij aanvang van het programma. Hiervan kan sprake zijn wanneer de uitgifte van ontwikkelingsruimte en de feitelijke benutting van die ontwikkelingsruimte sneller verlopen dan de daling van de stikstofdepositie. De ontwikkelingsruimte als geheel is echter gelimiteerd. Een eventuele versnelde uitgifte van ontwikkelingsruimte aan het begin van een tijdvak gaat daarom altijd gepaard met een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte op een later moment in datzelfde tijdvak en vanaf dat moment een versnelde daling van depositie. Uit AERIUS Monitor 2015 blijkt dat aan het eind van het eerste tijdvak (2015-2021), ten opzichte van de huidige situatie, sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied met gemiddeld 137 mol/ha/jaar.

### **Kennislacune**

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

### **Conclusie depositie ontwikkeling in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen**

De doelstelling voor de aangewezen habitattypen is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Behoud van de huidige oppervlakte en kwaliteit is het minimaal vereiste. Voor de populaties van aangewezen soorten moeten levensvatbare populaties behouden blijven of worden versterkt.

Deze doelstellingen komen niet in gevaar onder de deposities die met AERIUS berekend zijn voor de tijdvakken 1, 2 en 3.

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

De verwachte depositiedaling is met AERIUS Monitor 2015 groter geworden ten opzichte van AERIUS Monitor 14.2.1. Ondanks deze verminderde depositie blijft er sprake van overbelasting waardoor aanpassing van het ecologisch oordeel niet aan de orde is.

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

### 3.1 Gebiedsanalyse H3140 Kranswierwateren

#### Samenvatting

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

H3140	Instandhoudings-doelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	Uitbreiding	0,13 ha en 2,90 ha zoekgebied	Neutraal tot beperkt negatief	
Kwaliteit	Verbetering	goed	neutraal	beheer is een cruciale factor en trend is onduidelijk

Verklaring noten:

1=uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.1.A Kwaliteitsanalyse H3140 Kranswierwateren op standplaatsniveau

De landelijke staat van instandhouding van het habitatype is op de aspecten oppervlakte en kwaliteit beoordeeld als “matig ongunstig”. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is zeer groot, de relatieve bijdrage van Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek aan de staat van instandhouding in Nederland is gering.

Het instandhoudingsdoelstelling voor Kranswierwateren in Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

#### Actuele kwaliteit

Kranswierwateren komen met name voor in deelgebied Vlijmens Ven en incidenteel elders in het gebied. Dit habitatype is naast een goede waterkwaliteit (in dit gebied) met name afhankelijk van pionierssituaties. Dit laatste zeker wanneer de abiotiek onvoldoende voedselarm is om duurzaam voorkomen te garanderen. Dit betekent feitelijk dat de nu aanwezige kranswervegetaties als gevolg van successie weer kunnen verdwijnen. Het systeem is immers niet meer voldoende dynamisch om regelmatig, bijvoorbeeld als gevolg van overstroming, een kale bodem te doen laten ontstaan. Daar staat tegenover dat de waterkwaliteit in het slotenstelsel onder invloed van kwel, isolatie en gradiënten op allerlei plaatsen goed is. Door lokale verschillen in deze factoren is er bovendien sprake van veel variatie en overgangssituaties hetgeen gunstig is voor de diversiteit. Door het ijzerhoudende kwel wordt fosfaat waarschijnlijk dusdanig vastgelegd dat, in ieder geval delen van het systeem functioneel fosfaatgelimiteerd zullen zijn. De ervaring van de terreinbeheerders is dat in grote delen van het Vlijmens Ven en de Rijskampen dit habitatype spontaan terugkomt na onderhoud waarbij de slootbodembodem tot op de minerale laag wordt gebaggerd en vervolgens enige jaren in stand blijft. De verwachting is dus dat op deze plekken zowel de geschikte abiotische omstandigheden als de zaad/sporenbank aanwezig zijn. Het voorkomen van dit habitatype is dus vooral gerelateerd aan gericht en geschikt beheer. In 2008 en 2009 is bijvoorbeeld een fraaie ontwikkeling van kranswervegetaties waargenomen in de Nieuwe kooi in de Rijskampen nadat hier groot onderhoud had plaatsgevonden (veldbezoek 2009 met ambtelijke adviesgroep beheerplan).

Onderhoud waarbij sloten tot op de minerale bodem gebaggerd wordt, is onderdeel van het huidig waterbeheer in een groot deel van het gebied. De huidige trend voor dit habitatype lijkt daarom zowel in kwaliteit als oppervlakte stabiel. Er is de afgelopen jaren onvoldoende monitoring geweest om duidelijke trends af te kunnen leiden. Doordat in 2010 bleek dat het habitatype op veel plaatsen redelijk tot goed ontwikkeld voorkwam is aangenomen dat de trend niet of hooguit beperkt negatief zal zijn.

Van de voor dit habitatype benoemde typische soorten zijn ten minste vier soorten daadwerkelijk aanwezig in “Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek” (tabel 3.1). In 2013 zijn de kranswieren in het Vlijmens Ven en De Maij in kaart gebracht in opdracht van Waterschap Aa en Maas (Dijkhuis, 2013).

**Tabel 3.1: Typische soorten H3140 en voorkomen in Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek**

Soort	Groep	Voorkomen	Opmerkingen
Brakwaterkransblad	Krans- en Glanswieren	Nee	
Breekbaar kransblad	Krans- en Glanswieren	Ja	VV, MP
Brokkelig kransblad	Krans- en Glanswieren	Nee	
Buigzaam glanswier	Krans- en Glanswieren	Ja	VV, MP, DM
Doorschijnend glanswier	Krans- en Glanswieren	Ja	VV
Fijnstekelig kransblad	Krans- en Glanswieren	Nee	
Gebogen kransblad	Krans- en Glanswieren	Nee	
Klein boomglanswier	Krans- en Glanswieren	Nee	
Klein glanswier	Krans- en Glanswieren	Nee	
Kustkransblad	Krans- en Glanswieren	Nee	
Ruw kransblad	Krans- en Glanswieren	Ja	VV
Stekelharig kransblad	Krans- en Glanswieren	Nee	
Sterkranswier	Krans- en Glanswieren	Nee	

1:BB=Bossche Broek; DM=De Maij; MP=Moerputten; VV=Vlijmens Ven

Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek behoort formeel tot het Natura 2000-landschap 'Beekdalen'. Landschappelijk ligt het gebied op de 'Naad van Brabant' op de overgang van beekdal (hogere zandgronden) naar rivierengebied en laagveen (laagveengebieden). Deze ligging is van belang omdat de KD-waarde voor dit habitatype voor hogere zandgronden 571 mol N/ha/jaar is en voor laagveengebieden 2143 mol N/ha/jaar (van Dobben et al., 2012). In dit gebied behoort het habitatype tot de variant van hogere zandgronden H3140hz.

Er zijn verschillen in soortensamenstelling van dit habitatype afhankelijk van het type water waarin ze voorkomen. Het is aannemelijk dat de soorten verschillend reageren op voedingsstoffen, zoals stikstof, in het water.

Op basis van de AERIUS-berekeningen, die duidelijk maken dat in 2033 sprake zal zijn van zware overbelasting, en de aanwezige gebiedskennis is in deze analyse geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof nu en in de toekomst een probleem vormt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Daarom zijn voor dit habitatype herstelmaatregelen beschreven. Deze herstelmaatregelen werken positief door op het habitatype en garanderen daarmee, ondanks de overbelasting met stikstof, een verbetering van kwaliteit. Het uitvoeren van deze maatregelen is geborgd middels een bestuursovereenkomst. In hoofdstuk 4 worden de herstelmaatregelen per habitatype beschreven.

### 3.1.B Systeemanalyse H3140 Kranswierwateren

In een deel van het Natura-2000 gebied is kwel duidelijk waarneembaar. Deze is vermoedelijk afkomstig vanuit het eerste watervoerend pakket (Cools et al., 2006). De feitelijke herkomst van dit water en dus ook de inzijsgebieden zijn niet met zekerheid vastgesteld. Wel is duidelijk dat er op regionale schaal een overwegend zuid-noordstroming is en dat inzigging daarvoor (groten-)deels plaatsvindt in de dekzandrug van de Loonse en Drunense Duinen – Vughtse heide. Een deel van deze kwel treedt uit in het Drongelens kanaal en de sloten van de Gement. Daarnaast lijkt lokale, relatief mineraalarme kwel vanuit de dekzandrug aan de noordwest zijde van het Vlijmens Ven van belang te zijn voor de kranswierwateren in dat gebied. Er is in het Vlijmens ven een dicht slotenpatroon aanwezig en dat is vermoedelijk gegraven vanwege de destijds hoge kweldruk. Opvallend is dat soortenrijke vegetaties met waterplanten zich al decennia weten te handhaven in het Vlijmens ven, ook al is er intensieve landbouw op de aangrenzende gronden (Helmich & Cools, 1988). Onbekend is of de kranswiervegetatie al aanwezig was in het gebied voordat de sloten gegraven werden (dus in het 'ven'), of dat deze zich pas gevestigd hebben nadat de sloten aangelegd waren en daardoor mogelijk meer grondwater in het oppervlaktewater terecht kwam. Voor het bepalen van de maatregelen voor het behoud van het habitatype is die informatie niet van belang. Echter, indien een zo natuurlijk mogelijk systeem nagestreefd wordt is de oorsprong wel van belang.

Onder de waterplanten wijst *Potamogeton x angustifolius* op gradiëntsituaties, omdat de ouderplanten (*P.gramineus* en *P.lucens*) in verschillende watertypen 'thuishoren'. Soorten van zwakgebufferd water zoals *Echinodorus repens*, het kranswier *Nitella translucens* zijn aanwezig in het Vlijmens ven aan de zijde van Nieuwkuijk. Dit is een aanwijzing voor lokale kwel met zwakgebufferd water afkomstig uit de zandrug met

Nieuwkuijk<sup>8</sup>. Mede dankzij die lokale kwel zijn er gradiënten in watersamenstelling herkenbaar in het Vlijmens Ven bij Nieuwkuijk van zwak gebufferd naar (matig) hard water.

Mogelijk speelt in zowel het Vlijmens Ven bij Nieuwkuijk als in De Maij ook aanvoer van kalkhoudend grondwater en is er een dusdanige kweldruk dat er kansen bestaan om een deel van dit kwelwater in de toekomst te gebruiken in andere delen van het gebied.

Hoe het ook zij, er komen zowel goed ontwikkelde kranswierwateren voor als de eerder genoemde plantensoorten van zwakgebufferd water. De kranswervegetaties zijn ontstaan in pioniersituaties, na het graven/schonen van de genoemde sloten. Beheer, gradiënten in watersamenstelling en kwel zijn daarmee sleutelfactoren voor dit habitatype. Omdat al tientallen jaren sprake is van het voorkomen van Kranswierwateren en kranswieren in het algemeen, is het aannemelijk te veronderstellen dat het een vrij stabiel systeem is, waarbij de huidige kwaliteit en oppervlakte (met mogelijk aanzienlijke fluctuaties) al lang een vergelijkbare ordegrootte hebben.

### **3.1.C Knelpunten en oorzakenanalyse H3140 Kranswierwateren**

Het beheer is maar heel beperkt en onvoldoende afgestemd voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Deels is dat het geval omdat het feitelijke voorkomen van Kranswierwateren niet goed bekend was. Maar ook geldt dat het onderhoud plaatsvindt op traditionele wijze. Dat het onderhoud tot nu toe relatief goed geschikt bleek voor het habitatype is daarom meer een gelukkig toeval dan een bewuste keuze. Het feit dat in dit gebied een bedreigde en kwetsbare watervegetatie voorkomt die mogelijk niet is beperkt tot alleen het Vlijmens Ven, was tot voor kort onvoldoende bekend bij de feitelijke beheerders (waterschap, Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer). Er zijn leemten in kennis waardoor mogelijke problemen niet goed in beeld zijn. Mogelijke problemen zijn:

- Kranswierwateren met een overwegend minerale zandbodem zijn gevoelig voor atmosferische depositie van stikstof. Dit eventueel negatieve effect wordt echter beperkt door de aanvoer van zwakgebufferd tot mogelijk zelfs kalkhoudend grondwater en omdat het gehalte aan fosfaat in de waterlaag mogelijk zo laag is dat deze limiterend werkt voor overige waterplanten.
- Door stikstofdepositie op de oevers kan riet de oevervegetatie gaan overheersen en daarmee het licht in de sloten wegnemen. Als de bladeren en stengels van het riet in de winter afsterven kan zich een organische laag op de slootbodem vormen waardoor de kranswiersoorten die afhankelijk zijn van een kale zandbodem verdwijnen. In dat geval is extra baggeren noodzakelijk om de pioniersituatie te herstellen.
- Aanvoer van eutroof oppervlaktewater kan lokaal een probleem zijn, bijvoorbeeld in de Maij en Honderdmorgen waar uitbreiding van dit habitat wordt beoogd. Effluënten van de RZWI Tilburg (via de Zandleij en inlaat in de Bossche sloot), maar ook landbouwwater hebben ongetwijfeld een grote invloed in voornoemde gebieden. Daardoor is behoud, ontwikkeling of uitbreiding van Kranswierwateren onder de huidige omstandigheden niet gegarandeerd. Uitvoering van de maatregelen uit de GGOR nemen dit risico overigens vrijwel geheel weg.

### **3.1.D Leemten in kennis H3140 Kranswierwateren**

Het voorkomen en de trend van dit habitatype is slechts beperkt bekend. Slechts een deel van de sloten in het gebied zijn recent onderzocht, mogelijk zijn er ook Kranswierwateren aanwezig in andere deelgebieden. Uit het verleden zijn nog minder gegevens aanwezig. Tot nu toe was er blijkbaar vooral een onderschatting in het voorkomen van dit habitatype. Daarnaast is overigens waarschijnlijk dat het daadwerkelijke oppervlakte van dit habitatype van jaar tot jaar aanzienlijk kan fluctueren. Wel is de 'maakbaarheid' van dit habitatype al goed bekend bij terreinbeheerders. Daar komt bij dat de voorziene maatregelen in het kader van de GGOR zeer positief zullen zijn voor ook dit habitatype. Deze kennisleemte heeft daarom geen gevolgen voor de PAS en hoeft niet nader onderzocht te worden. Omdat er echter nog onzekerheden zijn over de trend is dit habitatype voor de PAS toch 1B.

---

<sup>8</sup> Ook het Nieuwkuijks wiel is een zwakgebufferd waterlichaam waar plantensoorten van vennen aanwezig zijn.

### 3.2 Gebiedsanalyse H6410 Blauwgraslanden

#### Samenvatting

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

H6410	Instandhoudings-doelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	Uitbreiding	19,43 ha	neutraal	Grondposities, abiotiek
Kwaliteit	Verbetering	matig	negatief	Door lokale verdroging, verzuring en eutrofiering loopt het aantal kritische soorten terug

1= uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.2.A Kwaliteitsanalyse H6410 Blauwgraslanden op standplaatsniveau

De landelijke staat van instandhouding van het habitatype blauwgraslanden is op de aspecten oppervlakte en kwaliteit beoordeeld als “zeer ongunstig”. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is zeer groot, de relatieve bijdrage van Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek aan de staat van instandhouding in Nederland is groot.

#### Actuele kwaliteit

Blauwgraslanden komen voor in de Moerputten en het Bossche Broek (figuur 3.1). In de Moerputten komen de grootste arealen aaneengesloten blauwgrasland voor. De kwaliteit van de verschillende blauwgraslanden is overigens niet gelijk. Op veel plaatsen betreft het delen met min of meer gedegradeerd, herstellend of zich ontwikkelend blauwgrasland. De kwaliteit is daarom overwegend matig. In de “Bijenweide” komt dit habitatype op kleine schaal goed ontwikkeld voor.

In het Bossche Broek is dit habitatype op dit moment goed ontwikkeld aanwezig, vooral in complex met Overgangs- en trilveen. Het is hier duurzaam in stand te houden omdat de waterhuishouding goed op orde is gebracht (antiverdrogingsproject Bossche Broek) en het reservaat al sinds de jaren vijftig als schraalgraslandcomplex wordt beheerd door Staatsbosbeheer. Daarnaast is voorzien in kwaliteitsverbetering en verdere uitbreiding in het Bossche Broek bij uitvoering van bestaande herstelplannen (DLG, 2008). De herstelplannen zijn in de periode 2008-2013 al grotendeels uitgevoerd. Recreatief medegebruik van het gebied is voor de vegetatie van het blauwgrasland bij huidig gebruik -dus alleen toegang op wegen en paden- geen knelpunt. De watersnip komt als typische soort voor in dit habitatype mede dankzij de jaarlijkse winterinundaties.

De blauwgraslanden in en bij de Moerputten, en vooral de Bijenweide, hebben te lijden onder verdroging en verzuring (zie concept-beheerplan). Een en ander is het gevolg van het wegvallen van de historisch voorkomende inundaties met basenrijk water (met beekwater van de Dommel en Maaswater aangevoerd via de Beerse overlaat), de verlaging van de grondwaterstand en de afname van kwel sinds de jaren veertig. Het reservaat De Moerputten fungeert tegenwoordig als een peilhorst, d.w.z. de waterstanden zijn hoger ten opzichte van het omringende agrarisch gebied. Hierdoor manifesteert kwel zich in het slotenstelsel in het omringende gebied en niet meer in het natuurreservaat. Staatsbosbeheer voert gericht beheer om de effecten hiervan zoveel mogelijk te beperken. Hierdoor gaat de kwaliteit van het blauwgrasland minder snel achteruit, maar is nog steeds sprake van een achteruitgang in kwaliteit. Deze achteruitgang uit zich in de soortensamenstelling – soorten verdwijnen of nemen af – en door vervilting van de vegetatie waardoor verjonging wordt bemoeilijkt. Door de langzame achteruitgang is het mogelijk dat op een gegeven moment een omslagpunt bereikt wordt waardoor de kwaliteit versneld af zal nemen. Met name bij de Bijenweide is dit een grote zorg omdat hier ook de kern van de populatie pimpernelblauwtjes voorkomt.

De trend voor kwaliteit van de meeste blauwgraslanden in het gebied is neutraal, maar op verschillende plaatsen negatief als gevolg van verzuring, vermesting en/of verdroging. Daarom is de totale waardering van de trend in kwaliteit negatief. Al meerdere jaren worden verschillende percelen beheerd om aanvullend blauwgrasland te ontwikkelen en enige jaren geleden nog zijn daarvoor aan de noordzijde van de

Moerputten percelen geplagd in natuurontwikkelingsgebied. De ontwikkeling richting blauwgrasland is vaak wel aanwezig, maar gaat langzaam. Daarom is nog geen sprake van uitbreiding. Uit veldbezoeken van Natuurmonumenten in 2012 bleek een duidelijk positieve ontwikkeling met onder meer de vestiging van veel grote pimpernel en meerdere kenmerkende soorten van blauwgrasland in het compensatiegebied vlak bij het Drongelens kanaal en in 2011 geplagde gebieden in De Honderd Morgen. De verwachting is daarom dat op termijn er uitbreiding zal zijn.

Van de typische soorten zijn ten minste zes soorten daadwerkelijk aanwezig in "Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek" (tabel 3.2.). Het is echter niet bekend of de betreffende soorten daadwerkelijk in het habitatype voorkomen.

**Tabel 3.2: Typische soorten H6410 en voorkomen in Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek**

Soort	Groep	Voorkomen	Opmerkingen(1)
Blauwe zegge	Planten	Ja	BB en MP
Blauwe knoop	Planten	Ja	BB, MP en VV
Blonde zegge	Planten	Nee	
Klein glidkruid	Planten	Nee	
Kleine valeriaan	Planten	Ja	BB
Knots zegge	Planten	Nee	
Kranskarwij	Planten	Nee	
Melkviooltje	Planten	Ja	MP
Moerasparelmoervlinder	Vlinders	Nee	
Spaanse ruiter	Planten	Ja	MP, BB
Vlozegge	Planten	Nee	
Watersnip	Vogels	Ja	BB
Zilveren maan	Vlinders	Ja	MP <sup>2</sup>

1:BB=Bossche broek; MP=Moerputten; VV=Vlijmens ven

2: in 2013 zijn er waarnemingen van deze soort opgenomen in de NDFF

Op basis van de AERIUS-berekeningen, die duidelijk maken dat in 2033 sprake zal zijn van matige overbelasting, en de aanwezige gebiedskennis is in deze analyse geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof nu en in de toekomst een probleem vormt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Daarom zijn voor dit habitatype herstelmaatregelen beschreven. Deze herstelmaatregelen werken positief door op het habitatype en garanderen daarmee, ondanks de overbelasting met stikstof, een verbetering van kwaliteit. Het uitvoeren van deze maatregelen is geborgd middels een bestuursovereenkomst. In hoofdstuk 4 worden de herstelmaatregelen per habitatype beschreven.

### 3.2.B Systeemanalyse H6410 Blauwgraslanden

De zone met "Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek" is relatief vlak met lokale dekzandopduikingen. De bodem bestaat uit waardveengronden, moerige eerdgronden en beekkeerdgronden met kleidek (Stiboka, 1984). In de Moerputten zijn ook petgaten aanwezig. Op hogere delen liggen leemarme en zwak lemige veldpodzolgronden. Door klink van het veen en zetting van klei is het maaiveld op de laagste delen gedaald en zijn hoogteverschillen groter geworden. Dit proces is versterkt door drainage en verdroging.

"Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek" ligt in de Centrale Slenk van Brabant in de overgangszone van dekzandgebieden naar het rivierengebied. Het topsysteem bestaat uit de Nuenen Groep. Dit is een circa 25 meter dik pakket dekzanden en leemlagen, afgedekt door een dunne laag rivierklei of beekleem. In de laagste delen (Moerputten, Bossche Broek) is veen aanwezig, dat is afgedekt door rivierklei als gevolg van overstromingen met water uit Dommel en Maas aangevoerd via de Beerse Overlaat. Het onderste deel van het topsysteem bestaat uit een circa 5 meter dikke leemlaag. Het eerste watervoerend pakket is circa 65 meter dik en bestaat uit grove zanden van de Formaties van Sterksel en Veghel. Het onderste deel van het eerste watervoerende pakket is kalkrijk.

In een groot deel van het gebied wordt een kweldruk vermoed vanuit het eerste watervoerend pakket (Cools et al., 2006). Daarnaast treedt lokale kwel op vanuit hogere gronden naar lagere delen binnen het gebied zoals bijvoorbeeld aan de noordwest zijde van het Vlijmens Ven. Het grondwater in het eerste watervoerend

pakket wordt aangerijkt in de kalkrijke lagen onderin dit pakket. Niet bekend is in hoeverre kalkhoudend water kan dagzomen in het Vlijmens ven of in De Maij en of er mogelijk een dusdanige kweldruk is dat er mogelijkheden bestaan om een deel van dit water in de toekomst te gebruiken in andere delen van het gebied.

Peilgebieden waar lagere peilen worden gehanteerd ten opzichte van omringende peilvakken en waar grondwater tot nabij het maaiveld reikt, zijn potentieel geschikt voor uitbreiding van blauwgraslanden, vooral als de bodem zandig is. Het gaat vooral om delen van Vlijmens Ven en de Maij.

Het grondwater in het topsysteem is lokaal zeer verschillend van kwaliteit:

- nauwelijks aangerijkt lokaal grondwater vanuit dekzandruggen;
- kwelwater vanuit de Dommel (Bossche Broek-Noord);
- kalkhoudend eventueel basenrijk kwelwater vanuit het eerste watervoerende pakket (Vlijmens Ven, De Maij);
- in landbouwpercelen geïnfiltreerd neerslagwater (beïnvloed door bemesting en bekalking);

Het grondwater is mogelijk ook lokaal aangerijkt door kalk die in het topsysteem aanwezig is. Op veel plaatsen is het grondwater inmiddels veranderd of verrijkt met chloride, kalium, stikstof of sulfaat. Naast deze kwelstromen speelt regenwater een rol, dat op relatief geïsoleerde delen zal stagneren en daar regenwaterlenzen vormt.

Het hele gebied werd in het verleden regelmatig overstroomd met basen- en slibrijk water uit de Dommel (van Gerven et al., 1994; Cools et al., 2006), de Aa, de Broek- en Zandley, de Maas en zelfs door water van de Waal. Daarbij zijn klei- en beekleemdekken afgezet. Het gebied maakte eerder deel uit van de Beerse Overlaat en de Baardwijkse Overlaat (sinds 1766). Het gebied kwam onder water te staan als de rivieren hoge waterstanden hadden. Regelmatig traden toen overstromingen op met basen- en slibrijk water. Deze inundatie zorgde voor buffering van het systeem waardoor verzuring geen kans kreeg. De inundatiefrequentie nam sterk af na de aanleg van de Bergse Maas (1904) en het Drongelens kanaal (1910), maar tot de jaren 1950 maakten grote delen van het gebied nog deel uit van de overlaat- en inundatiesystemen. Daarna is dit type inundatie geheel weggefallen. De vroeger regelmatige toevoer van basenrijk water via oppervlaktewater komt dus ook niet meer voor (KIWA, 2007).

Grote delen van het gebied zijn langdurig in hooilandbeheer geweest. Onder deze omstandigheden konden zich zeggemoeras, dotterbloemgraslanden en blauwgraslanden ontwikkelen. Met drainage, peilverlagingen en bemesting zijn de mogelijkheden voor landbouw in delen van het gebied verbeterd. De blauwgraslanden namen sterk in oppervlakte af en bleven alleen bestaan op niet in cultuur gebrachte delen (Staatsnatuurreservaat sinds 1950). Plaatselijk bleven tot in de jaren zeventig nog soorten van blauwgrasland in de slootkanten behouden door de aanwezigheid van kwelwater (Cools et al., 2006). Ondertussen zijn deze vrijwel geheel verdwenen.

Sleutelfactoren voor Blauwgraslanden zijn:

- Vochttoestand van de bodem (grondwaterpeil, inundaties en daaruit volgende buffercapaciteit);
- Diepe en ondiepe kwel;
- Cyclisch hooilandbeheer.

### **3.2.C Knelpunten en oorzakenanalyse H6410 Blauwgraslanden**

De volgende knelpunten zijn gesignaleerd:

- Verdroging in combinatie met de depositie van verzurende en vermestende stoffen is momenteel het grootste knelpunt voor de blauwgraslanden in “Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek”. Immers, dit habitatype is afhankelijk van relatief schrale, vochtige omstandigheden en een bodem met voldoende buffercapaciteit. Verdroging zorgt voor meer invloed van het regenwater en een versnelde mineralisatie van aanwezige voedingsstoffen. Verdroging versterkt daarmee effecten van verzuring en eutrofiëring.
- De huidige verdroging en verzuring vormt vooral rondom de Moerputten een directe bedreiging voor het blauwgrasland waardoor op langere termijn het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen niet duurzaam mogelijk is zonder aanvullende maatregelen. Negatieve effecten op blauwgrasland hebben ook gevolgen voor de kernpopulatie van pimpernelblauwtjes in dit zelfde gebied. Deze dreiging is in 2009 dusdanig gekwalificeerd in het gebiedsproces dat op korte termijn het in stand houden van de huidige natuurwaarden in het geding bleek.

- Door de ontginning en intensivering van de landbouw is in de Vughtse Gement en Vlijmens Ven weinig over van de vroegere schraallanden. Nu gaat het veelal om relatief kleine geïsoleerde snippers. Daardoor is er lokaal risico van uitsterving van soorten, doordat de snippers teveel van elkaar zijn geïsoleerd.

### **3.2.D Leemten in kennis H6410 Blauwgraslanden**

De natuurgebieden met de schraalgraslanden worden beheerd en gemonitord door Staatsbosbeheer. Met name de Bijenweide en de daaraan gerelateerde populatie pimperlauwtjes wordt relatief intensief gevolgd. De floristische en faunistische samenstelling en de trends daarin is niet van alle blauwgraslanden in voldoende detail bekend. De verwachting is dat dit van klein belang is en het bepalen van maatregelen in het kader van de PAS niet in de weg staat.

### 3.3 Gebiedsanalyse H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden

#### Samenvatting

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

H6510A/B	Instandhoudings-doelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	Uitbreiding	8,04 ha	neutraal	Grondposities, abiotiek
Kwaliteit	Verbetering	goed	neutraal	Verdroging, verzuring en eutrofiering remt kwaliteitsverbetering

1= uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.3.A Kwaliteitsanalyse H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden op standplaatsniveau

Binnen dit Europees beschermde type worden in Nederland twee subtypen onderscheiden: subtype A Glanshaver en subtype B Grote vossenstaart. Subtype B komt daarbij typisch voor op vochtigere plaatsen met frequentere inundaties dan type A. Beide typen komen voornamelijk voor op bodems met een leem- of kleicomponent.

De landelijke staat van instandhouding van het habitatype glanshaver- en vossenstaarthooilanden is op de aspecten oppervlakte en kwaliteit beoordeeld als “matig ongunstig” voor subtype A en “zeer ongunstig” voor subtype B. De relatieve bijdrage van Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek aan de staat van instandhouding in Nederland is volgens het aanwijzingsbesluit gering voor subtype A en groot voor subtype B.

#### Actuele kwaliteit

Tijdens de gebiedssessie met experts van “Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek” werd uitgegaan van een oppervlakte van ca. 26 ha van dit habitatype in het gebied. Op basis van de meest recente inzichten<sup>9</sup> behoort slechts 8,04 ha tot subtype A. Habitatype H6510B is niet aanwezig in het gebied en was dat ook niet op het moment dat het gebied op de communautaire lijst werd geplaatst. Hiervoor zijn dus geen maatregelen vastgesteld. Het ontwerpbesluit tot wijziging van het aanwijzingsbesluit op dit punt is inmiddels ter inzage gelegd met het oog op het uitbrengen van zienswijzen. De verwachting is dat het wijzigingsbesluit uiterlijk eind 2015 zal zijn vastgesteld

Het type is ontstaan door maaibeheer. Dit beheer bestaat in de regel uit tweemaal jaarlijks maaien en afvoeren van de vegetatie, globaal uit te voeren in de maanden juni respectievelijk eind augustus/september. Het komt typisch voor op drogere en voedselrijkere locaties dan blauwgrasland. De inundatiefrequentie en -duur was daarom ook lager dan bij dit type. In dit gebied is klei afkomstig van rivierafzettingen van vooral de Maas. Het oorspronkelijke verspreidingsgebied van dit habitatype was na herinrichting (ruilverkaveling) grotendeels goed geschikt voor landbouw en veel van deze hooilanden zijn verdwenen door bemesting en intensief gebruik. In de praktijk zijn de tot dit type behorende vegetatietypen nu dan ook vooral te vinden in de sloot- en wegbermen in het gebied. Daar kwalificeren ze echter niet als habitatype omdat ze niet vlakvormend zijn. Uiteraard zijn deze levensgemeenschappen daar wel van belang voor de uitwisseling van genetisch materiaal, zaadbank voor uitbreiding en als leefgebied voor de pimpernelblauwtjes.

De kwaliteit van het habitatype in de huidige arealen is conform de resultaten van de gebiedssessie goed, hoewel een flink aantal typische soorten niet (meer) aanwezig is. Dit type past goed bij het huidige patroonbeheer wat veelal wordt toegepast. Vrijwel de hele oppervlakte ligt in goed beheerde natuurgebieden Moerputten/Rijskampen. In het verleden is lokaal verruiging opgetreden van dit type op en langs de spoordijk (Paardenweitje), maar het huidige beheer laat een stabiele trend zien.

<sup>9</sup> Op basis van habitatkaarten provincie Noord-Brabant, augustus 2013.

Wat betreft de voor dit habitatype benoemde typische soorten laat tabel 3.3. zien dat ten minste zes soorten daadwerkelijk aanwezig zijn. Voor Geelsprietdikkopje is het huidig voorkomen onduidelijk. Waarschijnlijk is de soort uit het gebied verdwenen (schrift. med, I. Wynhoff, De Vlinderstichting).

**Tabel 3.3: Typische soorten H6510A en B**

Code	Soort	Taxon	Voorkomen	Opmerkingen
H6510A	Beemdooievaarsbek	Planten	Nee	
H6510A	Geelsprietdikkopje	Vlinders	Nee	Geen actuele waarnemingen sinds 2000
H6510A	Gele morgenster	Planten	Ja	Niet talrijk, komt wel voor
H6510A	Goudhaver	Planten	Ja	
H6510A	Graslathyrus	Planten	Nee	
H6510A	Groot streepzaad	Planten	Ja	Laatste waarneming in 2005
H6510A	Karwij	Planten	Ja	Laatste waarneming in 2003
H6510A	Karwijvarkenskervel	Planten	Nee	
H6510A	Kluwenklokje	Planten	Nee	
H6510A	Kwartel	Vogels	Ja	
H6510A	Oosterse morgenster	Planten	Nee	
H6510A	Rapunzelklokje	Planten	Nee	
H6510B	Geelsprietdikkopje	Vlinders	Nee	Geen actuele waarnemingen
H6510B	Grote pimpernel	Planten	Ja	
H6510B	Noords walstro	Planten	Nee	
H6510B	Trosdravik	Planten	Nee	
H6510B	Weidekervel	Planten	Nee	
H6510B	Wilde kievitsbloem	Planten	Nee	

Op basis van de AERIUS-berekeningen, die duidelijk maken dat in 2033 sprake zal zijn van matige overbelasting, in een deel van het habitatype en de aanwezige gebiedskennis is in deze analyse geconstateerd dat KD-waarden worden overschreden en stikstof nu en in de toekomst een probleem vormt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Daarom zijn voor dit habitatype herstelmaatregelen beschreven. Deze herstelmaatregelen werken positief door op het habitatype en garanderen daarmee, ondanks de overbelasting met stikstof, een verbetering van kwaliteit. Het uitvoeren van deze maatregelen is geborgd middels een bestuursovereenkomst. In hoofdstuk 4 worden de herstelmaatregelen per habitatype beschreven.

Met goed en consistent beheer en de diverse uitbreidings- en herinrichtingsmaatregelen uit het conceptbeheerplan welke vooral bedoeld zijn voor het wel stikstofgevoelige habitatype blauwgrasland, zijn de uitbreidingsdoelstellingen ook voor dit type voor zowel kwaliteit als oppervlakte geborgd. Enerzijds wordt namelijk voorzien in continuering en verbetering van bestaand beheer. Anderzijds zal door natuurontwikkeling uitbreiding plaats vinden. Hierdoor zullen grote oppervlakten grasland ontstaan met H6510A en lokaal ook H6410 en mogelijk H6510B. Hydrologisch herstel zorgt voor een verbeterde buffering van bestaande en toekomstige arealen. Gezien de huidige marginale rol van atmosferische depositie, die afneemt c.q. verdwijnt tussen 2021 en 2033, zijn er voor habitatypen 6510A en 6510B geen aanvullende maatregelen nodig vanuit de PAS. De huidige goede kwaliteit en stabiele trend zijn hiervoor doorslaggevend, los van enkele leemten in kennis omtrent de exacte kwaliteit op perceelniveau.

### **3.3.B Systeemanalyse H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden**

Het habitatype betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Bermen worden niet tot het habitatype gerekend. Glanshaverhooilanden komen op iets voedselrijkere en drogere delen voor dan blauwgraslanden. Inundaties in de winter worden goed verdragen, en overstrooming met rivier/beek/kwelwater in winter en vroege voorjaar is op lange termijn mogelijk zelfs noodzakelijk voor de aanvoer van basenrijk en nutriëntenhoudend sediment en verspreiding van zaden. Inundaties in de periode van bloei en vruchtzetting en in de zomer worden slecht verdragen. Het vegetatietype komt voor op vochtige standplaatsen op kalkhoudende tot kalkrijke lichte klei en zavel of lemig zand. Buffering vindt plaats door kalk in de bodem, en wordt in stand gehouden door overstrooming met basenrijk water of capillaire opstijging van basenrijk grondwater. In dit gebied is de buffering vooral

afkomstig uit de vroegere kleiafzettingen en rivierinundaties. Doordat inundaties vrijwel niet meer voorkomen neemt de buffering waarschijnlijk af. Uit bodemonderzoek ten behoeve van de natuurontwikkeling in het Vlijmens Ven in 2011 – 2012 is gebleken dat vrijwel overal in het gebied een dunne kleilaag (1-5 cm) wordt aangetroffen rond de 25-30 cm beneden maaiveld. Daarboven is er wat klei door het zand vermengd als gevolg van landbouwkundige werkzaamheden. De verwachting is dat deze klei voldoende buffering biedt voor de lokale ontwikkeling en instandhouding van dit habitatype.

Zie voor de algemene systeembeschrijving van hydrologie en geologie voor dit gebied onder blauwgrasland.

### **3.3.C Knelpunten en oorzakenanalyse H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden**

Tijdens het gebiedsproces zijn er geen directe stikstof gerelateerde knelpunten naar voren gekomen. Conform de herstelstrategieën zijn verdroging in combinatie met de depositie van verzurende en vermestende potentieel een knelpunt. Immers, beide subtypen zijn afhankelijk van relatief schrale, vochtige omstandigheden en een bodem met voldoende buffercapaciteit. Verdroging versterkt daarnaast verzuring en vermesting en daarmee gepaard gaande achteruitgang van typische soorten. Binnen dit gebied zijn er geen aanwijzingen dat dit thans nog een rol speelt.

In dit gebied is geconstateerd dat de oppervlakte in het verleden grootschalig is afgenomen, maar nu stabiel is. Door fouten in het beheer of beheer dat niet op het habitatype gericht was zijn waarschijnlijk wel soorten verdwenen, maar de trend is ook daarvoor nu stabiel en niet direct gerelateerd aan stikstof.

### **3.3.D Leemten in kennis H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden.**

De floristische samenstelling en de trend daarin van veel hooilanden is niet in voldoende detail bekend. Het is daarom goed mogelijk dat niet alle plekken waar het habitatype voorkomt zijn opgenomen in de habitatypenkaart en niet overal is de samenstelling van de vegetatie bekend. Van de door Staatsbosbeheer beheerde terreinen in het Bossche Broek en de Moerputten zijn echter goede vegetatiekarteringen bekend en zullen eventuele niet gevonden plekken zo klein zijn dat dit geen gevolgen heeft voor de kwalificering en conclusies in relatie tot de PAS.

### 3.4 Gebiedsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen (trilveen)

#### Samenvatting

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

H7140A	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte	Behoud	22,02 ha	Neutraal	
Kwaliteit	Behoud	goed	Neutraal	Leemten in kennis omtrent kwaliteit, trend en abiotiek

1= uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.4.A Kwaliteitsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen (trilveen) op standplaatsniveau

De staat van instandhouding is landelijk zeer ongunstig. De relatieve bijdrage van Nederland aan de Europese instandhouding is zeer groot, de relatieve bijdrage van het Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek aan de staat van instandhouding in Nederland is gering.

#### Actuele kwaliteit

Trilveen komt voor in de Bossche Broek als onderdeel van complex van begreppelde percelen met blauwgrasland en grote zeggenvegetaties. Verder is het type ook in kleine oppervlakte aangetroffen in de Moerputten. In 1992 zijn vegetaties die tot dit type kunnen behoren (veenmosdrijftillen en veenmosrietland) vooral gekarteerd ten noorden van het voormalige spoorlijntje, maar gezien de verbossing sindsdien is het niet waarschijnlijk dat het habitatype daar nog in dezelfde oppervlakte en kwaliteit voorkomt als in 1992. Het huidige voorkomen is volgens de habitatkaart<sup>10</sup> beperkt tot een begreppeld hooilandperceel in het zuidwesten van dit deelgebied.

De eisen ten aanzien van abiotiek verschillen niet veel van Blauwgrasland. De KD-waarde van H7140A (1214 mol) ligt iets hoger dan die van Blauwgrasland (1071 mol). De kwaliteit van de huidige mozaïeken in de Bossche Broek is goed terwijl de waterhuishouding grotendeels op orde is, waardoor instandhouding goed mogelijk moet zijn. Er is echter geen typische soort voor dit habitat uit het gebied bekend. Omdat de standplaatsfactoren vergelijkbaar zijn met die voor Blauwgrasland kan informatie van dat habitatype ook gebruikt worden voor dit type.

Op basis van de AERIUS-berekeningen, die duidelijk maken dat in 2033 over een groot deel van de oppervlakte geen sprake meer zal zijn van overbelasting, en de aanwezige gebiedskennis is in deze analyse geconstateerd dat KD-waarden tot het einde van het eerste tijdvak (2021) worden overschreden en stikstof voorlopig een probleem vormt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Daarom zijn voor dit habitatype herstelmaatregelen beschreven. Deze herstelmaatregelen werken positief door op het habitatype en garanderen daarmee, ondanks de overbelasting met stikstof, een verbetering van kwaliteit. Het uitvoeren van deze maatregelen is geborgd middels een bestuursovereenkomst. In hoofdstuk 4 worden de herstelmaatregelen per habitatype beschreven.

#### 3.4.B Systeemanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Het habitatype komt voor in complex met blauwgraslanden in het zuiden van deelgebied Bossche Broek. Standplaatsfactoren zijn vrijwel gelijk aan die van blauwgraslanden. Zie daarom ook de beschrijving bij dat habitatype. De verspreiding en kwaliteit van het habitatype hangt samen met verschillende abiotische factoren (zie gradiëntendocument Laagveenlandschap). Voor overgangs- en trilvenen zijn dit:

<sup>10</sup> Op basis van habitatkaarten provincie Noord-Brabant, augustus 2013.

- Aanvoer van gebufferd kwelwater uit de dekzandgebieden naar laagveenlandschappen. Deze bepaalt de aanvoer van voedselarm, hard (bicarbonaat-rijk) en zoet water en de aanvoer van bufferstoffen (ijzer of kalk). In het Bossche Broek komt geschikt kwelwater voor.
- Kwaliteit en peilregime van het oppervlaktewater. De combinatie van verschillende factoren als waterstand, peilfluctuatie, overstroming, aanvoer van bufferstoffen (alkaliniteit), en de gehalten aan sulfaat en chloride bepaalt welk proces er speelt. Tegenwoordig is het oppervlaktewater vaak een bron van vermeting door fosfaat, wat leidt tot degradatie van aquatische en semi-aquatische ecosystemen en mogelijk ook veenvorming tegengaat. In het Bossche Broek Noord – waar dit habitatype voorkomt – is door een nieuwe watergang en gemaal de invloed van fosfaatrijk landbouwwater uit het Bossche Broek Zuid vrijwel geheel weggenomen en is de mogelijkheid ontstaan om het gebied dusdanig te vernatten dat gunstige omstandigheden voor zowel blauwgrasland als overgangs- en trilveen grotendeels hersteld zijn.
- Invloed van regenwater. Waar de vegetatie geïsoleerd raakt van kwelwater of overstromingen, neemt de invloed van regenwater toe en treedt verzuring op.
- Veenvorming (vroeger dominant) en veenafbraak (tegenwoordig dominant). In schoon, fosfaat- en sulfaatarm water treedt verlanding (en dus veenvorming) op, terwijl lage waterstanden en sulfaatrijk water leiden tot afbraak (mineralisatie) en inklinken van veen. Deze processen bepalen ook of koolstof en nutriënten worden vastgelegd of juist worden vrijgemaakt. Doordat in het Bossche Broek de hydrologie pas enige jaren geleden grotendeels hersteld is, is aannemelijk dat in dit gebied nu vooral veenvorming weer een rol speelt.
- Atmosferische depositie van stikstof. Dit versterkt de effecten van eutrofiering van het oppervlaktewater, versterkt de effecten van verzuring door hydrologische isolatie en verhoogt de biomassagroei en versnelt daarmee de successie. In de Moerputten en het Bossche Broek is zeker sprake van een te hoge stikstofdepositie.
- Natuurlijke successie. Dit proces wordt versneld door veranderingen in hydrologische gradiënten (wegvallen van kwel, hydrologische isolatie) en door atmosferische depositie van stikstof. Beheer kan successie op zijn minst vertragen.

In dit gebied zijn de belangrijkste sturende processen voor dit habitatype voor zover bekend

1. Aanvoer van (deels basenrijk) grondwater;
2. Een zeer hoge grondwaterstand, vooral ook in het winterhalfjaar. Tegenwoordig kan het water in het winterhalfjaar boven maaiveld blijven staan en zeer langzaam afstromen.
3. Beheer van de watergangen en de graslanden (plaggen en maaien) om (als gevolg van de stikstofdepositie versnelde) successie tegen te gaan;
4. Depositie van stikstof, met een vermetend effect.

### **3.4.C Knelpunten en oorzakenanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen**

Hydrologie en beheer van het gebied Bossche Broek waren in het recente verleden een probleem maar zijn nu grotendeels op orde sinds de overdracht van gronden van de gemeente aan Staatsbosbeheer en de uitvoering van antiverdrogingsproject Bossche Broek. De afgelopen jaren is gewerkt aan een herinrichting en optimalisatie ten behoeve van de natuurwaarden. Verwacht wordt dat nog enkele kleine wijzigingen in het peilbeheer voor met name het noordoostelijke deel nodig zijn en de inrichting dan grotendeels op orde zal zijn.

Incidentele inundatie met basenrijk beekwater is enerzijds nodig, maar tegelijk ook een bedreiging indien de kwaliteit van het water met meegevoerd sediment nog onvoldoende is. De laatste inundatie was in 1995. Dit heeft bijgedragen aan de buffering van het systeem, terwijl de negatieve effecten heel beperkt zijn gebleven (gebiedsexperts beheerplanproces). Uit monitoring van grondwater en procesindicatoren zal moeten blijken in hoeverre de buffering vanuit de bodem of door kwel nog op orde is of dat verzuring dreigt.

De hoge stikstofdepositie heeft naar verwachting effect op de soortensamenstelling en verrijking van dit habitatype. Uit de vegetatiewaarnemingen van 2010 kan afgeleid worden dat de kwaliteit, ondanks het ontbreken van waarnemingen van typische soorten, goed is en de trend is zeker niet negatief. Door maaibeheer worden eventuele effecten van stikstofdepositie thans tegengegaan. Dit beheer zal voorlopig worden gecontinueerd om de effecten van de te hoge stikstofdepositie tegen te gaan. Dit beheer is door de in het kader van het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL) afgesloten overeenkomsten geborgd.

#### **3.4.D Leemten in kennis H7140A Overgangs- en trilvenen**

Voorkomen typische soorten en exacte kwaliteit en trend van dit habitatype is niet duidelijk, alsmede abiotische processen. Aangezien het habitatype tot 2010 hier niet bekend was en sinds enige jaren de abiotiek aanzienlijk is verbeterd door maatregelen, is het vermoeden dat de trend positief is. Deze leemtes in kennis zijn voorlopig niet van groot belang omdat het erop lijkt dat de trends positief zijn.

Het actuele voorkomen van dit habitatype in de Moerputten is beperkt, maar het areaal is op basis van een kartering uit 1992 waarschijnlijk groter geweest. De pioniersvegetaties in het natuurontwikkelingsgebied aan de noordwestzijde (Van Heusden, 2012) wijzen erop dat dit habitatype zich hier zou kunnen uitbreiden. Monitoring zal moeten uitwijzen of dit ook daadwerkelijk gebeurt. Voor het monitoren van de kwaliteitsontwikkeling van de habitattypen worden er in de PAS-gebieden, aanvullend op de normale EHS-monitoring, zgn. Proces Indicatoren gemonitord in een 3-jaarlijkse cyclus. Het monitoren hiervan maakt het mogelijk tijdig trends in kwaliteit op te merken en erop te reageren.

### 3.5 Gebiedsanalyse H1059 Pimpernelblauwtje

#### Samenvatting

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

H1059	Instandhoudings-doelstelling (1)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	Uitbreiding	neutraal	Hiervoor moeten gebieden ingericht worden en de ontwikkeling duurt lang
Kwaliteit leefgebied	Verbetering	neutraal	Essentieel is de vestiging van grote pimpernel en knooppieren
Populatie	Duurzame populatie	Neutraal tot positief	Zie vorige

Verklaring noten:

1= uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.5.A Kwaliteitsanalyse H1059 Pimpernelblauwtje op standplaatsniveau

Dit Natura 2000 gebied is het belangrijkste leefgebied van deze soort in Nederland. De relatieve bijdrage van Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek aan de staat van instandhouding in Nederland is dus zeer groot.

Sinds de herintroductie in 1990 is de kernpopulatie van deze soort gevestigd op de Bijenweide, pal ten zuidwesten van de Moerputten. Van daaruit zijn soms tijdelijke kleine populaties elders in het gebied ontstaan. Sinds enkele jaren is een tweede stabiele populatie ontstaan.

De jaarlijkse populatiegrootte fluctueert sterk en lijkt vooral afhankelijk van de weersomstandigheden. Over het algemeen is de populatie duidelijk toegenomen na de herintroductie. Hieruit is af te leiden dat aan de belangrijkste kwaliteitseisen voor een leefgebied van deze soort voldaan wordt.

Het pimpernelblauwtje heeft voldoende bloemhoofdjes nodig van de grote pimpernel (vooral de wat kleinere hoofdjes van planten op relatief schrale locaties) en een voldoende hoge dichtheid aan mieren nesten van geschikte waardmiersoorten (vooral moerassteekmier). Daarnaast moeten er voldoende nectarplanten zijn in de vliegperiode. Geschikte leefgebieden mogen niet te ver van elkaar af liggen, en er mogen vooral geen barrières tussen liggen (grote wegen, breed water, bebouwing).

Voor een verdere populatiegroei is behoud van de kwaliteit van het huidige leefgebied en een toename van geschikt nieuw leefgebied nodig. De kwaliteit van het huidige leefgebied in de Bijenweide staat bovendien onder druk. Zie daarvoor de beschrijving bij blauwgrasland. De hoeveelheden bloemhoofdjes van de grote pimpernel lijken al jaren af te nemen, wat samen lijkt te hangen met de kwaliteit van het blauwgrasland. Kleinschalige maatregelen, zoals smalle plagstroken, hebben tot lokale verbetering geleid. Het gebied als geheel lijkt prima geschikt omdat de soort zich na de introductie wist te vestigen en uit te breiden. Vergroten van de oppervlakte en behoud of verbeteren van de kwaliteit lijkt daarom voldoende om de populatie van deze soort te versterken. Daarvoor is het absoluut noodzakelijk door te gaan met de ingezette herinrichtingen en beheersmaatregelen.

Op basis van de AERIUS-berekeningen is duidelijk dat de KD-waarde voor de door deze soort gebruikte habitattypen in dit gebied zowel in de huidige situatie als in de toekomst (2033) ruimschoots overschreden

worden. Daarom zijn beheersmaatregelen voor deze bestaande habitattypen van belang en zijn dan ook herstelmaatregelen beschreven.

### **3.5.B Systeemanalyse H1059 Pimpernelblauwtje**

Zie voor de systeemanalyse voor het gebied als geheel de beschrijving bij blauwgrasland en glanshaverhooiland.

Het pimpernelblauwtje vliegt op vrij vochtige, matig schrale tot licht bemeste graslanden met veel grote pimpernel, door Janssen & Schaminée gekarakteriseerd als begroeiingen van de verbonden *Calthion palustris* en *Junco-Molinion*, en habitattypen H6410 (blauwgrasland) en H6510 (glanshaverhooiland).

Voor het opbouwen van een duurzame populatie wordt aangenomen dat het vooral van belang is dat er meerdere kernpopulaties komen die samen een metapopulatie vormen. Nu zich een tweede kernpopulatie gevormd lijkt te hebben, komt dat doel dichterbij. Gezien de ontwikkelingen de afgelopen jaren, met fluctuaties tot een factor 5 en soms snel herstel, lijkt de huidige populatie niet ver van een duurzame populatie af te zitten. Indien zich ook in het Bossche Broek één of twee kernpopulaties zouden weten te vestigen en nog één of twee extra populaties elders in het gebied, lijkt dit een voldoende duurzame basis. De huidige ontwikkelingen met nieuw ingerichte gebieden (ten noorden van de Moerputten, het compensatiegebied voor de Randweg en de natuurontwikkelingsgebieden bij de Honderd Morgen laten een gunstige initiële ontwikkeling van de vegetatie zien. Hierbij is ook bekalken en uitstrooien van maaisel toegepast. Door deze ervaringen in het gebied zelf door de beheerders van het gebied, is verdere uitbreiding van de geschikte vegetatietypen haalbaar.

Een tweede cruciale factor is een voldoende hoge dichtheid aan steekmieren. Voor een gezonde (deel)populatie van de vlinder is een dichtheid van minimaal één mierennest per vierkante meter over een aaneengesloten oppervlakte van minstens twee hectare noodzakelijk. Onderzoek van de Vlinderstichting laat zien dat de kolonisatie van nieuwe gebieden door deze mieren vaak niet snel gaat. Om de populatie snel toe te laten nemen wordt verondersteld dat het enten van grotere plaggen met daarin enkele kolonies dit proces kan versnellen. De maakbaarheid van de juiste dichtheid aan mierenkolonies is echter minder duidelijk dan voor vegetaties. Omdat het in de huidige gebiedsontwikkeling om een groot herinrichtingsgebied gaat, is er ruimte en tijd om met meerdere methoden te experimenteren. De herstelstrategieën voor de beide soorten pimpernelblauwtjes hangen direct samen met die voor blauwgrasland en glanshaverhooiland. Omdat voor beide typen een flinke uitbreiding voorzien wordt en een verbetering van de kwaliteit zijn ook de verwachtingen hiervan op de populaties van de pimpernelblauwtjes zeer positief. Het verplaatsen van mierennesten maakt deel uit van de inrichting i.h.k.v. de uitvoeringsovereenkomst.

### **3.5.C Knelpunten en oorzakenanalyse H1059 Pimpernelblauwtje**

Door behoud, herstel en uitbreiding van de habitattypen blauwgrasland en glanshaverhooiland zijn de omstandigheden geschikt voor herstel van de populatie tot het niveau van een duurzame metapopulatie.

De knelpunten ten aanzien van instandhouding van de blauwgraslanden en de glanshaverhooilanden hebben daardoor ook direct betrekking op de instandhoudingsdoelstellingen van het pimpernelblauwtje. Het is van belang dat deze vegetaties schraal genoeg zijn, opdat planten van de grote pimpernel niet te hoog worden en de concurrentie van grassen binnen de perken blijft. Onder invloed van verhoogde stikstofdepositie neemt het aantal bloeiende planten af ten gunste van grassen. Er zijn tijdens het gebiedsproces geen specifieke knelpunten naar voren gekomen.

Opgemerkt moet worden dat de mieren, en tevens de pimpernelblauwtjes zelf, zeer gevoelig zijn voor inundatie buiten het winterseizoen. In dit gebied is dat echter geen knelpunt.

Op dit moment zijn voorkomen, trend en knelpunten van deze Habitatrictlijnsoort bekend. De Vlinderstichting doet regelmatig onderzoek en aanbevelingen en koppelt de resultaten hiervan terug met terreinbeheerders en overheden. Dit maakt deel uit van de afgesloten uitvoeringsovereenkomst.

### **3.5.D Leemten in kennis H1059 Pimpernelblauwtje**

Het voorkomen en de trend van deze soort is dankzij de monitoring door de Vlinderstichting goed bekend. Er zijn geen relevante leemten in kennis ten aanzien van het voorkomen en beheer.

### 3.6 Gebiedsanalyse H1061 Donker pimpernelblauwtje

#### Samenvatting

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

H1061	Instandhoudings-doelstelling (1)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	Uitbreiding	neutraal	Hiervoor moeten gebieden ingericht worden en de ontwikkeling duurt lang
Kwaliteit leefgebied	Verbetering	neutraal	Essentieel is de vestiging van grote pimpernel en knooppieren
Populatie	Duurzame populatie	negatief	Zie vorige

Verklaring noten:

1= uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.6.A Kwaliteitsanalyse H1061 Donker pimpernelblauwtje op standplaatsniveau

Dit Natura 2000 gebied was sinds de herintroductie tot enkele jaren geleden het belangrijkste leefgebied van deze soort in Nederland. In 2001 heeft de soort zich ook op eigen kracht gevestigd in Limburg. Tot voor kort was daarom de relatieve bijdrage van Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek aan de staat van instandhouding in Nederland dus zeer groot.

Sinds de herintroductie is de deze soort gevestigd geweest op verschillende, vaak tijdelijke, locaties in het Natura 2000 gebied en soms ook net daarbuiten. Vanaf ongeveer 2004 is de populatie in Vlijmens ven en Moerputten sterk afgenomen en mogelijk geheel verdwenen.

De jaarlijkse populatiegrootte fluctueerde sterk en lijkt afhankelijk van de weersomstandigheden en geschikt beheer. Na de herintroductie is de populatie in de eerste jaren duidelijk toegenomen. Hieruit is af te leiden dat aan de belangrijkste kwaliteitseisen voor een leefgebied van deze soort voldaan werd. Sindsdien is door ongeschikt beheer de oppervlakte van het leefgebied afgenomen en door verkeerd moment van maaien zijn daarnaast populaties uitgemaaid. In combinatie met slechte weersomstandigheden is hierdoor de populatie ingestort.

Het donker pimpernelblauwtje heeft voldoende bloemhoofdjes van de grote pimpernel (vooral de grotere hoofdjes van planten op relatief ruige locaties) nodig en een voldoende hoge dichtheid aan waardmieren nesten (vooral gewone steekmier, ook wel moerassteekmier). Daarnaast moeten er voldoende nectarplanten zijn in de vliegperiode. Geschikte leefgebieden mogen niet te ver van elkaar af liggen, en er mogen vooral geen barrières tussen liggen (grote wegen, breed water, bebouwing). Deze soort is gemiddeld genomen wat mobieler dan het pimpernelblauwtje.

Voor populatiegroei is (naast vrijwel zeker een herintroductie) behoud van de kwaliteit van het huidige leefgebied en een toename van geschikt nieuw leefgebied nodig. De kwaliteit van het huidige leefgebied staat onder druk. Het betreft vooral wegbermen en dijktafsluitingen en het beheer daarvan is nogal gevarieerd. Voor een voldoende groot en stabiel leefgebied is het noodzakelijk dat grotere stukken beheerd worden ten behoeve van habitatvorming voor deze soort. De abiotische omstandigheden zijn vaak prima, maar het vereist een goed beheer om dat te vertalen in goed leefgebied.

Het gebied als geheel lijkt prima geschikt omdat de soort zich na de introductie wist te vestigen en uit te breiden. Vergroten van de oppervlakte en behoud of verbeteren van de kwaliteit lijkt daarom voldoende om

de populatie van deze soort, na een nieuwe herintroductie, te versterken. Daarvoor is het absoluut noodzakelijk door te gaan met de ingezette herinrichtingen en beheersmaatregelen.

Op basis van de AERIUS-berekeningen is duidelijk dat de KD-waarde voor de habitattypen in dit gebied zowel in de huidige situatie als in de toekomst (2033) overschreden worden (zie figuur 3.3). Daarom zijn beheersmaatregelen voor de bestaande leefgebieden van belang en zijn dan ook herstelmaatregelen beschreven. De herstelstrategieën voor de beide soorten pimpernelblauwtjes hangen direct samen met die voor blauwgrasland en glanshaverhooiland. Omdat voor beide typen een flinke uitbreiding voorzien wordt en een verbetering van de kwaliteit zijn ook de verwachtingen hiervan op de populaties van beide pimpernelblauwtjes zeer positief. Het verplaatsen van mierennesten maakt deel uit van de inrichting i.h.k.v. de uitvoeringsovereenkomst.

### **3.6.B Systeemanalyse H1061 Donker pimpernelblauwtje**

Zie voor de systeemanalyse voor het gebied als geheel de beschrijving bij Blauwgrasland en Glanshaverhooiland.

Voor het opbouwen van een duurzame populatie wordt aangenomen dat het vooral van belang is dat er jaarlijks meerdere lokale populaties zijn die samen een metapopulatie vormen. De lokale populaties kunnen meerdere jaren in een relatief klein gebiedje overleven en er zijn meerdere, bij voorkeur gemiddeld enkele tientallen, van dergelijke lokale populaties tegelijk nodig. Om dat te bereiken zijn meerdere tientallen geschikte locaties nodig van ieder tientallen tot honderden vierkante meters. Dat zijn locaties met een wat ruigere vegetatie (2-3 jaar niet gemaaid) met forse planten van de grote pimpernel en meerdere mierennesten. Per mierennest kunnen overigens meerdere rupsen opgroeien.

In het Natura 2000 gebied hebben vele tientallen hectares reeds een geschikte abiotiek voor dit type vegetatie. Denk hierbij aan wegbermen, slootbermen, perceelranden etc. Door bij geschikte percelen systematisch de randen maar eens in de 3-4 jaar te maaien (of elke 3-4 jaar één rand maaien) en af en toe licht te bemesten kunnen er in het huidige gebied eenvoudig vele kilometers met geschikte vegetatie ontwikkeld worden. De maatregel (extra) maaien draagt hieraan bij.

Door de voorziene herinrichting met maaiveldverlaging en peilingrepen in het kader van GGOR en HOWABO worden de omstandigheden geschikt voor de ontwikkeling van aanvullende oppervlaktes met blauwgrasland, glanshaverhooilanden en allerlei overgangsvegetaties. Hierdoor komt er ook meer ruimte voor het leefgebied van het donker pimpernelblauwtje. De habitattypen zijn daarbij geschikt voor de nectarproductie en als basis voor een sterke mierenpopulatie, de randen en ruige hoeken kunnen dan ontwikkeld worden ten behoeve van het opgroeigebied. De maatregel (extra) maaien draagt hieraan bij. Een belangrijke factor is een voldoende hoge dichtheid aan steekmieren. Onderzoek van de Vlinderstichting laat zien dat de kolonisatie daarvan vaak niet snel gaat. Om deze populaties snel toe te laten nemen wordt verondersteld dat het enten van grotere plaggen met daarin enkele kolonies dit proces kan versnellen. De maakbaarheid van de juiste dichtheid aan mierenkolonies is echter minder duidelijk dan voor vegetaties. Omdat het hier om een groot herinrichtingsgebied gaat, is er ruimte en tijd om met meerdere methoden te experimenteren. Het verplaatsen van mierennesten maakt deel uit van de inrichting i.h.k.v. de uitvoeringsovereenkomst.

### **3.6.C Knelpunten en oorzakenanalyse H1061 Donker pimpernelblauwtje**

De donker pimpernelblauwtjes waren uit het gebied verdwenen door habitatvernietiging. Door behoud, herstel en uitbreiding van de habitattypen blauwgrasland en glanshaverhooiland zijn de omstandigheden geschikt voor herstel van de populatie tot het niveau van een duurzame metapopulatie.

De knelpunten ten aanzien van het in stand houden van de blauwgraslanden en de glanshaverhooilanden hebben daardoor ook direct betrekking op de instandhoudingsdoelstellingen van het donker pimpernelblauwtje.

Doordat het donker pimpernelblauwtje niet in de meestal zeer goed beheerde vegetaties van de habitattypen voorkomt, maar in wat ruigere vegetaties daar omheen en in wegbermen en slootkanten, bleek het beheer te vaak onvoldoende. Omdat dit probleem ondertussen bekend is, er specifiek voor het donker pimpernelblauwtje beheerd kan worden in de goed beheerde gebieden en er betere afspraken over beheer van wegbermen en slootkanten gemaakt zijn, is te verwachten dat beheer in de toekomst een minder groot knelpunt zal zijn. Dit is geborgd in de afgesloten uitvoeringsovereenkomst.

Er zijn tijdens het gebiedsproces geen andere specifieke knelpunten naar voren gekomen. Opgemerkt moet worden dat de mieren, en tevens de donker pimpernelblauwtjes zelf, zeer gevoelig zijn voor inundatie buiten het winterseizoen. In dit gebied is dat echter geen knelpunt.

Op dit moment zijn voorkomen, trend en knelpunten van deze Habitatrictlijnsoort bekend. De soort is in dit gebied uitgestorven of het gaat hooguit om enkele individuen als deze nog wel in het gebied voorkomt. Herintroductie is dus zondermeer nodig om te zorgen voor een voldoende brede genetische basis en een voldoende grote startpopulatie. De Vlinderstichting doet regelmatig onderzoek en aanbevelingen en koppelt de resultaten hiervan terug met terreinbeheerders en overheden.

#### **3.6.D Leemten in kennis H1061 Donker pimpernelblauwtje**

Het voorkomen en de trend van deze soort is goed bekend.

### **3.7 Gebiedsanalyse H1145 Grote modderkruiper**

#### **Samenvatting**

De grote modderkruiper is niet stikstofgevoelig, er is daarom geen analyse van deze soort uitgevoerd.

### **3.8 Gebiedsanalyse H1149 Kleine modderkruiper**

#### **Samenvatting**

De kleine modderkruiper is niet stikstofgevoelig, er is daarom geen analyse voor deze soort uitgevoerd.

### 3.9. Gebiedsanalyse H1831 Drijvende waterweegbree

#### Samenvatting

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

H1831	Instandhoudings-doelstelling (1)	Huidige trend (2)	Knelpunten
Oppervlakte leefgebied	behoud	neutraal	Hiervoor moeten gebieden ingericht worden en zijn er ook andere doelen voor de waterlopen
Kwaliteit leefgebied	behoud	neutraal	Essentieel is voldoende ijzerrijke kwel
Populatie	Duurzame populatie	negatief	Tot nu toe is er niet of nauwelijks op deze soort beheerd.

Verklaring noten:

1= uit aanwijzingsbesluit

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

#### 3.9.A Kwaliteitsanalyse H1831 Drijvende waterweegbree op standplaatsniveau

Deze soort is recent alleen gevonden in een laagte in de Moerputten en er zijn ook oudere waarnemingen in De Maij en uit Vlijmens Ven bekend. De soort komt voor in zwak zuur, carbonaat- en fosfaatarme wateren met een zandige tot weinig humeuze bodem (Weeda et al., 1985). In Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek is de soort daarmee afhankelijk geworden van pionierssituaties (zij het in mindere mate dan kranswierwateren) of kwel en heeft daarom een zekere dynamiek nodig die telkens nieuwe geschikte plekken creëert óf tegengaat dat andere planten deze soort wegconcurreren. De waterkwaliteit is lokaal voldoende goed doordat er relatief veel kwel optreedt. De huidige populatie trend is onbekend, maar alles wijst erop dat in het gebied slechts een kleine populatie aanwezig is. Voor behoud van de huidige kleine populatie lijkt niet veel nodig. Door gericht beheer (eerst inventariseren, en bij aantreffen vooral de concurrentie wegmaaien) is de populatie te versterken. Door de geplande herinrichting van grote delen van met name het Vlijmens Ven en de Honderd Morgen is het mogelijk dat de soort zich spontaan uit zal breiden.

Omdat de soort veelal in zwakzure wateren met een zandige bodem voorkomt wordt als KDW die van zwakgebufferde vennen (571 mol/ha/jaar) aangehouden. Op basis van de AERIUS-berekeningen is duidelijk dat deze KD-waarde in dit gebied zowel in de huidige situatie als in de toekomst (2033) ruim overschreden wordt. Daarom zijn voor de bestaande leefgebieden dan ook herstelmaatregelen beschreven

#### 3.9.B Systeemanalyse H1831 Drijvende waterweegbree

Zie voor de systeemanalyse voor het gebied als geheel de beschrijving bij Kranswierwateren.

De drijvende waterweegbree kan op verschillende manieren in een systeem voorkomen. In beken met veel kwel kunnen vele jaren lang stabiele populaties met een flink oppervlakte bestaan zolang de overige soorten de standplaats maar niet overwoekeren. Een andere strategie is die van tijdelijke groeiplaatsen nadat door erosie of onderhoud slib en vegetatie verwijderd zijn. De verwachting is dat deze laatste strategie in het Natura 2000 gebied het meest voorkomt. Vanuit de bovenloop van de Dommel zijn altijd al zaden aangevoerd, die op geschikte plaatsen konden kiemen en zich tot een lokale populatie ontwikkelen totdat ze door successie overwoekerd werden door andere soorten. Op plaatsen met ijzerrijke kwel konden ze het mogelijk wat langer volhouden.

Bij de inrichting van het gebied voor agrarisch gebruik werden veel sloten gegraven en onderhouden. Op zich waren dat goede locaties voor deze soort. Door intensivering van het landbouwkundig gebruik en vooral door de vermesting van het oppervlaktewater nam de kwaliteit van de standplaatsen af en zal ook deze soort steeds minder zijn voorgekomen.

Door terugdringen van de invloed van vermest oppervlaktewater en versterken van de kwelinvloed neemt de kwaliteit van de standplaatsfactoren in delen van het gebied weer toe. Er wordt vanuit gegaan dat er nog een redelijke zaadbank aanwezig is van waaruit deze soort zich weer kan gaan vestigen.

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

De drijvende waterweegbree blijkt al jaren relatief schaars gezien het kleine aantal waarnemingen. Het gebied is ook al lang niet meer geïnundeerd door Dommelwater met zaden uit de zaadbank bovenstrooms. Het kan zijn dat daardoor de zaadbank in het gebied erg beperkt is.

De standplaatsfactoren zijn de afgelopen tientallen jaren op veel plaatsen achteruit gegaan door met name de vermesting van het oppervlaktewater. Ook het tegennatuurlijk peilbeheer is nadelig voor deze soort.

Op dit moment is voorkomen en trend van deze habitatsoort niet goed bekend. Ook de eventuele knelpunten zijn niet goed bekend. Dit is vooral omdat er niet of nauwelijks onderzoek gedaan is aan deze soort in het gebied.

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

Het voorkomen en de trend van deze soort is maar matig bekend. Verwacht wordt dat dit geen groot nadelig effect heeft op het kunnen behalen van de behoudsdoelstellingen omdat de soort mee zal liften met de maatregelen voor andere instandhoudingsdoelstellingen, waarbij de oppervlakte ondiep open water zal toenemen en de kwaliteit van het kwelwater in de sloten zal verbeteren.

#### 4. Maatregelenpakketten

##### **Bepaling herstelmaatregelen op gradiëntniveau.**

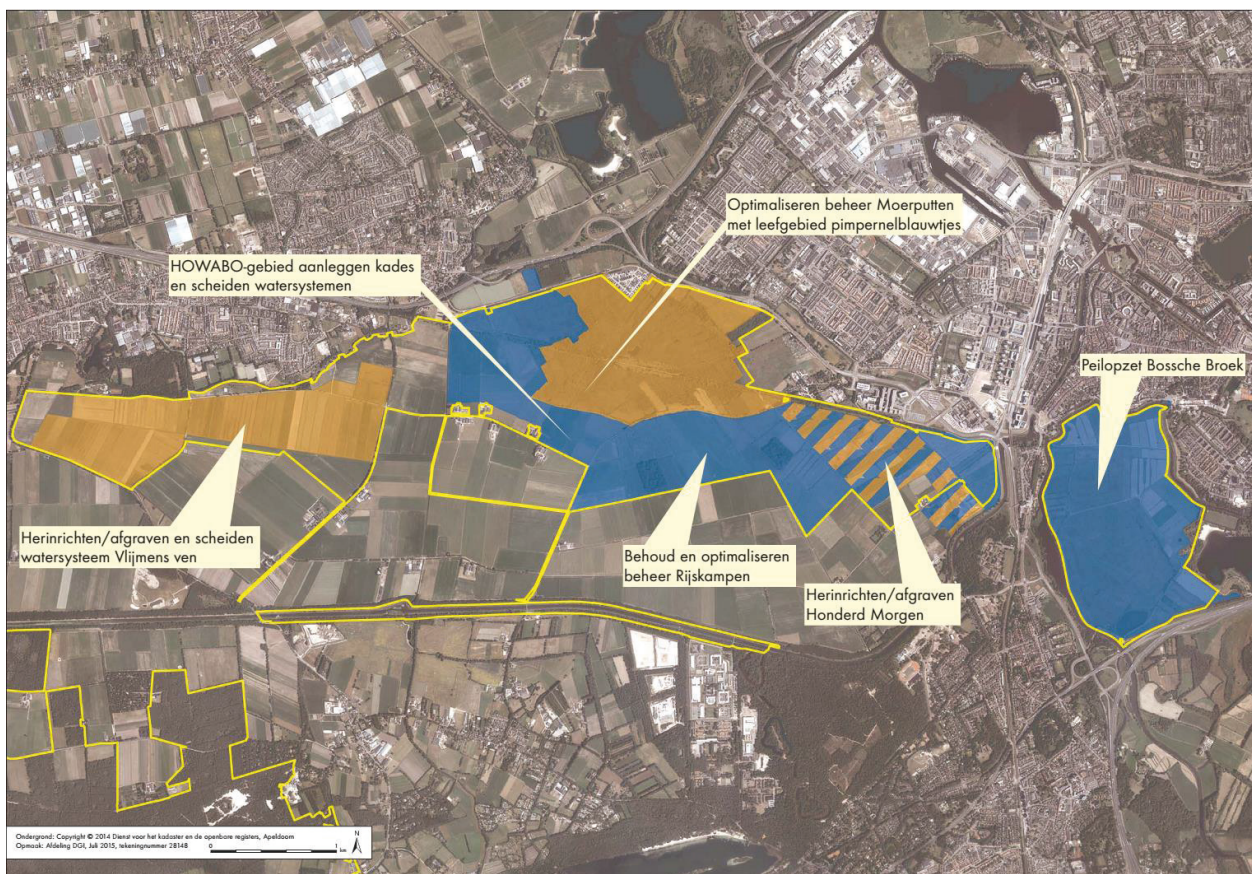
In deze analyse wordt regelmatig verwezen naar de GGOR en HOWABO maatregelen die vanuit ander beleid in dit gebied genomen worden, maar wel een groot effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. De meest recente informatie hierover is te vinden op de site van het waterschap: <http://www.aaenmaas.nl/pagina/bij-u-in-de-buurt/werk-in-uitvoering/s-hertogenbosch/natte-natuurparel-moerputten-vlijmens-ven/natte-natuurparel-moerputten-vlijmens-ven.html>

De belangrijkste onderdelen van de GGOR en natuurherstel voor het Vlijmens Ven en Honderd Morgen zijn:

- Afgraven van circa 200 hectare bouwvoor totdat de hydrologische en bodemcondities geschikt zijn voor met name de habitattypen blauwgrasland en glanshaverhooiland. Hierdoor komt er onder meer voldoende kwel in de wortelzone om het duurzaam voortbestaan van deze habitattypen te garanderen.
- Scheiden van het oppervlaktewatersysteem in een landbouwdeel en een natuurdeel. Hierdoor komt het kwelwater ten goede aan onder meer de kranswierwateren en kan ook een natuurlijk peilbeheer gevoerd worden in het Natura 2000 gebied.

HOWABO betreft het inrichten van een hoogwaterbergingsgebied. Dit gebied ligt naast het Vlijmens Ven. Dit zal voor een groot deel in het Natura 2000 gebied komen te liggen op plaatsen waar nu geen habitattypen liggen. De inrichting van het gebied omvat tevens afgraven van de bouwvoor, en scheiden van het oppervlaktewatersysteem in natuur- en landbouwwater waardoor hier op termijn habitattypen ontwikkelt zullen worden. Dit project overlapt in de ruimte deels (deelgebied Honderd Morgen) met de GGOR-Vlijmens Ven (zie figuur 4.1.). Voorzien wordt dat het inundatiegebied gemiddeld ongeveer eens in de 150 jaar wordt ingezet. De effecten hiervan op de instandhoudingsdoelstellingen zijn gering en hier is met de inrichting en vaststellen van de doelstellingen in tijd en ruimte rekening gehouden.

De maatregelen die vanuit de PAS worden genomen zijn deels ook gericht op het in te richten gebied en zijn bedoeld om de effecten van de te hoge stikstofdepositie weg te nemen. Zonder deze maatregelen zouden afgegraven gronden en heringerichte watergangen op korte termijn kunnen dichtgroeien en verruigen zonder dat de beoogde habitattypen en soorten zich daar kunnen vestigen.



Figuur 4.1. Schematische weergave van de voornaamste herinrichtings- en beheersmaatregelen in het Natura 2000 gebied. De realisatie hiervan is mede afhankelijk van het verwerven van gronden.

#### 4.1 Herstelmaatregelen H3140hz Kranswierwateren (hogere zandgronden)

Er is geen sprake van achteruitgang van dit habitatype. Wel is extra beheer nodig om te voorkomen dat door dichtgroei van sloten met riet het habitatype in oppervlakte en kwaliteit achteruit gaat. Omdat het een zich snel ontwikkelend pioniershabitattype betreft, hoeft een tijdelijke achteruitgang overigens geen groot knelpunt te zijn. Het habitatype kan namelijk daarna weer opnieuw 'gemaakt' worden door de juiste beheermaatregelen zolang er een goede zaad(sporen)bank is.

Voor de maatregelen tegen de effecten van stikstof wordt in de herstelstrategie voor kranwierwateren (hogere zandgronden) verwezen naar die van H3130 (zwakgebufferde vennen). Bij de herstelstrategie van dat habitatype (Deel II, pagina 349-366) worden genoemd:

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

In dit gebied is gekozen voor het herstellen van de hydrologie waardoor voldoende wateren als leefgebied beschikbaar komen. Door het verwijderen van organisch sediment en het maaien van oevers worden voedingsstoffen afgevoerd waardoor snelgroeiende vegetatie niet teveel concurrentie wordt voor populaties kranwier. Door het afgraven van omliggende landbouwgronden wordt uitspoeling van nutriënten vanuit aanliggende landbouwpercelen en bemeste oevers tegengegaan. Als fallback maatregel wordt het herstellen van de buffercapaciteit door gedoseerde inlaat van gebufferd oppervlaktewater achter de hand gehouden.

maatregelen herstelstrategieën	Effectiviteit volgens herstelstrategie	responstijd (jaar)	opp/lengte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2/3 PAS
Herstel hydrologie	+++	5-10	600 ha	eenmalig	-
Verwijderen van organische sedimenten	+++	1-5	0,9 ha	cyclisch	cyclisch
Afgraven landbouwgrond	+++ (expert judgement)	5-10	200 ha	eenmalig	
Maaien rietoevers	+++ (expert judgement)	<1	3 ha	cyclisch	cyclisch
Gedoseerde inlaat van gebufferd water (fall-back)	+++	<1	nvt		cyclisch

#### Conclusies

Gezien de huidige trend en op handen zijnde hydrologisch herstel, zijn er behalve de bovenstaande geen aanvullende maatregelen nodig. Wel zijn er nog leemten in kennis omtrent het exacte voorkomen en trend, waardoor dit habitatype ook voor dit gebied moet worden opgenomen in de PAS. Inventarisatie en monitoring moeten onzekerheden wegnemen. Wanneer na 3 jaar uit de monitoring blijkt dat ondanks de maatregelen de kwaliteit niet verbetert, wordt de fall-back maatregelen uitgevoerd. Deze monitoring is geborgd middels de afgesloten SNL overeenkomsten.

## 4.2 Herstelmaatregelen H6410 Blauwgraslanden

Als maatregelen tegen de effecten van stikstof worden in de herstelstrategie voor blauwgraslanden (Deel II, pagina 561-582) genoemd:

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

In dit gebied is op advies van de gebiedsexperts gekozen voor het verbeteren van de hydrologie, dit gebeurt in combinatie met HOWABO vernatten van de Bijenweide door dempen sloot aan de zuidkant in combinatie met gemaaltje. Met plaggen en extra maaien worden voedingsstoffen afgevoerd en ook de opslag verwijderd. Bekalken wordt ingezet om de zuurgraad van de bodem en het op de goede waarde te krijgen. Als maatregel tot vergroting van het oppervlak en om inspoeling van voedselrijk water te voorkomen wordt landbouwgrond afgegraven en ingericht.

Ondiep begreppelen, waarmee voorkomen kan worden dat verzurende neerslag het grondwater bereikt, maakt geen deel uit van de herstelstrategieën maar is door de gebiedsexperts als noodzakelijk aangegeven en is daarom opgenomen als herstelmaatregel.

Als fall-back maatregel staat inundatie tegen verdroging ter beschikking.

Herstel van de waterhuishouding gaat de effecten van verzuring en vermesting door stikstofdepositie tegen door het herstel van kwelstromen waarmee de basevoorziening voldoende wordt. Daarnaast is herstel van de waterhuishouding een functionele maatregel. Het is, los van stikstofdepositie, van bepalend belang voor de habitatkwaliteit.

Het herstel van vegetaties kost tijd. De uitvoering van de maatregelen zal een verdere achteruitgang van kwaliteit verhinderen in de 1<sup>e</sup> PAS-periode en in de 2 en 3<sup>e</sup> PAS periode tot verbetering leiden,

Omdat in dit gebied sprake is van een neergaande trend van de kwaliteit van het habitatype blauwgrasland, en omdat de overschrijding van kritische depositiewaarde aanzienlijk is en nog geruime tijd zal bestaan, is dit habitatype minder goed bestand tegen een mogelijke tijdelijke toename van stikstofdepositie, of een uitstel van de daling van de stikstofdepositie. Op de gevolgen voor stikstofgevoelige habitattypen van een tijdelijke toename in depositie wordt op pagina 18 ingegaan. Om ook voor dit habitatype het risico op verslechtering op voorhand uit te sluiten, is in de planning van de herstelmaatregelen prioriteit gegeven aan de maatregel extra maaien. De extra geaccumuleerde stikstof zal uit het ecosysteem verwijderd worden door maaien. Deze maatregel zorgt specifiek voor habitatype blauwgrasland al direct bij de uitvoering daarvan voor een aanzienlijke afvoer van stikstof uit het systeem. Doordat op korte termijn ook systeemgerichte hydrologische maatregelen worden genomen zal het bufferend vermogen van het abiotisch systeem verbeteren en daarmee het verzurende effect van stikstof sterk worden verminderd. Doordat deze maatregelen op relatief korte termijn leiden tot het herstel van de abiotische condities van het systeem, wordt hiermee voorkomen dat er een verslechtering van het habitatype blauwgrasland kan optreden als gevolg van een mogelijke tijdelijke tussentijdse toename van de stikstofdepositie.

maatregelen herstelstrategieën	Effectiviteit volgens herstelstrategie	responstijd (jaar)	opp/lengthe maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2/3 PAS
Herstel hydrologie – korte termijn maatregelen Bijenweide	++	1-5	3 ha	eenmalig	
Herstel hydrologie	+++	5-10	600 ha	eenmalig	
Inundatie (Fall-back)	++	<1	2 ha	cyclisch	cyclisch
Ondiep begreppelen	++ (expert judgement)	1-5	200 ha	eenmalig	eenmalig
Bekalken	+++	1-5	190 ha	eenmalig	-
(Extra) maaien	++	1-5	max 140 ha	34 ha cyclisch	max 140 ha cyclisch
Plaggen	+++	1-5	2,4 ha	cyclisch	cyclisch
Afgraven landbouwgrond	+++	5-10	200 ha	eenmalig	-

## Conclusies

Herstel van de waterhuishouding gaat de effecten van verzuring en vermesting door stikstofdepositie tegen door het herstel van kwelstromen waarmee de basevoorziening voldoende wordt. Daarnaast is herstel van de waterhuishouding een functionele maatregel. Het is, los van stikstofdepositie, van bepalend belang voor de habitatkwaliteit.

Het herstel van vegetaties kost tijd. De uitvoering van de maatregelen zal een verdere achteruitgang van kwaliteit verhinderen in de 1<sup>e</sup> PAS-periode en in de 2 en 3<sup>e</sup> PAS periode tot verbetering leiden. Wanneer na 3 jaar uit de monitoring blijkt dat ondanks de maatregelen de kwaliteit niet voldoende verbetert, worden de fall-back maatregelen uitgevoerd.

### 4.3 Herstel maatregelen H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden

Als maatregelen tegen de effecten van stikstof worden in de herstelstrategie voor glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver, Deel II, pagina 595-608) genoemd:

- Extra hooien/nabeweiden
- Kleinschalig plaggen
- Afgraven bouwvoor
- Herstel hydrologie

De huidige kwaliteit is over het algemeen goed en de trend neutraal. Naast het voortzetten van het huidige beheer, zoals is geborgd met de overeenkomsten i.h.k.v. het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL) wordt de kwaliteit van het habitatype verhoogd en het oppervlakte vergroot door extra maatregelen. Hiervoor is door experts gekozen om de effecten van stikstofdepositie te verminderen door het afvoeren van nutriënten. Hiervoor wordt extra gehooid en nabeweïd. Mocht het resultaat van deze maatregel achterblijven wordt lokaal kleinschalig geplagd (fall-back).

Herstel van de hydrologie zorgt, naast een goede waterhuishouding, voor kwel waarmee de bufferende capaciteit van het habitatype hersteld wordt. Om uitbreiding van mogelijk te maken wordt nutriëntenrijke landbouwgrond afgegraven waarmee geschikt areaal beschikbaar komt.

maatregelen herstelstrategieën	Effectiviteit volgens herstelstrategie	responstijd (jaar)	opp/lengte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2/3 PAS
Herstel hydrologie	+++	>10	600 ha	eenmalig	
Kleinschalig plaggen (fall-back)	+	1-5	11 ha		cyclisch
Extra hooien of nabeweiden	+++	1-5	11 ha	cyclisch	cyclisch
Afgraven landbouwgrond	+++	5-10	200 ha	eenmalig	-

## Conclusies

Herstel van de waterhuishouding gaat de effecten van verzuring en vermesting door stikstofdepositie tegen door het herstel van kwelstromen waarmee de basevoorziening voldoende wordt. Daarnaast is herstel van de waterhuishouding een functionele maatregel. Het is, los van stikstofdepositie, van bepalend belang voor de habitatkwaliteit.

Het herstel van vegetaties kost tijd. De uitvoering van de maatregelen zal een verdere achteruitgang van kwaliteit verhinderen in de 1<sup>e</sup> PAS-periode en in de 2 en 3<sup>e</sup> PAS periode tot verbetering leiden, Wanneer na 3 jaar uit de monitoring blijkt dat ondanks de maatregelen de kwaliteit niet voldoende verbetert, wordt de fall-back maatregelen uitgevoerd

#### 4.4 Herstelmaatregelen H7140A Overgangs- en trilvenen (trilveen)

Als maatregelen tegen de effecten van stikstof worden in de herstelstrategie voor overgangs- en trilvenen (trilvenen, Deel II, pagina 701-716) genoemd:

- Plaggen
- Bekalken
- Extra maaien
- Herstel hydrologie
- Verwijderen opslag
- Graven petgaten.

Maatregelen gericht op stoppen achteruitgang van de kwaliteit in de eerste tijdvak zijn niet van toepassing omdat thans geen negatieve trends bekend zijn. Het huidige beheer wordt voortgezet en is geborgd met de overeenkomsten i.h.k.v. het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL)

Om de kwaliteit te vergroten wordt de hydrologie verder hersteld en wordt stikstof afgevoerd middels maaien. Verbossing, en daarmee afname van geschikt areaal wordt voorkomen met het verwijderen van opslag. De relatief goede uitgangssituatie en de neutrale trend maken het inzetten van de overige maatregelen uit de herstelstrategie overbodig.

maatregelen herstelstrategieën	Effectiviteit volgens herstelstrategie	respons tijd (jaar)	opp/lengte maatregel	Frequentie 1e PAS	Frequentie 2/3 PAS
Herstel hydrologie	+++	5-10	600 ha	eenmalig	
Extra hooien/maaien	+++	<1	26 ha	cyclisch	cyclisch
Opslag verwijderen	++	<1	13 ha (uitgegaan van 10% van oppervlakte per jaar)	cyclisch	cyclisch

#### Conclusies

Met de PAS-maatregel extra maaibeheer is het behoud van oppervlakte en kwaliteit goed haalbaar. De N-depositie zakt volgens de prognoses in 2033 voor een groot deel van het gebied tot onder de KDW. De goede uitgangssituatie en de neutrale trend gekoppeld aan de geplande maatregelen en de voorziene afname van de N-depositie tot waarden onder de KDW in 2033 maken het zeker dat de instandhoudingsdoelen, behoud van kwaliteit en oppervlak, gehaald gaan worden.

#### Uitwerking maatregelenpakket Habitatrichtlijnsoorten

Van de vijf habitatrichtlijnsoorten waarvoor in dit gebied instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd zijn er drie gevoelig voor effecten van stikstofdepositie. De beide pimpernelblauwtjes zijn afhankelijk van de vegetaties van de habitattypen blauwgrasland en glanshaverhooiland en nauw verwante vegetatietypen. De maatregelen voor deze habitattypen hebben direct positieve effecten op de beide vlindersoorten. Ten aanzien van stikstof is het niet relevant om aanvullende maatregelen uit te voeren. Daarnaast zijn niet stikstofgerelateerde maatregelen wel specifiek van belang. Deze hebben te maken met behoud van de juiste vegetatiestructuren, behoud en ontwikkeling van de waardmierenpopulaties en dergelijk. Deze maatregelen zijn als voortzetting huidige beheer of als functionele maatregelen opgenomen in het maatregelenpakket. De drijvende waterweegbree heeft last van stikstof in het water omdat hierdoor de concurrentie door andere planten versterkt wordt. De bron van deze stikstof is vooral landbouwwater. De bijdrage van atmosferische stikstofdepositie is waarschijnlijk beperkt. Een te hoge hoeveelheid stikstof is overigens alleen een probleem als fosfaat niet gelimiteerd is. Landbouwwater heeft vaak ook teveel fosfaat. Op locaties met ijzerrijke kwel wordt fosfaat deels gebonden, waardoor lokaal fosfaatlimitatie ervoor kan zorgen dat het teveel aan stikstof toch niet leidt tot een te hoge concurrentiedruk van andere soorten

#### 4.5 Uitwerking maatregelenpakket H1831 drijvende waterweegbree

Maatregelen voor deze soort zijn gericht op het vertragen van de successie of op het geheel terugzetten van de successie. Omdat de trend onduidelijk is, is het nodig de maatregelen al in het eerste tijdvak uit te voeren, die deels ook al voor de kranswierwateren worden uitgevoerd. Uiteraard kan bijsturing nodig zijn als gevolg van de resultaten van de monitoring.

Maatregel	Oppervlakte	Frequentie	Opmerkingen
Extra maaaien van water- en oevervegetatie	3 ha	1-2x / jaar	De feitelijke oppervlakte aan groeiplaatsen is vooralsnog klein. Het voornaamste werk is het opzoeken en monitoren van de bestaande populaties.

### Conclusies

Omdat de soort al vele jaren sporadisch in het gebied is aangetroffen, mag er vanuit gegaan worden dat vanuit de zaadbank deze soort zich onder geschikte omstandigheden steeds opnieuw kan vestigen. De omstandigheden zijn blijkbaar nergens geschikt om langdurig een populatie in stand te houden. Door specifiek op deze soort te beheren, is het goed mogelijk de populatie in stand te houden. Waarbij de populatie(s) zich niet steeds op dezelfde locatie binnen het leefgebied zal bevinden. Door de toekomstige herinrichting verbeteren de standplaatsfactoren aanzienlijk. Het is daarom te verwachten dat de soort in de toekomst zich wat uit zal breiden. Ook dan blijft de soort afhankelijk van beheersmaatregelen. Naast onderzoek naar de feitelijke verspreiding, kwaliteit, trends en oorzaken is ook monitoring gepland. Aanvullend op de in een 6-jarige cyclus voor het SNL uitgevoerde monitoring van N2000 gebieden worden er in stikstofgevoelige habitattypen Proces Indicatoren (PI's) gemonitord. Met deze PI's wordt in een 3-jarige cyclus de trend in het effect van de maatregelen bepaald.

### 4.6 Borgingsafspraken

De maatregelen in deze gebiedsanalyse zijn geborgd, zowel qua uitvoering als financieel. De specifieke borgingsafspraken zijn vastgelegd in de "Overeenkomst uitvoering Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek, 1 d.d.19 mei 2014". Deze is op te vragen bij de projectleider Natura 2000-beheerplannen van de provincie Noord-Brabant. In het algemeen geldt dat het bevoegd gezag (in het uitvoeringstraject) kan besluiten na nadere toetsing om herstelmaatregelen geheel of gedeeltelijk aan te passen. Aanleiding voor een nadere toetsing kan liggen in informatie die uit de zienswijzen naar voren is gekomen of uit nader overleg met omwonenden, gebruikers, uitvoerende partijen en/of terreinbeheerders. Als randvoorwaarde geldt hierbij dat met een aangepaste of andere maatregel minimaal hetzelfde ecologisch effect moet worden bereikt.

### 4.7 Planning van herstelmaatregelen

Met de concrete gebiedsmaatregelen uit de 1ste PAS-periode en de beoogde maatregelen in de 2de en 3de periode kunnen de instandhoudingdoelstelling van de betreffende Habitattypen voor het gebied worden behaald.

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

### 4.8 Tussenconclusie herstelmaatregelen

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

## 5. Relevantie van uitwerking voor andere habitattypen en natuurwaarden

### 5.AB Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitattypen met andere habitattypen en natuurwaarden

IHD	Interactie maatregelen met andere habitats en natuurwaarden?
H3140 Kranswierwateren	Ja, delen van deze wateren zijn ook leefgebied voor grote en kleine modderkruiper en in potentieel leefgebied kan ook drijvende waterweegbree voorkomen. Daarnaast ook leefgebied bittervoorn. Met name de grote modderkruiper stelt andere eisen aan het beheer dan de Kranswierwateren. Door cyclisch beheer kan door successie huidig Kranswierwater geschikt worden voor de modderkruiper en na herstelbeheer weer voor Kranswierwater. In tussenfase voor kleine modderkruiper en bittervoorn.
H6410 Blauwgraslanden	Ja, huidige en potentiële blauwgraslanden komen voor in complexen met H6510A (Vlijmens Ven & Moerputten) en H7140A (Bossche Broek). Bovendien is er overlap met actuele en potentiële leefgebieden voor het pimpernelblauwtje en het donker pimpernelblauwtje. De habitattypen kunnen prima naast elkaar of in mozaïek voorkomen. De pimpernelblauwtjes kunnen gebruik maken van de verschillende typen en andere verwante vegetatietypen. De typen vormen een samenhangend systeem met elk een eigen plek binnen de abiotische gradiënten. Lokaal zal soms gekozen moeten worden voor een specifiek belang.
H6510A Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden - Glanshaver	Zie bij Blauwgrasland
H6510B Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden – Grote vossenstaart	Zie bij Blauwgrasland
H7140A Overgangs- en Trilvenen	Zie bij Blauwgrasland
H1059 pimpernelblauwtje	Zie bij Blauwgrasland
H1061 donker pimpernelblauwtje	Zie bij Blauwgrasland
H1831 drijvende waterweegbree	Zie bij Kranswierwateren

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

De in het conceptbeheerplan opgenomen water- en herinrichtingsmaatregelen zijn door middel van het gebiedsproces en gebiedspecifieke hydrologische onderzoeken als noodzakelijk beoordeeld om de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000 gebied te realiseren. Het maatregelenpakket is nadrukkelijk vanuit systeemherstel en -ontwikkeling opgesteld. De uitvoering van de voor Natura 2000 benodigde 'watermaatregelen' verloopt voor dit gebied via het GGOR-spoor van de waterschappen De Dommel en Aa en Maas, zoals beschreven in het Waterbeheerplan (2010) van het waterschap en de Kadasters voor het GGOR (2005) van de provincie.

Het GGOR (op inrichtingsniveau) voor het Bossche Broek is opgesteld en is al grotendeels uitgevoerd. Het inrichtingsplan voor de eerste fase van het GGOR voor Vlijmens Ven is in 2010 opgesteld in combinatie met het Inrichtingsplan HOWABO en is sinds 2011 deels in uitvoering. In 2015 zal weer een groot deel uitgevoerd worden. De GGOR maatregelen komen overeen met een uitwerking van de watermaatregelen uit het Natura 2000 conceptbeheerplan. Zij hebben als doel om op korte en lange termijn betere abiotische randvoorwaarden te scheppen voor kranswierwateren, hooilanden en blauwgraslanden. Voor de tril- en overgangsvelden in deelgebied Bossche Broek zijn in het kader van het conceptbeheerplan nog geen maatregelen opgesteld. Verwacht wordt dat aansluiten bij huidige beheer en maatregelen vergelijkbaar met het beheer van de blauwgraslanden voldoende is.

De maatregelen voor de habitattypen zijn zorgvuldig afgestemd met de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitatsoorten en overige natuurdoelstellingen.

### Monitoring

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

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

De gebiedsrapportage bevat:

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

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

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

In dit hoofdstuk is een beoordeling van het maatregelenpakket en herstelstrategie in termen van kansrijkdom (potentiële effectiviteit, duurzaamheid, herhaalbaarheid en responstijd) gegeven voor elk afzonderlijk habitatype van de Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. Hierbij is een indicatie van de stikstofproblematiek gegeven, in relatie tot de herstelmaatregel. Verder is er ingegaan op aanwezige kennislacunes:

- Onzekerheden kunnen er zijn zowel met betrekking tot de landschapsecologische systeemanalyse als de ecologische kansrijkdom, effectiviteit en duurzaamheid van de gekozen herstelstrategie. Met de wetenschappelijke inzichten die in de landelijke herstelstrategieën verwerkt zijn kan worden aangenomen dat de algemene conclusies stand houden.
- Ten behoeve van deze maatregelen zijn in het kader van de MER en inrichtingsplannen hiervoor aanvullende onderzoeken uitgevoerd. Hierdoor is een duidelijke onderbouwing gekomen dat de instandhoudingsdoelstellingen haalbaar zijn. Monitoringgegevens uit 2012 van recent heringerichte gebieden geven een positief beeld van de vestiging van typische soorten van blauwgrasland dankzij de toepassing van voldoende diep afgraven in combinatie met bekalken en toepassen maaisel.

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

Op basis van huidige kwaliteit & trend, kennislacunes en kansrijkdom en maatregelen is elk habitatype op het niveau van Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek ingedeeld in een van de volgende categorieën:

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

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

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

### 7.1 Beoordeling herstelstrategie voor H3140 Kranswierwateren

Het maatregelenpakket is er op gericht om regelmatig een hoeveelheid stikstof en andere voedingsstoffen (met name aanwezig in de waterbodem en overige waterplanten) te verwijderen middels het schonen van sloten en greppels en daarbij tevens een geschikte uitgangspositie voor hervestiging te creëren. Ondanks de veel de hoge stikstofdepositie nu en in de toekomst, is er geen twijfel over het duurzaam voortbestaan van dit type. Omdat er wel onzekerheden zijn over ruimtelijke spreiding, kwaliteit en trend komt dit habitatype in categorie 1b. Door de structureel hoge belasting met stikstof is het wel waarschijnlijk dat de beheerslast hoger blijft, omdat sloten versneld dichtgroeien met andere waterplanten. Aangepast beheer blijft daarom nodig om de instandhoudingsdoelstellingen duurzaam te behalen en in stand te houden, ondanks grootschalig hydrologisch herstel. Het intensievere en aangepaste beheer dat nu nodig is heeft een negatief effect op begeleidende faunasoorten. Zorgvuldige afstemming van het beheer op alle doelen tegelijk is dus nodig. Daarmee komt dit habitatype in categorie 1b

### 7.2 Beoordeling herstelstrategie voor H6410 Blauwgraslanden

Ondanks de voorziene stikstofdaling en de continuering van beheer is een voortzetting van de kwaliteitsdaling, in ieder geval lokaal, zonder aanvullende maatregelen waarschijnlijk niet te stoppen. Er zijn op korte termijn extra maatregelen nodig om behoud van oppervlakte en vooral kwaliteit veilig te stellen en uitbreiding mogelijk te maken. Het maatregelenpakket is er op gericht om de verdringing door grassen onder invloed van stikstof (met name ophopend in de toplaag) tegen te gaan middels (extra) maaien. Door verbeteren op korte termijn van de lokale hydrologie bij de Bijenweide moeten de gevolgen van verdroging worden tegengegaan en de vegetatie robuuster worden. Mocht dit onvoldoende resultaten geven dan kan ook bekalken (evt. door inundatie met kalkrijk water) of kleinschalig plaggen als fall back maatregel toegepast worden. Op langere termijn is echter een systeemherstel noodzakelijk om het habitatype duurzaam te behouden. In het Bossche Broek is dat al grotendeels uitgevoerd. In het Vlijmens Ven zal daar

binnenkort mee worden begonnen. Zowel peilopzet + verschrallen als afgraven kan afhankelijk van de bodem (wel/niet kleidek; wel/niet opgebrachte grond) en de waterhuishouding een verschillend resultaat geven. Beoogd wordt een stabiel systeem te ontwikkelen met grote oppervlaktes met een geschikte hydrologie en bodemkwaliteit. Hier kan zich blauwgrasland ontwikkelen, samen met verwante vegetatietypen en hooilanden. Het uiteindelijke resultaat per specifieke locatie is afhankelijk van de lokale condities. Er is dus enige onzekerheid over de duur voordat de doelstellingen bereikt worden en de uiteindelijke oppervlaktes per habitatype. Er is echter geen twijfel over de kansrijkdom van een aanzienlijke uitbreiding. Belangrijk onderdeel van de herinrichting is de omvorming van agrarisch gebied. Omdat het tevens om hydrologische ingrepen gaat, moeten er grote eenheden tegelijk heringericht worden. Vanuit HOWABO zijn hiervoor mogelijkheden voor meekoppeling, en ook vanuit compensatie voor de verbreding van de A2 is hiervoor draagvlak en financiering voor delen van het gebied beschikbaar gekomen. Onder voorbehoud van hydrologische herstelmaatregelen, waarbij de buffering van bestaande en nieuwe oppervlakten blauwgrasland structureel verbetert, lijken de doelstellingen voor dit habitatype haalbaar te zijn. Monitoring en onderzoek zullen dit in de toekomst nader uit moeten wijzen. Daarom komt dit habitatype in categorie 1b.

### **7.3 Beoordeling herstelstrategie voor H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)**

Dit habitatype kan goed in stand gehouden worden met de huidige beheermaatregelen. Het is dan wel van groot belang dat voor het maaien op het juiste tijdstip uitgevoerd wordt. Voor de uitbreiding en verbetering van de kwaliteit gaat in hoofdlijnen hetzelfde op als voor blauwgrasland. Beide habitattypen zullen dan ook voordelen hebben van deze grootschalige herinrichting en peilaanpassingen. Ook voor dit habitatype is nog onduidelijk waar en hoeveel er precies ontwikkeld zal kunnen worden omdat ook dit afhankelijk is van de nieuwe situatie. Daarnaast is vooral ook weer het toepassen van maaisel en daarna goed beheer van groot belang. Ook hier zal door de zeker de eerste jaren nog te hoge stikstofdepositie wat extra vaak gemaaid moeten worden.

Een onzeker factor voor het behalen van het doel voor dit habitatype is of er voldoende klei of leem in de bodem voorkomt om voor voldoende buffering te zorgen. Als blijkt dat dit minder vaak voorkomt dan verwacht, dan zal zich een schralere variant van het type vormen. Op langere termijn is de verwachting dat inundaties met Dommelwater weer mogelijk zullen zijn. In dat geval is de kans op het duurzaam in stand houden van dit type groter. Ook het incidenteel inzetten van het HOWABO gebied voor waterberging kan zeker een positief effect geven op dit habitatype binnen het HOWABO-gebied. Op langere termijn lijken er daarom goede mogelijkheden dit habitatype duurzaam in stand te houden met aanzienlijk grotere oppervlakten dan die thans voorkomen.

Zowel voor blauwgrasland als voor glanshaverhooiland geldt daarnaast dat gestuurd moet worden op de kwaliteit van het gebied als leefgebied voor de twee soorten pimpernelblauwtjes. Daarvoor zullen er soms keuzes gemaakt moeten worden voor een specifiek doel. Zo zal met name voor delen van het glanshaverhooiland gelden dat enige verruiging nodig is om geschikt leefgebied voor het donker pimpernelblauwtje te kunnen ontwikkelen. Dit kan tijdelijk ten koste gaan van de geschiktheid voor soorten van het habitatype. Dit past binnen het beheer van dit gebied zoals voorzien om de meerdere instandhoudingsdoelstellingen te kunnen verenigen. Hiermee komt dit habitatype in categorie 1a

### **7.4 Beoordeling herstelstrategie voor H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)**

Ten aanzien van de trilvenen in het Bossche Broek lijkt het aannemelijk dat de huidige goede kwaliteit met bestaand beheer te houden is, mede omdat de abiotiek reeds op orde is. Er is echter weinig documentatie over de actuele trend en kwaliteit van dit habitatype.

Het maatregelenpakket is er op gericht om eutrofiering en verzuring van de toplaag te voorkomen, en daarmee achteruitgang als gevolg van vergrassing en verbossing. De huidige veronderstelde goede kwaliteit en trend, de doelstellingen die alleen op het behoud van oppervlakte en kwaliteit gericht zijn en het maatregelenpakket zorgen voor een indeling in categorie 1a.

### **7.5 Beoordeling herstelstrategie voor HR soorten**

De herstelstrategieën voor de beide soorten pimpernelblauwtjes hangen direct samen met die voor blauwgrasland en glanshaverhooiland. Omdat voor beide typen een flinke uitbreiding voorzien wordt en een verbetering van de kwaliteit zijn ook de verwachtingen hiervan op de populaties van de pimpernelblauwtjes zeer positief. Daarom zijn deze beide in categorie 1a ingedeeld.

De herstelstrategie voor de drijvende waterweegbree is aantoonbaar functioneel bij andere populaties. Daar komt bij dat de verwachte herinrichting vooral ook de abiotische omstandigheden zal verbeteren. De verwachting is dan ook dat de maatregelen als geheel positief uit zullen pakken. De habitatsoort zal afhankelijk blijven van beheersmaatregelen, net als de meeste andere instandhoudingsdoelstellingen in dit gebied, maar is daarmee duurzaam in stand te houden. Omdat voor deze soort ook alleen een behoudsdoelstelling geldt is deze ingedeeld in categorie 1a.

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

#### Habitattypen

	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige situatie (2)	Huidige trend (2)	Verwachting behalen IHD (3)
<b>H3140</b> Kranswierwateren				
Oppervlakte	Uitbreiding	0,13 ha en 2,90 ha zoekgebied	Neutraal tot beperkt negatief	1a
Kwaliteit	Verbetering	goed	neutraal	1b
<b>H6410</b> Blauwgraslanden				
Oppervlakte	Uitbreiding	18,23 ha	neutraal	1b
Kwaliteit	Verbetering	matig	negatief	1b
<b>H6510A</b> Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)				
Oppervlakte	Uitbreiding	goed	neutraal	1a
Kwaliteit	Verbetering	goed	neutraal	1a
<b>H7140A</b> Overgangs- en trilvenen (trilvenen)				
Oppervlakte	Behoud	goed	Neutraal	1a
Kwaliteit	Behoud	goed	Neutraal	1a

#### Habitatrichtlijnsoorten

	Instandhoudingsdoelstelling (1)	Huidige trend (2)	Verwachting behalen IHD (3)
<b>H1059</b> Pimpernelblauwtje			
Oppervlakte leefgebied	Uitbreiding	neutraal	1a
Kwaliteit leefgebied	Verbetering	neutraal	1a
Populatie	Duurzame populatie	Neutraal tot positief	1a
<b>H1061</b> Donker pimpernelblauwtje			
Oppervlakte leefgebied	Uitbreiding	neutraal	1a
Kwaliteit leefgebied	Verbetering	neutraal	1a
Populatie	Duurzame populatie	negatief	1a
<b>H1831</b> Drijvende waterweegbree			
Oppervlakte leefgebied	behoud	neutraal	1a
Kwaliteit leefgebied	behoud	neutraal	1a
Populatie	Duurzame populatie	negatief	1a

1 = uit aanwijzingsbesluit

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

3=

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

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

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

De habitattypen en Habitat- /Vogelrichtlijnsoorten in dit Natura2000 gebied zijn allen ingedeeld in de categorieën 1a of 1b. De achteruitgang kan worden gestopt en uitbreiding of verbeteren van de kwaliteit van habitattypen is mogelijk in Natura 2000 gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek. Daarmee krijgt het Natura 2000 gebied Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek de kwalificatie 1b.

De verwachte depositiedaling is met AERIUS Monitor 2015 groter geworden ten opzichte van AERIUS Monitor 14.2.1. Ondanks deze verminderde depositie blijft er sprake van overbelasting waardoor aanpassing van het ecologisch oordeel niet aan de orde is.

## Overzicht van de maatregelen

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

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

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van		Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
-	(Extra) maaien <i>Deels regulier beheer, in te zetten als verzuiming optreedt, 20 % als gevolg van stikstofdepositie, oppervlakte varieert van 28-206 ha, hier gemiddelde aangehouden</i>	H6410	Blauwgraslanden	● ● ○	1 - 5	± 140 ha	Cyclisch (3)
6	(Extra) maaien <i>Deels regulier beheer, in te zetten als verzuiming optreedt, 20 % als gevolg van stikstofdepositie. 28 ha x 20%/jr x 6.</i>	H6410	Blauwgraslanden	● ● ○	1 - 5	± 34 ha	Cyclisch (1)
3	(Extra) maaien <i>Deels regulier beheer, in te zetten als verzuiming optreedt, 20 % als gevolg van stikstofdepositie. Oppervlakte neemt toe als gevolg van afgraven, daarom uitgegaan van het midden tussen minimale (28 ha) en maximale (206 ha) oppervlakte. 117 ha x 20% x 6.</i>	H6410	Blauwgraslanden	● ● ○	1 - 5	± 140 ha	Cyclisch (2)
5	Afgraven landbouwgrond <i>Onderdeel van 'hydrologisch herstel'.</i>	H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	● ● ●	5 - 10	± 200 ha	Eenmalig (1)
		H6410	Blauwgraslanden	● ● ●	5 - 10		
2	Afgraven landbouwgrond <i>Onderzoeksmaatregel, onderdeel van 'hydrologisch herstel'.</i>	H3140	Kranswierwateren	-	-	± 200 ha	Eenmalig (1)
4	Bekalken <i>Uitvoeren bij plaggen/afgraven. Oppervlakte is een maximum, maatwerk na nader onderzoek.</i>	H6410	Blauwgraslanden	● ● ●	1 - 5	± 190 ha	Eenmalig (1)
-	Extra hooien/maaien <i>In kader van regulier beheer (22,02 ha/jr), waarvan 20% geschat als gevolg van stikstofdepositie. 22 x 20%/jr x 6</i>	H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	● ● ●	< 1	± 26 ha	Cyclisch (2,3)
5	Extra hooien/maaien <i>In kader van regulier beheer (22 ha/jr), waarvan 20% geschat als gevolg van stikstofdepositie. 22 x 20%/jr x 6</i>	H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	● ● ●	< 1	± 26 ha	Cyclisch (1)

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van		Potentiële effectiviteit *	Respons- tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
7	Extra hooien/nabeweiden <i>Deels regulier beheer, in te zetten als verzuim optreedt, 20% als gevolg van stikstofdepositie. 9 ha x 20%/jr x 6</i>	H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	● ● ●	1 - 5	± 11 ha	Cyclisch (1,2,3)
-	Gedoseerde inlaat gebufferd water (fall-back maatregel)	H3140	Kranswierwateren	● ● ●	< 1	niet van toepassing	Cyclisch (2)
1	Herstel hydrologie	H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	● ● ●	>= 10	± 600 ha	Eenmalig (1)
		H6410	Blauwgraslanden	● ● ○	1 - 5		
		H3140	Kranswierwateren	● ● ●	5 - 10		
		H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	● ● ●	5 - 10		
8	Herstel hydrologie -korte termijn maatregelen Bijenweide <i>Effectiviteit aanvoer basen groot, responstijd 1-5 jr; effectiviteit verhogen pH door reductieprocessen matig, responstijd &lt; 1 jr. Responstijd: &lt; 1 jaar / 1-5 jaar</i>	H6410	Blauwgraslanden	● ● ○	1 - 5	3 ha	Eenmalig (1)
8	Inundatie (fall-back maatregel) <i>Tijdelijke fall back indien kwaliteit Bijenweide snel verslechtert. Effectiviteit aanvoer basen groot, effectiviteit vastlegging P matig-groot.</i>	H6410	Blauwgraslanden	● ● ○	< 1	2 ha	Cyclisch (1,2)
-	Kleinschalig plaggen (fall-back)	H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	● ○ ○	1 - 5	± 11 ha	Cyclisch (2,3)
6	Maaien rietoevers <i>Onderzoeksmaatregel.</i>	H3140	Kranswierwateren	-	-	± 3 ha	Cyclisch (1,2,3)
5	Ondiep begreppelen <i>Niet in landelijke Herstelstrategie benoemd als maatregel, responstijd expert judgement. (Onderzoeksmaatregel)</i>	H6410	Blauwgraslanden	-	1 - 5	± 200 ha	Eenmalig (1,2)
5	Opslag verwijderen <i>Jaarlijks 10% van oppervlakte (22 ha). 22 x 10%/jr x 6</i>	H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	● ● ○	< 1	± 13 ha	Cyclisch (1,2,3)
6	Plaggen <i>Frequentie is 1x/50jr. Bij kostenberekening GA is uitgangspunt 0,4 ha/jr x 6= 2,4 ha/periode.</i>	H6410	Blauwgraslanden	● ● ●	1 - 5	± 2,4 ha	Cyclisch (1)

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van		Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
-	Plaggen <i>Fall back optie als dynamiek onvoldoende is om voldoende verjonging te krijgen.</i>	H6410	Blauwgraslanden	● ● ●	1 - 5	± 2,4 ha	Cyclisch (2,3)
-	Verwijderen organische sedimenten <i>Vervalt mogelijk als dit blijkt uit monitoring, zie hierboven</i>	H3140	Kranswierwateren	● ● ●	1 - 5	± 0,9 ha	Cyclisch (2,3)
6	Verwijderen organische sedimenten <i>Uit monitoring moet blijken of frequentie (1x/20jr) of oppervlak minder kan.</i>	H3140	Kranswierwateren	● ● ●	1 - 5	± 0,9 ha	Cyclisch (1)

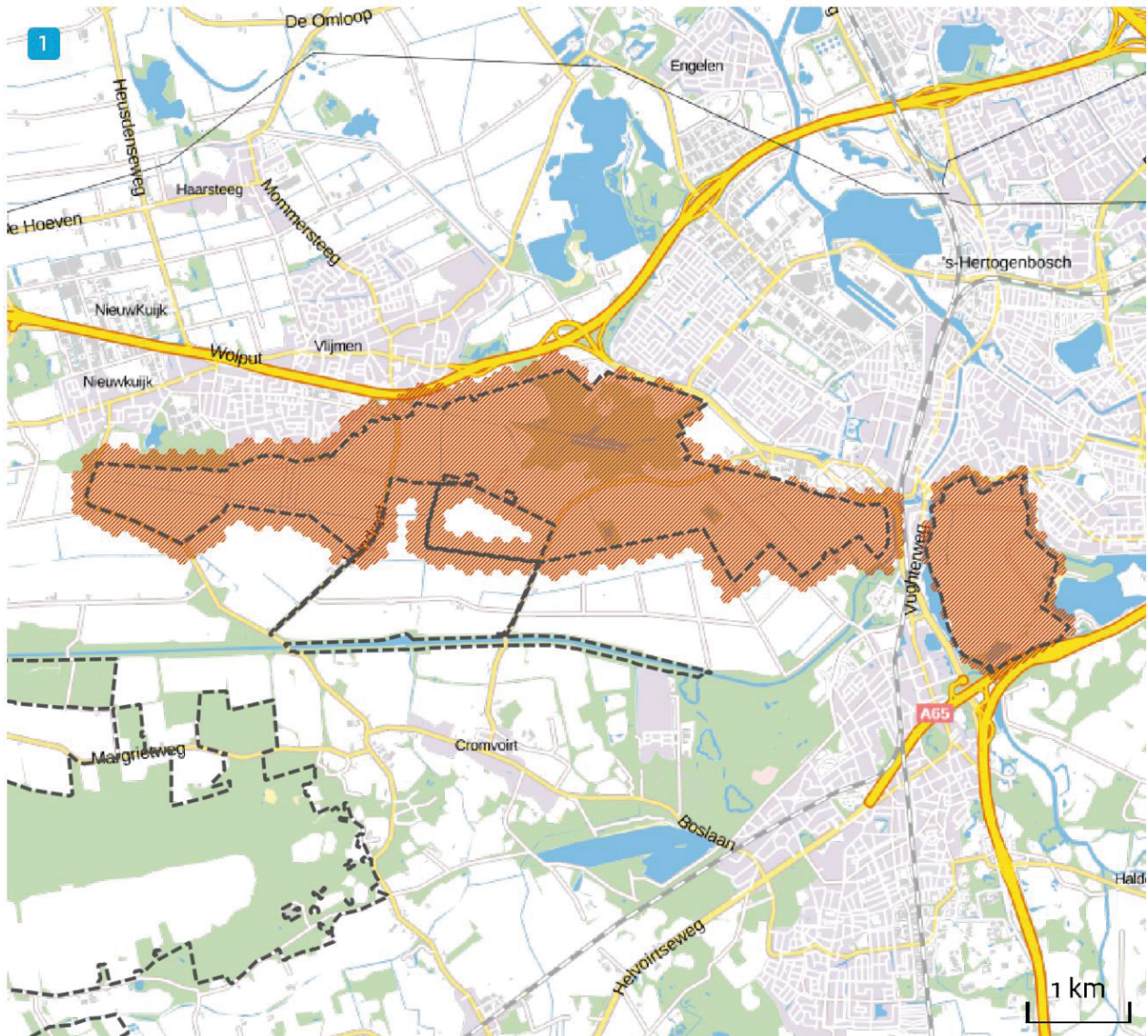
\*  
 ● ○ ○ klein  
 ● ● ○ matig  
 ● ● ● groot

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


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

### Maatregelkaart 1

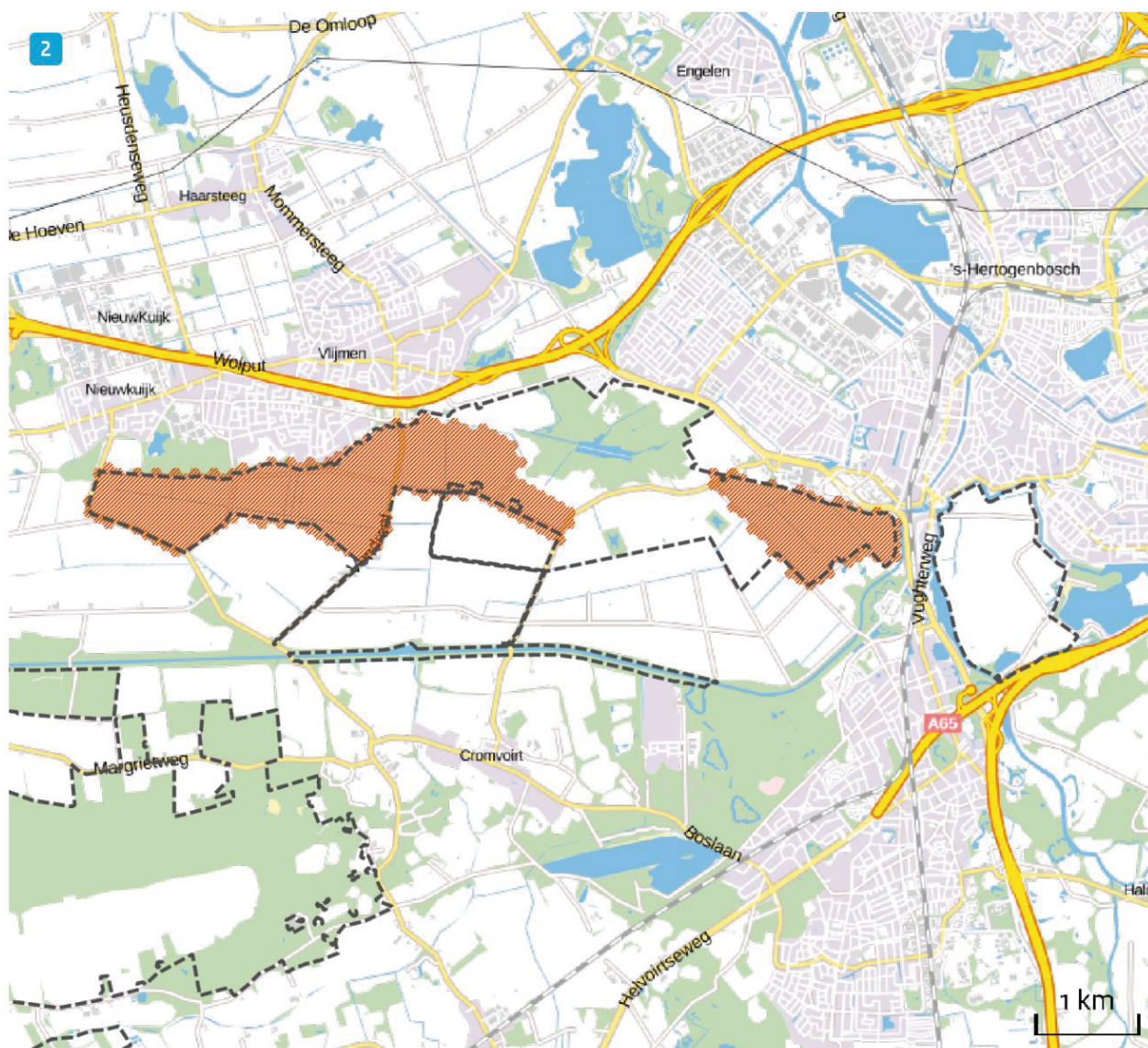
In onderstaande kaarten wordt aangegeven welke maatregelen waar zullen worden uitgevoerd. Voor sommige maatregelen is nog geen exacte locatie bekend, deze potentiële uitvoeringsgebieden (ook wel bekend als zoekgebieden) worden in de legenda expliciet benoemd en zijn in de kaarten met gearceerde vlakken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



#### Herstelmaatregelen

-  Zoekgebied: Herstel hydrologie (H6510A, H6410, H3140, H7140A)

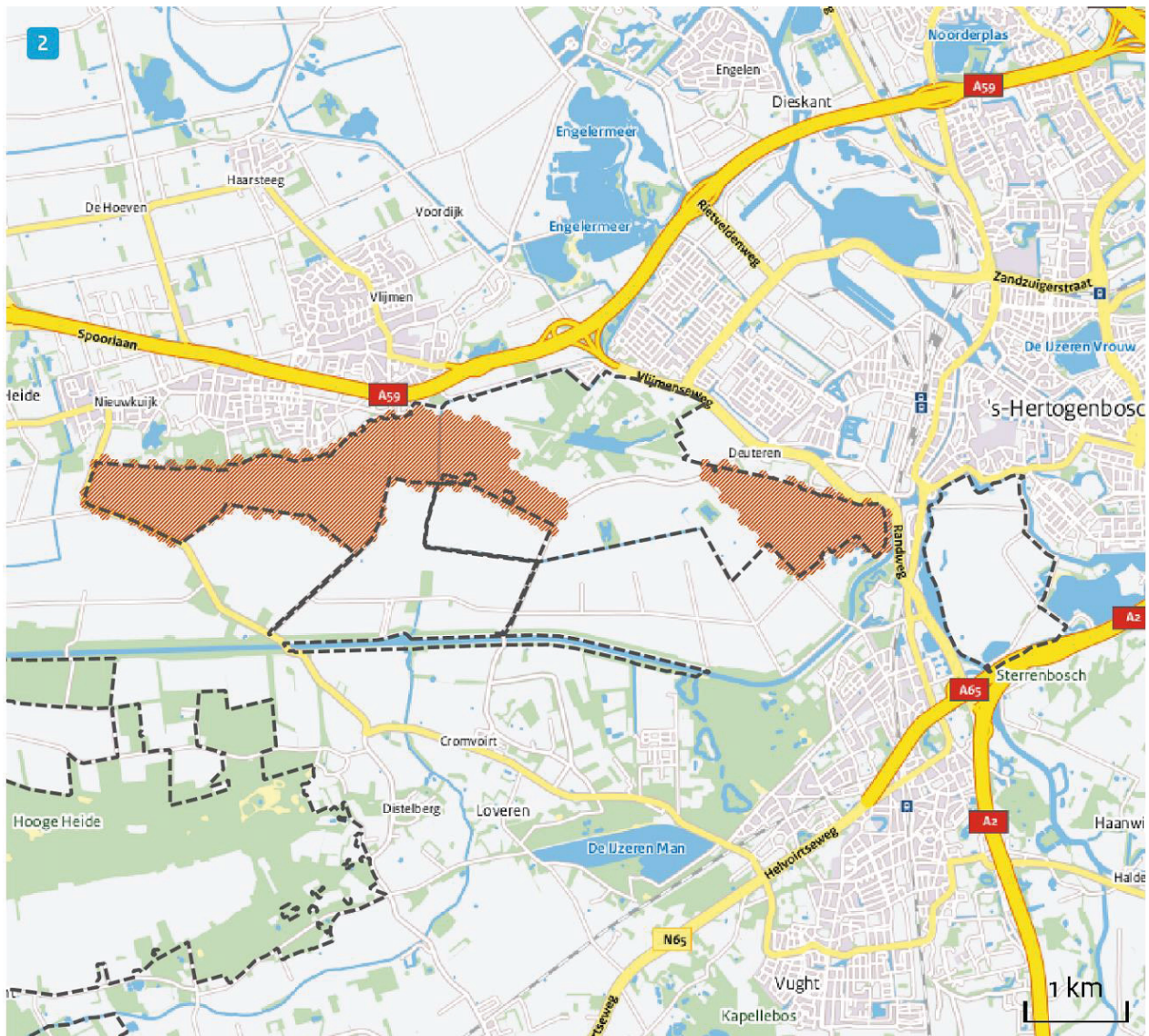
## Maatregelkaart 2



### Herstelmaatregelen

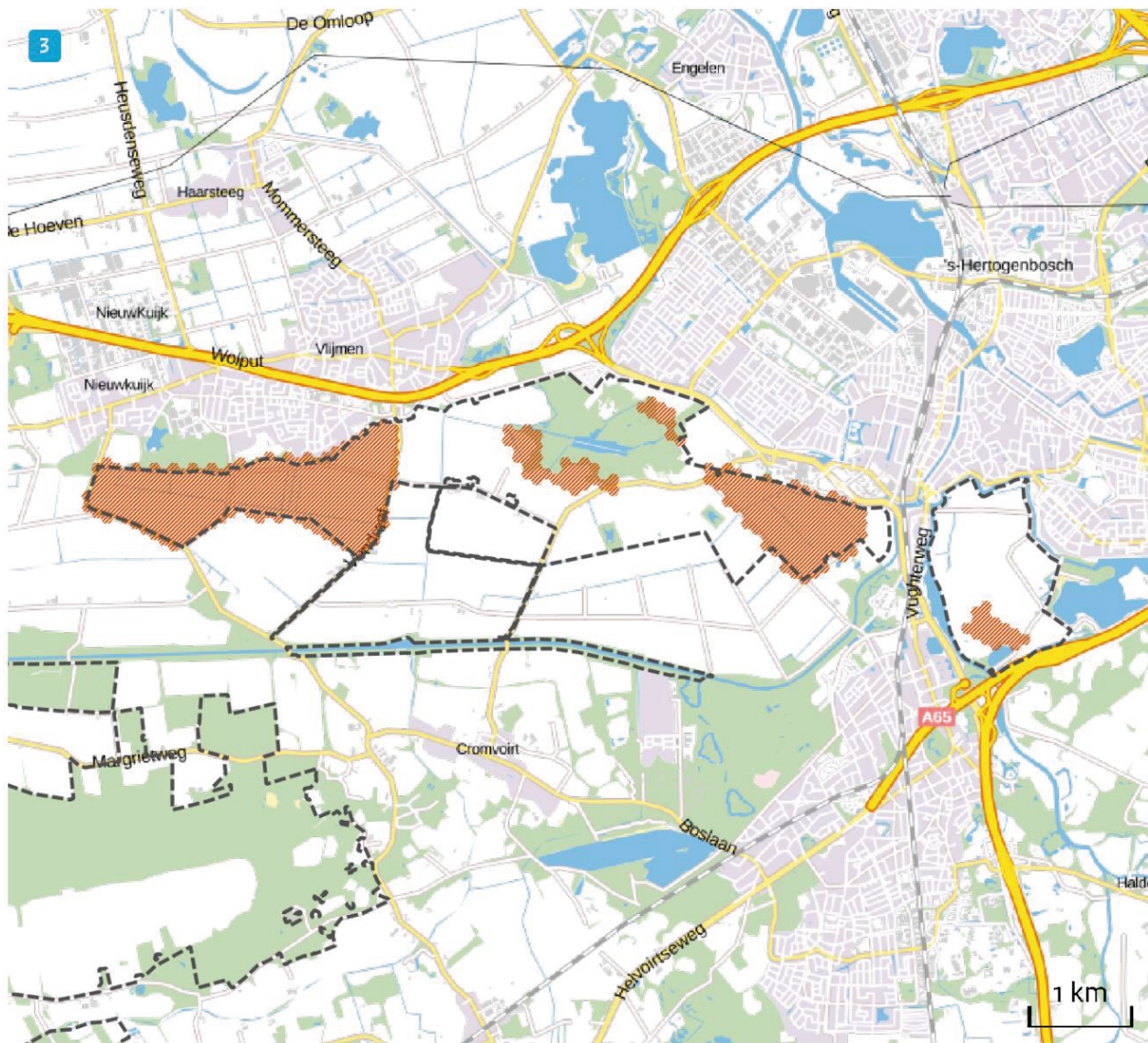
-  Zoekgebied: Afgraven landbouwgrond (H3140)

## Maatregelkaart 2



### Herstelmaatregelen

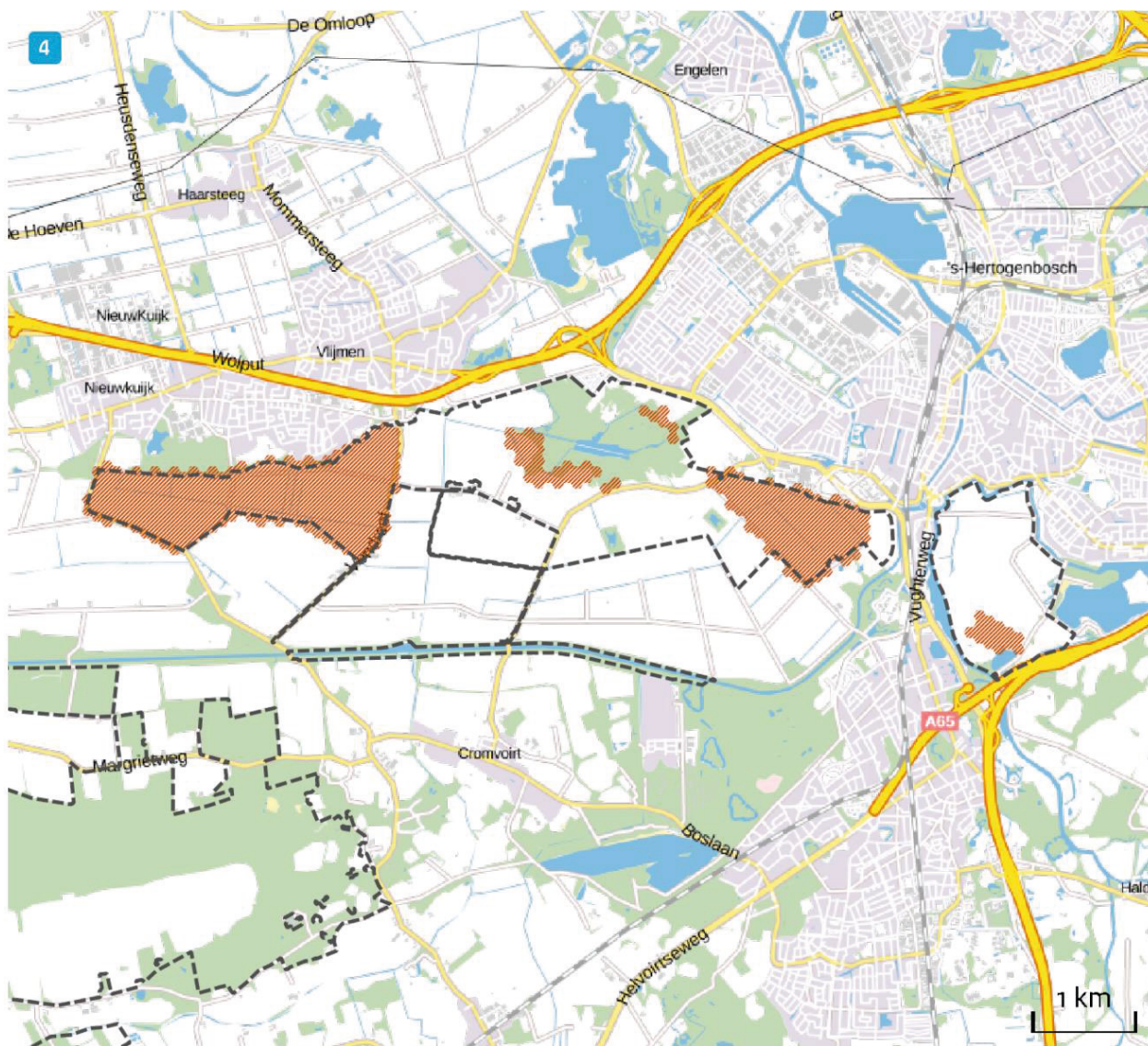
-  Zoekgebied: Afgraven landbouwgrond (H3140)




### Herstelmaatregelen

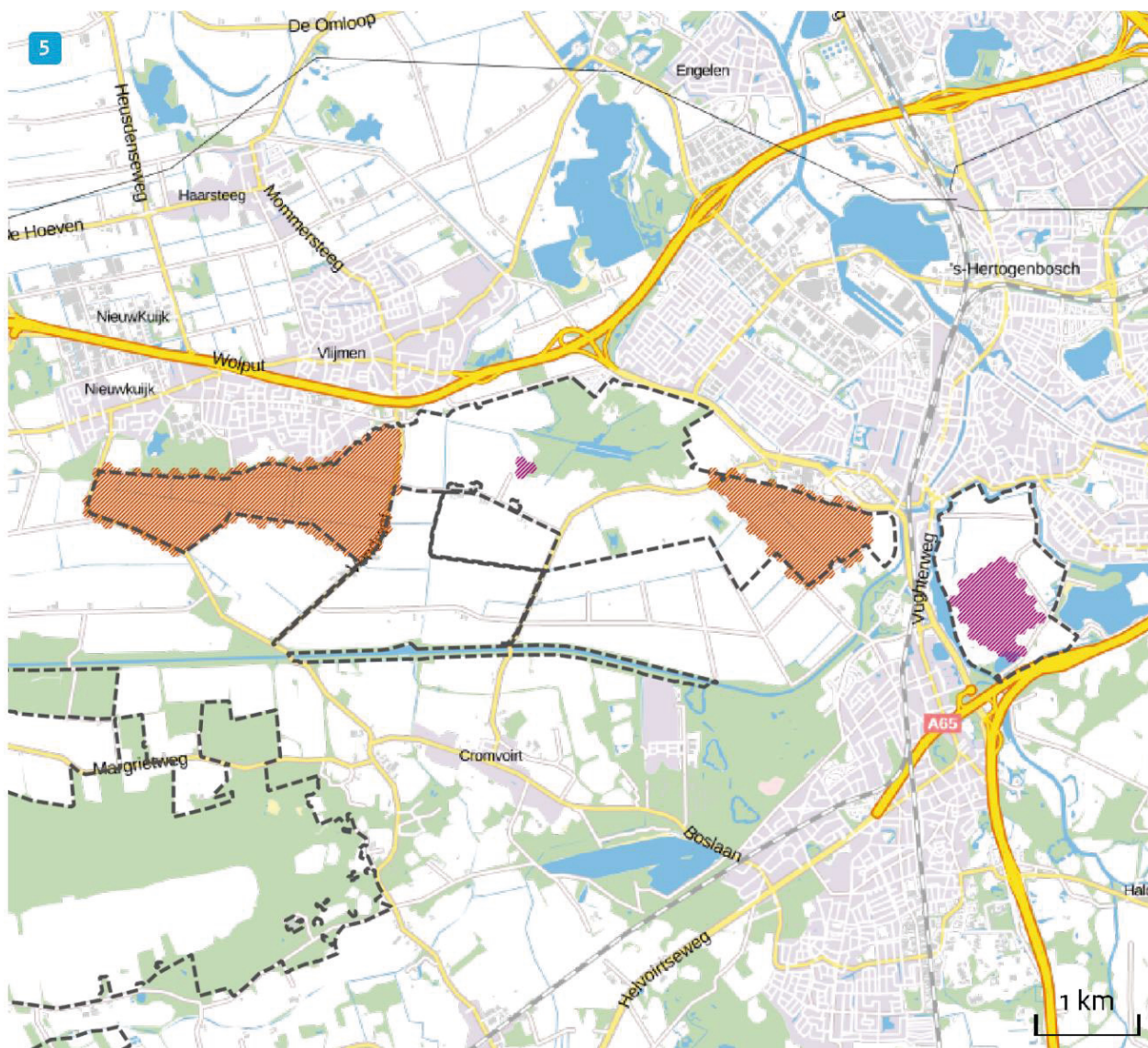
- Zoekgebied: (Extra) maaien (H6410)

## Maatregelkaart 4



### Herstelmaatregelen

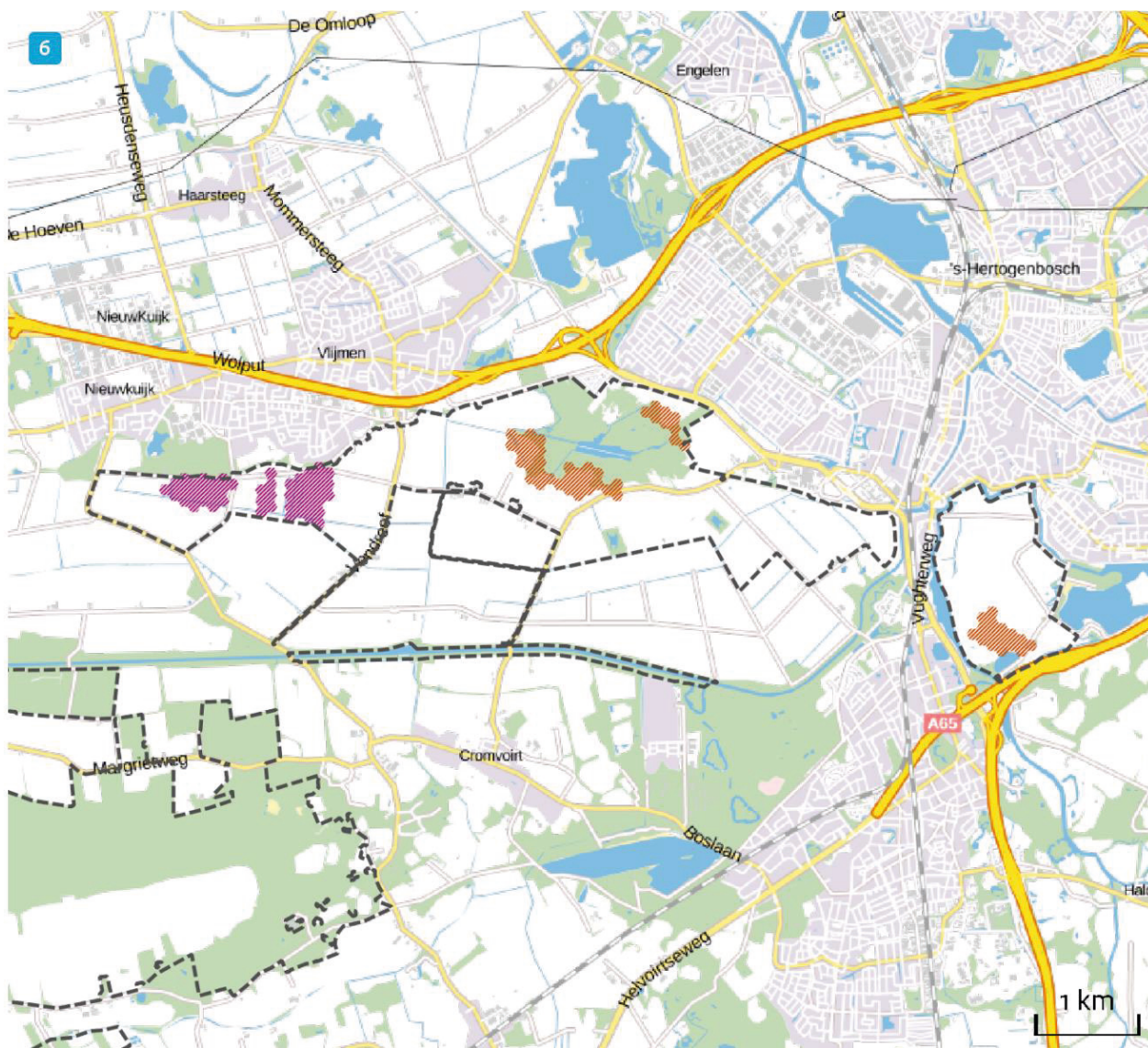
-  Zoekgebied: Bekalken (H6410)



### Herstelmaatregelen

- Zoekgebied: Afgraven landbouwgrond (H6510A, H6410)
- Zoekgebied: Ondiep begreppelen (H6410)
- Zoekgebied: Extra hooien/maaien (H7140A)
- Zoekgebied: Opslag verwijderen (H7140A)

## Maatregelkaart 6



### Herstelmaatregelen

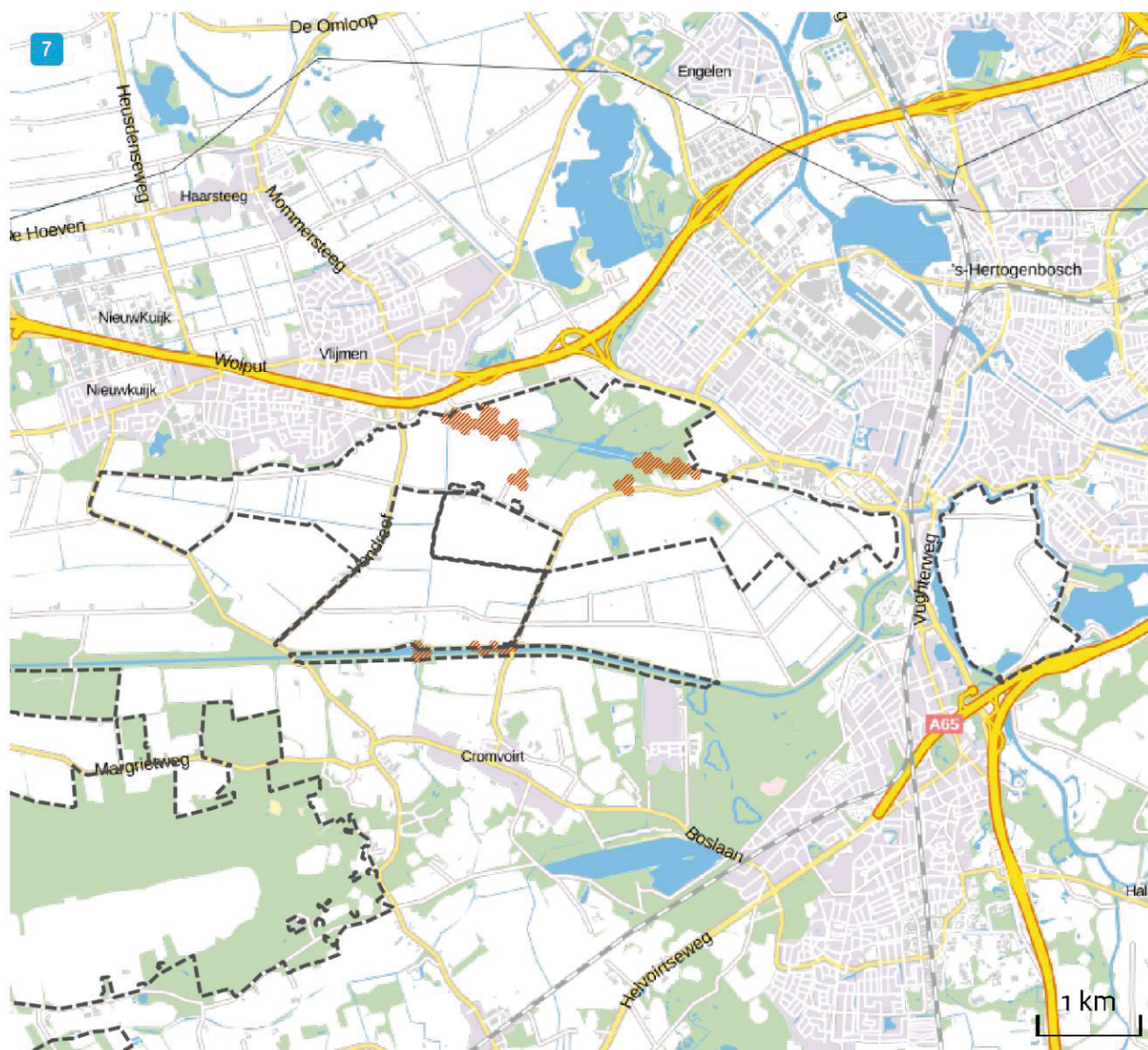
Zoekgebied: (Extra) maaien (H6410)

Zoekgebied: Plaggen (H6410)


Zoekgebied: Maaien rietoevers (H3140)

Zoekgebied: Verwijderen organische sedimenten (H3140)

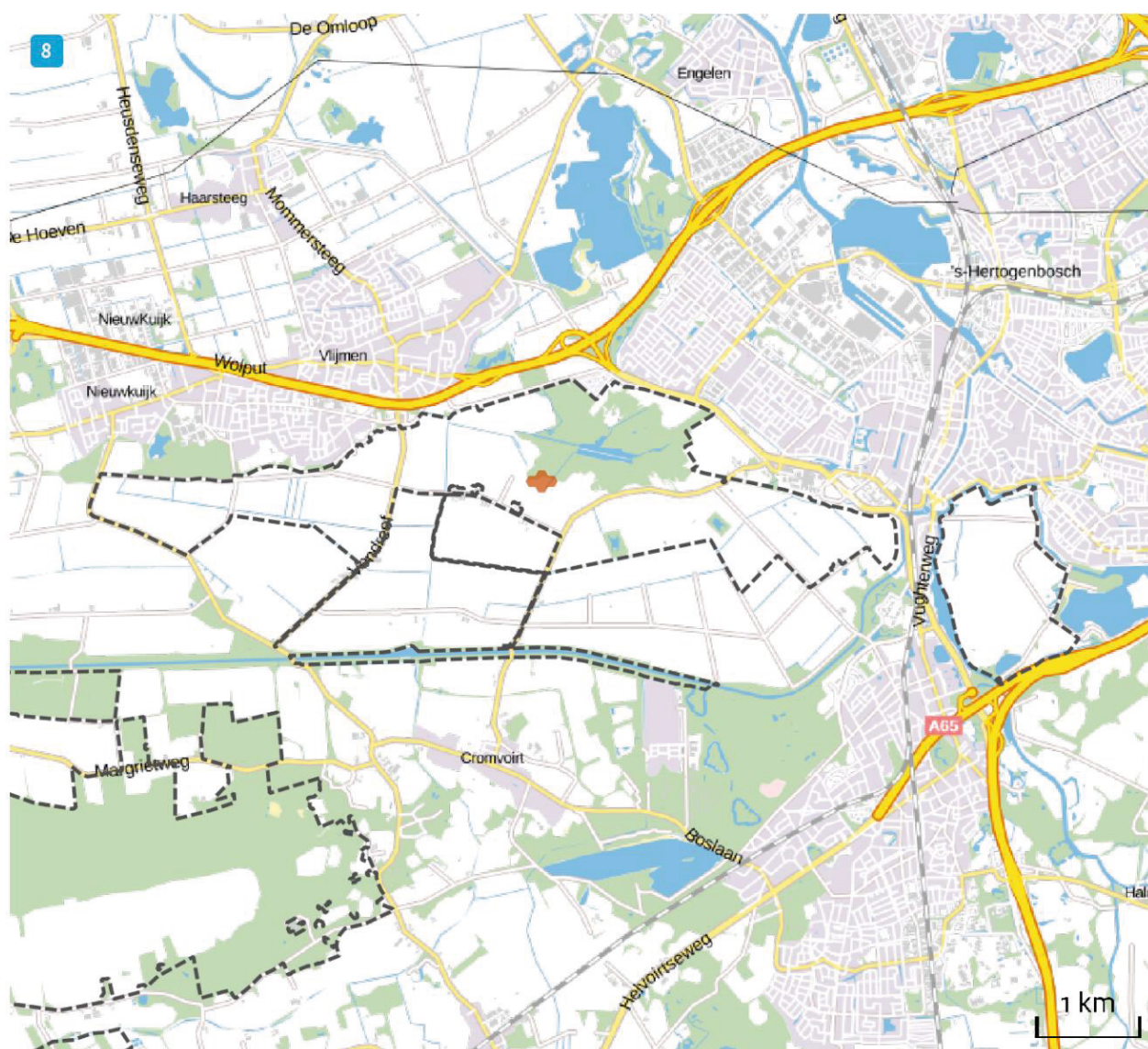
## Maatregelkaart 7



### Herstelmaatregelen

-  Zoekgebied: Extra hooien/nabeweiden (H6510A)

## Maatregelkaart 8



### Herstelmaatregelen

 Herstel hydrologie - korte termijn maatregelen  
Bijenweide (H6410)

 Inundatie (fall-back maatregel) (H6410)

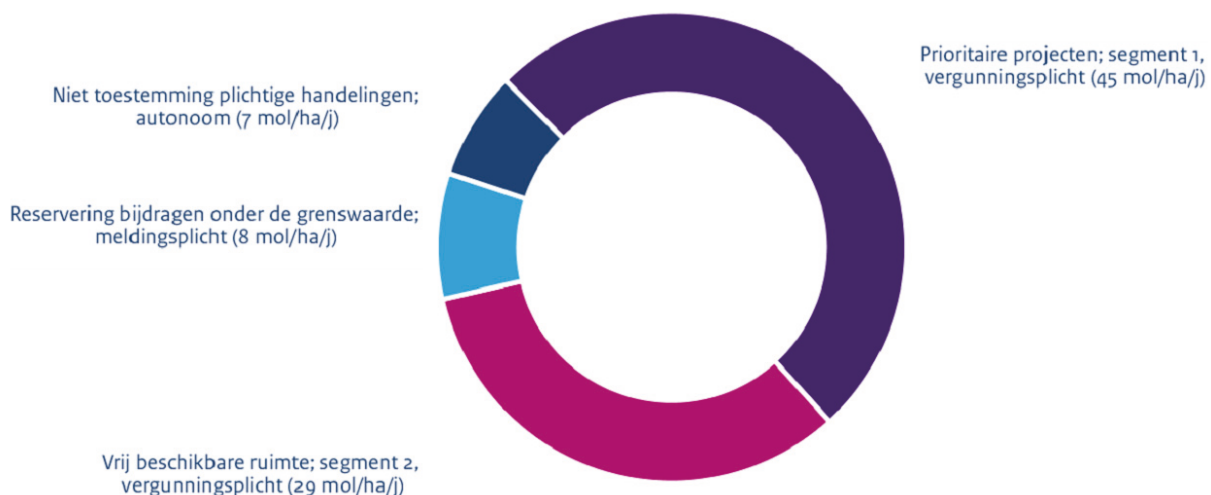
## Ruimtelijke spreiding van de depositieruimte

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



## Verdeling depositieruimte naar segment

De depositieruimte is de ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen projecten en handelingen die niet toestemmingsplichtig zijn en projecten waarvoor een vergunning vereist is. De eerste categorie bestaat uit enerzijds autonome ontwikkelingen en anderzijds niet-prioritaire ontwikkelingen met alleen een meldingsplicht (bijdrage onder de grenswaarde). Vergunningsplichtige projecten vallen uiteen in prioritaire projecten (segment 1) en overige projecten (segment 2). Verdere uitleg over de verdeling van de depositieruimte is te vinden in het PAS-programma. Onderstaand diagram geeft aan hoeveel depositieruimte er binnen het gebied gemiddeld beschikbaar is en hoe deze verdeeld is over de vier segmenten. Er kan sprake zijn van afrondingsverschillen.



In het gebied is er over de periode van nu (huidig) tot 2020 gemiddeld circa 88<sup>11</sup> mol/ha/j depositieruimte. Hiervan is 74 mol/ha/j beschikbaar als ontwikkelingsruimte voor segment 1 en segment 2. Van de

<sup>11</sup> Door afrondingsverschillen kunnen er verschillen zijn in de getallen in het diagram en in de tekst. De getallen in het diagram zijn leidend.

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

## 8. Tijdpad doelbereik

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

De verwachte effecten van het maatregelenpakket en het gebruik van ontwikkelingsruimte worden in onderstaande tabel voor de verschillende stikstofgevoelige habitats in dit N2000-gebied samengevat.

Habitatype/leefgebied	Trend <sup>12</sup>	Verwachte ontwikkeling einde 1e beheerplanperiode <sup>13</sup>	Verwachte ontwikkeling 2033 t.o.v. einde 1e beheerplanperiode	Toelichting verwachte trend
H3140 Kranswierwateren	stabiel	stabiel	stabiel	Oppervlakte en kwaliteit blijven stabiel
H6410 Blauwgraslanden	negatief	positief	positief	Oppervlakte neemt toe, kwaliteit ook
H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	neutraal	positief	positief	Oppervlakte neemt toe, kwaliteit ook
H7140A Tril- en overgangsvennen	neutraal	positief	positief	Kwaliteit neemt toe, oppervlakte blijft gelijk
H1831 Drijvende waterweegbree	negatief	positief	positief	Populatie neemt (enigszins) toe door gericht beheer.

<sup>12</sup> In alle gevallen is de trend bepaald op basis van gebiedskennis en hetgeen wat er in het (concept)beheerplan staat

<sup>13</sup> Dit is vooral bepaald op basis van expert judgement. Het pakket GGOR-maatregelen en inrichting van HOWABO zorgen voor een significante verbetering van de abiotiek ter plaatse, alsmede een significante (potentiele) uitbreiding van H6410 en H6510 als gevolg van afgraven van verrijkte toplagen.

## 9. Eindconclusie

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

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

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

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

## 10. Literatuur en bronnen

- ARCADIS, 2004. Totaalvisie Gement-Bossche Broek - Water van last tot lust. 110502.200905
- ARCADIS, 2008a. Hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch (HoWaBo). 110502/ZFB/2S1/201086/010
- ARCADIS, 2008b. Quick scan huidige activiteiten & Natura 2000 – Sectornotities.
- Broekmeijer, M.E.A., Schouwenberg, E.P.A.G., Veen, M. van der, Prins, A.H. & Vos, C.C., 2005. Effectenindicator Natura 2000-gebieden - Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren; Alterra-rapport 1375; Alterra; Wageningen.
- Bal, D., Beije, H.M., Fellingier, M., Havenman, R., Opstal, A.J.F.M. van & Zadelhoff, F.J. van, 2001. Handboek Natuurdoeltypen. Expertisecentrum LNV; Wageningen.
- Buskens, R.F.M. & Segers, M.C., 2008. Achtergrondnotitie Vlijmens ven. 9T7083/N00001/501253/BW/DenB. Royal Haskoning B.V., 's-Hertogenbosch.
- Cools, J., Y., Velde, van der, Runhaar, H. & Stuurman, R., 2006. Herstel en Ontwikkelplan Schraallanden. Uitgave Provincie Noord-Brabant.
- Dijkhuis, E., 2013. Nul-monitoring Drijvende waterweegbree en kranswieren in de deelgebieden Vlijmens ven en De Maij. Floron projectnummer FL2013.013, in opdracht van Waterschap Aa en Maas.
- DLG, 2008. Inrichtingsplan Bossche Broek Noord - Bossche Broek herleeft. Dienst Landelijk Gebied Regio Zuid, Tilburg.
- Dobben, H.F., van, R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.
- Ebbing van Tuinen, 2009. GGOR Natte Natuurparel Moerputten Vlijmens Ven. Waterschap Aa en Maas, Den Bosch.
- Ecologica, 2004. Monitoring OBN Flora 2002 en 2003 - Overlaat Moerputten. Ecologica B.V., Maarheeze.
- Gemeente 's-Hertogenbosch, 2005. Nota zienswijzen - Ontwerpbestemmingsplan Randweg 's-Hertogenbosch – Vught.
- Gerven, M.W. van, Jansen, A.J.M. & Koerselman, W., 1994. Mogelijkheden voor behoud en herstel natuurwaarden in de Moerputten. SWO 94.319. Kiwa, Nieuwegein.
- Grontmij, 2001. Bossche Broek, onderzoeksrapport gebiedsgerichte bestrijding verdroging. 13/99021440/Ack. Houten.
- Helmich, M. & J. Cools, 1988. Het Vlijmenschen ven, een bijzondere contactzone. Natura 85 (2): 39 e.v.
- Hendriks, J. & Holtland, J., 2008. Verandering in de plantengroei van het Bossche Broek in de periode 1979-2002. Staatsbosbeheer.
- Kaderrichtlijn Water -doelstellingen en onderbouwing. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.
- KIWA, 2007. Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebied 132 - Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek. Kiwa Water Research/EGG-consult.
- LNV, 2005. Handreiking Beheerplannen-Natura 2000-gebieden. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV, 2006a. Natura 2000 doelendocument - Duidelijkheid bieden, richting geven en ruimte laten; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit; Den Haag.
- LNV, 2006b. Gebiedendocument Natura 2000-gebied 132 - Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV, 2007. Ontwerpbesluit Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV, 2008. Profieldocumenten habitattypen en habitatrichtlijnsoorten. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag. Zie ook LNV; 2009; <http://www.minlnv.nl>.
- LNV, 2009a. Natura 2000-Essentietabellen – Leeswijzer. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV, 2009b. Effectenindicator Natura 2000-gebieden - Aanvullingen bij het Alterra-rapport 1375 uit 2005. <http://www.minlnv.nl>
- MNC, 2009. Grootschalige concentratiekaarten; <http://www.mnp.nl>
- Natuurbalans, 2004. Overlaat - Soortkartering Flora 2003. Natuurbalans - Limes Divergens B.V.; Nijmegen.
- Natuurbalans, 2008. Beschermde vissoorten in het Vlijmens ven, Moerputten & Bossche Broek - Verspreiding en duurzaamheid van doelsoorten in een Natura 2000 gebied. Limes Divergens B.V., Nijmegen
- Provincie Noord-Brabant, 2002. Streekplan 2002. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.

- Provincie Noord-Brabant, 2007. Natuurgebiedsplan 2007. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.
- Provincie Noord-Brabant, 2009. Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010-2015 Kaderrichtlijn Water -doelstellingen en onderbouwing. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.
- Royal Haskoning, 2009. Effect onderzoek ENECOGEN in het kader van de Natuurbeschermingswet.
- Stiboka; 1984; Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000 IN KIWA, 2007. Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebied 132 - Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek. Kiwa Water Research/EGG-consult.
- Van Heusden, T. 2012. Inventarisatie vegetatie Moerputten Natuurontwikkelingsgebied 2012.
- Vrind, R. de; 2002. 's-Hertogenbosch Zeldzaam Groen; ISBN 90-70706-58-X
- Waarneming, 2009. <http://www.waarneming.nl>. Gebiedendatabase; januari 2009.
- Waterschap Aa en Maas, 2009. Waterbeheersplan 2010-2015. Waterschap Aa en Maas; 's-Hertogenbosch.
- Weeda, E.J., Westra, R., Westra, Ch. & Westra, T., 1985. Nederlandse Oecologische Flora - Wilde planten en hun relaties; ISBN 90/6301/018/4
- Weidevogelwerkgroep Duinboeren Cromvoirt, 2009. Jaarverslag 2008; eigen beheer.
- Wynhoff, I., 2007. Actie voor pimperlblauwtjes. VS2007.023. De Vlinderstichting, Wageningen.



Brabantlaan 1  
Postbus 90151  
5200 MC 's-Hertogenbosch  
Telefoon (073) 681 28 12  
[info@brabant.nl](mailto:info@brabant.nl)  
[www.brabant.nl](http://www.brabant.nl)