

*Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de  
Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)  
Boetelerveld*

Vastgesteld Gedeputeerde Staten van Overijssel: 31 oktober 2017



## **Colofon**

### **Adresgegevens Auteurs**

**5** KWR Watercycle Research Institute  
Groningenhaven 7  
Postbus 1072  
3430 BB Nieuwegein  
Telefoon 030 60 69 51 1  
Fax 030 60 61 16 5

**10** Witteveen+Bos  
Van Twickelostraat 2  
Postbus 233  
7400 AE Deventer  
**15** Telefoon 0570 69 79 11  
Fax 0570 69 73 44  
info@witteveenbos.nl

**20** Royal HaskoningDHV  
Laan 1914 nr 35  
Postbus 1132  
3800 BC Amersfoort  
Telefoon 088 348 20 00  
Fax 088 348 28 01  
**25** info@rhdhv.com

### **In opdracht van**

Provincie Overijssel

**30** **Adresgegevens Opdrachtgever**  
Luttenbergstraat 2  
Postbus 10078  
8000 GB Zwolle  
Telefoon 038 499 88 99  
**35** Fax 038 425 48 88  
www.overijssel.nl  
postbus@overijssel.nl

## INHOUDSOPGAVE

|    |  |    |
|----|--|----|
|    | 1. Samenvatting.....   | 5  |
|    | 1.1. Inleiding   | 5  |
|    | 1.2. Analyse   | 5  |
| 5  | 1.3. Conclusie   | 7  |
|    | 2. Inleiding .....   | 8  |
|    | 2.1. Algemene inleiding  | 8  |
|    | 2.2. Uitgangspunten  | 8  |
|    | 2.3. Begrenzing  | 10 |
| 10 | 2.4. Ontwikkelingsruimte   | 10 |
|    | 2.5. Procesbeschrijving gebiedsanalyses  | 10 |
|    | 2.6. Kwaliteitsborging   | 11 |
|    | 2.7. Doorkijk  | 11 |
|    | 2.8. Instandhoudingsdoelstellingen   | 12 |
| 15 | 2.9. Leeswijzer  | 12 |
|    | 3. Gebiedsbeschrijving .....   | 13 |
|    | 3.1. Analyse op gebiedsniveau  | 13 |
|    | 3.1.1. Landschapsecologische systeemanalyse (LESA)   | 13 |
|    | 3.1.2. Instandhoudingsdoelstellingen   | 17 |
| 20 | 3.1.3. Knelpunten voor behoud en het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen            | 18 |
|    | 3.1.4. Leemten in kennis   | 25 |
|    | 3.2. Analyse op habitattypeniveau  | 26 |
|    | 3.2.1. Gebiedsanalyse H3130 Zwakgebufferde vennen  | 26 |
|    | 3.2.2. Gebiedsanalyse H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)                            | 29 |
| 25 | 3.2.3. Gebiedsanalyse H5130 Jeneverbesstruwelen  | 31 |
|    | 3.2.4. Gebiedsanalyse H6230 *Heischrale graslanden   | 33 |
|    | 3.2.5. Gebiedsanalyse H6410 Blauwgrasland  | 35 |
|    | 3.2.6. Gebiedsanalyse H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen                               | 36 |
|    | 3.3. Analyse op habitatsoortniveau   | 38 |
| 30 | 3.3.1. Analyse habitatsoort H1166 Kamsalamander  | 38 |
|    | 3.3.2. Analyse habitatsoort H1831 Drijvende waterweegbree                                    | 40 |
|    | 3.3.3. Kennisleemte  | 41 |
|    | 3.3.4. Tussenconclusie depositieontwikkeling in relatie tot instandhoudingsdoelstellingen    | 41 |
| 35 | 4. Instandhoudingsmaatregelen .....  | 42 |
|    | 4.1. Maatregelenpakket PAS   | 42 |
|    | 4.1.1. Maatregelen op gebiedsniveau  | 42 |
|    | 4.1.2. Maatregelen op habitattypeniveau  | 47 |
|    | 4.1.3. Maatregelen voor HR-soorten   | 57 |
| 40 | 4.1.4. Interactie maatregelen met andere habitattypen  | 58 |
|    | 4.2. Synthese PAS-maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied                     | 58 |
|    | 5. Borging PAS-maatregelen.....  | 60 |
|    | 6. Kosten PAS-maatregelen.....   | 61 |
|    | 7. Beoordeling PAS-maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid en kansrijkdom in het gebied | 62 |
| 45 | 7.1. Potentiële ontwikkelingsruimte  | 62 |
|    | 7.2. Effectiviteit en duurzaamheid   | 64 |
|    | 7.3. Tijdpad doelbereik  | 65 |
|    | 7.4. Monitoring  | 65 |
|    | 7.5. Tussenconclusie effect herstelmaatregelen   | 67 |
| 50 | 8. Conclusie .....   | 68 |
|    | 8.1. Onderbouwing  | 68 |
|    | 8.1.1. Voorkomen verslechtering korte termijn (behoud)                                       | 68 |
|    | 8.1.2. Realiseren instandhoudingsdoelstellingen lange termijn                                | 69 |
|    | 8.2. Conclusie   | 69 |
| 55 | 9. Literatuurlijst .....   | 70 |

**BIJLAGEN**

|   | <b>aantal blz.</b> |
|---|--------------------|
| I      Overzichtskaart Natura 2000-gebied Boetelerveld met begrenzing | 1                  |
| II     Maatregelenkaart inrichtingsmaatregelen                        | 1                  |
| III    Maatregelenkaart beheermaatregelen                             | 1                  |
| IV     Habitattypenkaart  | 1                  |

# 1. SAMENVATTING

## 1.1. Inleiding

5 In voorliggende gebiedsanalyse is onderbouwd welke maatregelen minimaal noodzakelijk zijn voor het zekerstellen van de Natura 2000-doelen en om ruimte te kunnen bieden aan economische ontwikkelingen. Met deze gebiedsanalyse wordt onderbouwd dat de ontwikkelingsruimte kan worden uitgegeven. Deze gebiedsanalyse is onderdeel van de passende beoordeling van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS).

10 De gebiedsanalyse is in eerste instantie opgesteld in het kader van de PAS. De inhoud hiervan zal tevens worden opgenomen in de Natura 2000-beheerplannen.

15 In dit document wordt voor het Natura 2000-gebied Boetelerveld ecologisch onderbouwd welke gebiedsspecifieke herstelmaatregelen, uitgaande van het aanwijzingsbesluit, noodzakelijk zijn om de gestelde doelen voor stikstofgevoelige habitattypen en (leefgebieden van) soorten te realiseren.

20 Deze geactualiseerde gebiedsanalyse is onderdeel van de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021 (AERIUS Monitor 16L (Leefgebieden)).

25 Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 16L. Meer informatie over de actualisatie van AERIUS Monitor is te vinden in de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

De actualisatie op basis van AERIUS Monitor 16L heeft geleid tot wijzigingen in de omvang van de stikstofdepositie en de ontwikkelingsruimte in alle PAS-gebieden. De omvang van de wijzigingen is verschillend per gebied en per habitatype. In Boetelerveld is op deze punten geen sprake van wijzigingen ten opzichte van AERIUS Monitor 16.

30 Nu de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 16L niet tot wijzigingen hebben geleid, blijft het ecologisch oordeel van Boetelerveld ongewijzigd.

## 35 1.2. Analyse

### **Minimaal noodzakelijke maatregelen**

Het Boetelerveld betreft een uitgestrekt, nat heideterrein. Alle habitattypen in het Boetelerveld zijn afhankelijk van langdurig natte omstandigheden. Daarnaast zijn enkele habitattypen ook afhankelijk van meer of minder basenrijke omstandigheden, welke ontstaan door toestroming van (matig) baserijk grondwater. Hoge grondwaterstanden en toestroming van basenrijke omstandigheden waarborgen de voedselarme omstandigheden waarvan deze habitattypen afhankelijk zijn. De stikstofgevoelige habitattypen in het Boetelerveld betreffen H3130 Zwakgebufferde vennen, H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden), H5130 Jeneverbesstruwelen, H6230 \*Heischrale graslanden, H6410 Blauwgrasland, en H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen.

De knelpunten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen betreffen knelpunten in de hydrologie en atmosferische depositie. Deze knelpunten komen tot uiting in te lage grondwaterstanden door ontwatering binnen en buiten het Natura 2000-gebied, en opslag van bomen. Dit leidt tot afname van de kwaliteit van habitattypen. Op gebiedsniveau zijn daarom maatregelen nodig in de waterhuishouding. De maatregelen betreffen zowel interne als externe maatregelen, waarbij hydrologische maatregelen minimaal noodzakelijk zijn voor het waarborgen van de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen. Daarnaast zorgen deze maatregelen in samenhang met beheer- en inrichtingsmaatregelen op habitattypeniveau voor een betere bescherming tegen hoge stikstofdepositie.

5 Het hydrologisch herstel vindt plaats door middel van het zoveel mogelijk uitvoeren van interne maatregelen en door een beperkte vermindering van de ontwatering in de omgeving. Daarbij wordt in belangrijke mate aangesloten op reeds voorgenomen maatregelen. De interne maatregelen, die betrekking hebben op het beperken van drainage (dempen watergangen en verwijderen ontwatering), worden op een dusdanige manier uitgevoerd zodat vernatting van de aangrenzende landbouwpercelen geminimaliseerd wordt. Dit is kwalitatief beoordeeld en bevestigd door het waterschap.

#### 10 **Ontwikkelingsruimte**

Een deel van de daling van stikstofdepositie die met de Programmatische Aanpak Stikstof wordt ingezet, wordt ingeboekt als daling ten behoeve van de natuurdoelen. Een ander deel wordt gereserveerd om ruimte toe te kunnen delen aan economische ontwikkelingen: ontwikkelingsruimte.

15 De gebiedsanalyse richt zich op het maatregelenpakket dat minimaal nodig is voor realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen en het bieden van economische ontwikkelingsruimte. De gebiedsanalyse bevat daarvoor de volgende elementen:

1. Een analyse van de daling van de stikstofdepositie: voor het ecologisch oordeel is van belang welk depositieniveau wordt bereikt bij benutting van alle ontwikkelingsruimte.
- 20 2. Een ecologische onderbouwing van de ontwikkelingsruimte. Door te onderbouwen dat bij dit depositieniveau de achteruitgang van de instandhoudingsdoelstellingen is uitgesloten en op termijn de instandhoudingsdoelstellingen worden gerealiseerd, kan de ontwikkelingsruimte daadwerkelijk worden uitgegeven via vergunningverlening.

25 Hiermee geeft de gebiedsanalyse de ecologische legitimatie voor benutting van de ontwikkelingsruimte. In de gebiedsanalyses wordt niet ingegaan op de vraag of de ontwikkelingsruimte voldoende is voor de te voorziene ontwikkelings*behoefte*.

De ecologische maatregelen legitimeren wel de benutting van de ontwikkelingsruimte, maar zijn niet bepalend voor de omvang van de ontwikkelingsruimte.

30

#### **Tijdpad doelbereik**

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

40 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. Er is geen aanwijzing dat de uitvoering van maatregelen in de tweede en derde beheerperiode wordt belemmerd.

45 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.

**Tabel 1.1 Overzichtstabel verwachte effecten van het maatregelenpakket op de instandhoudingsdoelstellingen.**

| HABITATTYPE/LEEFGEBIED                         | TREND ** |                  | VERWACHTE<br>ONTWIKKELING<br>EINDE 1E<br>BEHEERPLANPERIODE | VERWACHTE<br>ONTWIKKELING 2030<br>T.O.V. EINDE 1 <sup>E</sup><br>BEHEERPLANPERIODE |
|--|----------|------------------|--|--|
|  |          |                  |  |  |
| H1813 Drijvende waterweegbree                  | -        | expert judgement | =  | +  |
| H3130 Zwakgebufferde vennen                    | -/=      | expert judgement | =  | =  |
| H4010A Vochtige heiden<br>(hogere zandgronden) | -        | expert judgement | =  | +  |
| H5130 Jeneverbesstruwelen                      | -        | expert judgement | =  | =  |
| H6230 Heischrale graslanden                    | -        | expert judgement | =  | =  |
| H6410 Blauwgraslanden                          | -        | expert judgement | =  | +  |
| H7150 Pioniervegetaties met<br>snavelbiezen    | =        | expert judgement | =  | =  |

5 Met: - (achteruitgang), = (gelijk) en + (vooruitgang) of onb. (onbekend) worden de ontwikkelingen in relatie tot de geldende instandhoudingsdoelstelling aangegeven. (*Indien achteruitgang wordt aangegeven, wordt in de tekst nader toegelicht in hoeverre dit plaatsvindt of heeft gevonden*). In de formulering van doelstellingen in het aanwijzingsbesluit is rekening gehouden met de trend vanaf 2004.

10 \*\* Deze trend is gebaseerd op zowel de trend in areaal als de trend in kwaliteit. De meest negatieve trend is in deze tabel weergegeven.

### 1.3. Conclusie

15 Het Natura 2000-gebied Boetelerveld kan op basis van deze gebiedsanalyse worden ingedeeld in de **categorie 1a**: 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 zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen (uitleg categorisering: zie inleiding, paragraaf 2.2). Doelbereik kan op de  
20 korte en lange termijn worden gegarandeerd.

Bij de uitvoering van de in deze gebiedsanalyse opgenomen maatregelen is zeker gesteld, dat de ontwikkelingsruimte, die inbegrepen is in de daling die met de PAS wordt ingezet, uitgegeven kan worden.

## 2. INLEIDING

### 2.1. Algemene inleiding

#### 5 Doel gebiedsanalyse

In deze gebiedsanalyse is onderbouwd welke maatregelen minimaal noodzakelijk zijn voor het zekerstellen van de Natura 2000-doelen<sup>1</sup> en om ruimte te kunnen bieden aan economische ontwikkelingen. Deze gebiedsanalyse is daarmee onderdeel van de passende beoordeling van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS).

10

De gebiedsanalyse is in eerste instantie opgesteld in het kader van de PAS. De inhoud van zal tevens worden opgenomen in de Natura 2000-beheerplannen.

#### Werking PAS

15 De PAS bestaat uit twee pijlers, die er gezamenlijk voor zorgen dat zowel de Natura 2000-doelen als ruimte voor economische ontwikkelingen zeker worden gesteld:

1. maatregelen om de stikstofemissie te verminderen en daarmee stikstofdepositie te laten dalen. Dit is voornamelijk een verantwoordelijkheid van het Rijk.
  2. maatregelen die gebieden minder gevoelig maken voor de uitstoot van stikstof door de kwaliteit en omvang van de natuur in deze gebieden actief te verbeteren. Deze maatregelen worden vooral door provincies uitgewerkt.
- 20

### 2.2. Uitgangspunten

25 In het kader van de PAS moet worden aangetoond dat het toedelen van ruimte aan economische ontwikkelingen niet leidt tot (verdere) achteruitgang van de kwaliteit en omvang van de natuur en dat op termijn de Natura 2000-doelen kunnen worden gerealiseerd. Het treffen van maatregelen is noodzakelijk. De in voorliggend document genoemde maatregelenpakketten zijn op grond van de volgende uitgangspunten opgesteld:

- 30 1. In dit document is opgenomen welke maatregelen minimaal noodzakelijk en technisch mogelijk zijn om de Natura 2000-doelen zeker te stellen en economische ontwikkelingen mogelijk te maken.
  2. Er wordt gedaan wat noodzakelijk is voor het zeker stellen van de Natura 2000-doelen, om maximaal ruimte te kunnen bieden aan economische ontwikkelingen. Op korte termijn (1<sup>e</sup> periode van 6 jaar) zijn de herstelmaatregelen gericht op het voorkomen van verslechtering van de aangewezen instandhoudingsdoelstellingen. Op de lange termijn (2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> periode, 12-18 jaar) worden oppervlakte-uitbreiding en kwaliteitsverbetering (indien tot doel gesteld voor de aangewezen habitattypen) gerealiseerd.
  - 35 3. Bij het formuleren van de maatregelen is uitgegaan van de instandhoudingsdoelstellingen die in het aanwijzingsbesluit worden genoemd..
- 40

#### Uitkomst van de gebiedsanalyse

Op basis van de in dit document uitgewerkte mogelijkheden om de negatieve effecten van stikstofdepositie middels herstelmaatregelen te mitigeren, wordt het voorliggende Natura 2000-gebied in één van de volgende categorieën ingedeeld (zie H8):

45

1a. 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 zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.

50

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 leef-

55

---

<sup>1</sup> Daarmee wordt in deze gebiedsanalyse bedoeld op de instandhoudingsdoelstellingen.



gebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.

5 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.

10 Dit oordeel is gebaseerd op de landelijk vastgestelde wetenschappelijke documenten, waarop de in dit document uitgewerkte maatregelen zijn te herleiden: de PAS herstelstrategieën. Omdat het effect van herstelmaatregelen moeilijk te kwantificeren is, blijft een deskundig oordeel erover van beslissend belang(het ecologisch oordeel). Het ecologisch oordeel betreft de combinatie van herstelstrategieën en de dalende stikstofdepositie. Daarmee wordt het gebied ingedeeld in één van drie categorieën in: 1a, 1b en 2.

### 15 **Maatregelen gebaseerd op best beschikbare kennis**

De in dit document voorgestelde maatregelen zijn vastgesteld op basis van best beschikbare wetenschappelijke kennis, waaronder de landelijke PAS-Herstelstrategieën. De kwaliteit van de landelijke herstelstrategieën is door een commissie van onafhankelijke internationale wetenschappers beoordeeld (review).

20 Dat er nog kennislacunes bestaan, betekent niet dat er onzekerheid bestaat over welke maatregelen getroffen moeten worden. De onzekerheid richt zich niet op de effectiviteit van de maatregelen, maar wel op de precieze effecten op de habitattypen en -soorten. Het is daarom dan ook belangrijk dat middels monitoring (zie §7.4) de effecten van de maatregelen in beeld worden gebracht en, indien noodzakelijk, bijsturing mogelijk is ("hand-aan-de-kraan-principe"). Er bestaat geen twijfel dat met de beschreven maatregelen behoud van de habitattypen gewaarborgd is.

### **Doorkijk Uitvoering**

30 Op 29 mei 2013 hebben vertegenwoordigers van 16 organisaties en bestuursorganen met verantwoordelijkheid voor natuur, water, landschap, cultuurhistorie en economie in Overijssel, waaronder de provincie Overijssel het Akkoord 'Samen werkt beter' gesloten. Daarin staan o.a. bestuurlijke (proces) afspraken om, vanuit ieders eigen verantwoordelijkheid, bij te dragen aan de realisatie van de EHS en Natura2000/PAS opgave. In het verlengde daarvan hebben Provinciale Staten op 3 juli 2013 het statenvoorstel 'Samen verder aan de slag met de EHS' vastgesteld.

35 Daarin hebben zij een visie op de aanpak van de uitvoering van de EHS en Natura2000/PAS opgave vastgesteld. Provinciale Staten hebben tevens besloten de Uitvoeringsreserve EHS in te stellen waarin de provinciale middelen voor de uitvoering worden opgenomen. Op 3 juli 2013 hebben Provinciale Staten ook besloten over de actualisatie van de Omgevingsvisie. Door het vaststellen van de actualisatie van de omgevingsvisie zijn de begrenzing van de EHS en de gebieden met een PAS-opgave vastgesteld. Bij de uitvoering is er per gebied binnen de kaders van het besluit van Provinciale Staten van 3 juli 2013 nog ruimte om meer in detail de juiste aanpak en instrumenten te bepalen. Hierin zullen elementen terugkomen uit het vigerende instrumentarium zoals zelfrealisatie, verwerving/ontpachting, volledige schadeloosstelling en bedrijfsverplaatsing. Per gebied wordt bekeken welke instrumenten en varianten geschikt zijn. Daarbij is de inzet niet meer te doen dan nodig is en waar mogelijk flexibel om te gaan met de toekomstige functies van te vernatten gebieden.

40 Diverse gebiedspartijen (zie paragraaf 2.5) zijn actief betrokken geweest bij het opstellen van deze gebiedsanalyse en onderschrijven de inhoudelijke onderbouwing van de maatregelen, die in deze gebiedsanalyse zijn opgenomen. Daarmee is een eerste belangrijke stap gezet in de borging van de uitvoering van maatregelen.

50 Een tweede belangrijke stap voor de borging van de uitvoering van maatregelen is gezet door de hiervoor genoemde besluiten van Provinciale Staten van Overijssel van 3 juli 2013.

In de eerste periode wordt een doorkijk gegeven hoe in de 2<sup>de</sup> en 3<sup>de</sup> periode de instandhoudingsdoelstellingen worden gerealiseerd.

55

### 2.3. Begrenzing

Er zijn twee basisprincipes waarop de begrenzing van de maatregelen is gebaseerd:

1. Voor de 1<sup>e</sup> periode doen we wat minimaal nodig is om achteruitgang van de instandhoudingsdoelstellingen (kwaliteit en omvang) te voorkomen (behoud).
2. Voor de langere termijn (2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> periode) doen we wat minimaal nodig is voor behoud alsmede realisatie van eventuele kwaliteitsverbeterdoelen en uitbreidingsdoelen.

Bovenstaande werkt door in de begrenzing van de EHS, zodat alleen (delen van) percelen begrensd worden als dat nodig is om de achteruitgang van natuur te voorkomen, of voor doelrealisatie op langere termijn. Er wordt begrensd op basis van kennis, die voortkomt uit reeds uitgevoerde, betrouwbare analyses. Gebouwen zijn in de regel buiten de begrenzing gelaten, omdat het effect van huidig gebruik van gronden is beoordeeld. De gebouwen veroorzaken geen verdroging en staan hydrologisch herstel niet in de weg. Dit staat los van de uitvoeringsstrategie / beleid voor aankoop van bedrijven. Bij het uitwerken van de uitvoeringsstrategie wordt bepaald hoe de provincie omgaat met de aankoop van bedrijven. Eén van de vigerende uitgangspunten bij de realisatie van de EHS is het gehele bedrijf inclusief de gebouwen wordt aangekocht wanneer een substantieel deel van de gronden van een bedrijf verworven moet worden. In de huidige praktijk blijkt dat vaak rond een percentage van 70% van de gronden te liggen

De doorlopen methodiek leidt er niet toe dat de begrenzing per definitie op perceelsniveau is gelegd. Het effect van maatregelen hangt vaak wel (hydro)logischerwijs samen met de perceelsgrens (bijvoorbeeld door fysieke barrières voor grondwaterstromen, zoals sloten). Dit verklaart dat de begrenzing desondanks vaak wel samenvalt met de perceelsgrens.

### 2.4. Ontwikkelingsruimte

Een deel van de daling van stikstofdepositie die met de Programmatische Aanpak Stikstof wordt ingezet, wordt ingeboekt als daling ten behoeve van de natuurdoelen. Een ander deel wordt gereserveerd om ruimte toe te kunnen delen aan economische ontwikkelingen: ontwikkelingsruimte. De methodiek/wijze voor berekening van beschikbare ruimte is beschreven in het PAS programma en op hoofdlijn in hoofdstuk 7. In deze rapportage is rekening gehouden met de totale stikstofdepositie (inclusief ontwikkelingsruimte), die berekend is met AERIUS Monitor 16L.

De gebiedsanalyse richt zich op het maatregelenpakket dat minimaal nodig is voor realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen en het bieden van economische ontwikkelingsruimte. De gebiedsanalyse bevat daarvoor de volgende elementen:

1. Een analyse van de daling van de stikstofdepositie: voor het ecologisch oordeel is van belang welk depositieniveau wordt bereikt bij benutting van alle ontwikkelingsruimte.
2. Een ecologische onderbouwing van de ontwikkelingsruimte. Door te onderbouwen dat bij dit depositieniveau de achteruitgang van de instandhoudingsdoelstellingen is uitgesloten en op termijn de instandhoudingsdoelstellingen worden gerealiseerd, kan de ontwikkelingsruimte daadwerkelijk worden uitgegeven via vergunningverlening.

Hiermee geeft de gebiedsanalyse de ecologische legitimatie voor benutting van de ontwikkelingsruimte. In de gebiedsanalyses wordt niet ingegaan op de vraag of de ontwikkelingsruimte voldoende is voor de te voorziene ontwikkelingsbehoefte.

De ecologische maatregelen legitimeren wel de benutting van de ontwikkelingsruimte, maar zijn niet bepalend voor de omvang van de ontwikkelingsruimte.

### 2.5. Procesbeschrijving gebiedsanalyses

Het voorliggende document is het resultaat van een zorgvuldig doorlopen proces, waarbij experts en belangenpartijen input hebben geleverd. In 2011 en 2012 zijn de PAS gebiedsanalyses opge-

steld in samenspraak met werk- en stuurgroepen waarin de volgende partijen vertegenwoordigd waren:

- gemeente Hellendoorn
- Landgoed De Karshoek
- 5 - Landschap Overijssel
- Ministerie van EZ (destijds EL&I)
- LTO Noord
- Overijssels Particulier Grondbezit
- Rijkswaterstaat
- 10 - Waterschap Groot Salland
- gemeente Raalte

De gebiedsanalyses zijn in december 2012 door Gedeputeerde Staten vastgesteld als basis voor de begrenzing van de Ecologische Hoofdstructuur in de Omgevingsvisie, die op 3 juli 2013 door Provinciale Staten is vastgesteld. In 2013 en 2014 zijn gebiedsanalyses door het ministerie van EZ ecologisch en juridisch getoetst. Uitkomsten van deze toetsing zijn verwerkt. Begin 2015 heeft de ontwerp-PAS ter inzage gelegen. Waar nodig zijn in de gebiedsanalyse aanpassingen doorgevoerd als gevolg van zienswijzen op de ontwerp-PAS. Op 1 juli 2015 is de PAS in werking getreden.

In het bovenstaande proces hebben de experts van de volgende adviesbureaus de gebiedsanalyses PAS opgesteld of een bijdrage geleverd aan de inhoud:

- Witteveen + Bos
- KWR Watercycle Research Institute
- 25 - B-WARE
- Royal HaskoningDHV
- Tauw

## 30 **2.6. Kwaliteitsborging**

Voorliggend document is gebaseerd op:

- Definitief aanwijzingsbesluit (2013);
- Concept-werkdocument Natura 2000 beheerplan, versie juli 2009;
- 35 - Habitattypenkaart opgenomen in bijlage IV
- Achtergronddocument GGOR (W. Capel & J. Luijendijk, 2010. Achtergronddocument GGOR Boetelerveld. TAUW));
- Systeemanalyse Boetelerveld (A.J.M. Jansen, 2010. Systeemanalyse Boetelerveld, Co-operatie Unie van Bosgroepen;
- 40 - Deskundigenbijeenkomst met waterschappen, terreinbeherende organisaties, LTO en leden van de ambtelijke begeleidingsgroep PAS in februari 2012;
- Bespreking werk- en stuurgroepen in de periode april-oktober 2012
- Gegevens uit AERIUS Monitor 16L (mei 2017);
- PAS-herstelstrategieën (versie november 2012);
- 45 - Herstelstrategieën op landschapsschaal;
- Profielendocumenten van het Ministerie van EZ, 2008;
- Overige documenten van de landelijke PAS-organisatie.

## 50 **2.7. Doorkijk**

De PAS gebiedsanalyses zijn onderdeel van de Programmatische Aanpak Stikstof. Door het vaststellen van de PAS worden de maatregelen die in deze gebiedsanalyse zijn beschreven definitief vastgesteld,

55 Op basis van een vastgestelde PAS kan bij vergunningverlening een beroep worden gedaan op de ontwikkelingsruimte. In het PAS programma zijn afspraken opgenomen over uitvoering, bor-

ging, kosten en monitoring. Hier is in de gebiedsanalyses op hoofdlijnen naar verwezen. Voor Overijssel geldt dat er een akkoord is gesloten met provinciale partners over de uitvoering van PAS maatregelen.

5 Op 23 april 2014 hebben Provinciale Staten een besluit genomen over de totale financiering van de Ontwikkelopgave Ecologische Hoofdstructuur met daarin alle Natura 2000/PAS-maatregelen en daarbij de conclusie getrokken dat de totale opgave haalbaar en betaalbaar is inclusief beheer.

## 10 2.8. Instandhoudingsdoelstellingen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen, waarvoor het Natura 2000-gebied Boetelerveld is aangewezen.

15 **Tabel 2.1 Overzicht van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen**

|                       |                                      | Doel        |           |
|-----------------------|--------------------------------------|-------------|-----------|
|                       |                                      | Oppervlakte | Kwaliteit |
| <b>Habitattypen</b>   |                                      |             |           |
| H3130                 | Zwakgebufferde vennen                | =           | =         |
| H4010A                | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | >           | >         |
| H5130                 | Jeneverbesstruwelen                  | =           | =         |
| H6230                 | *Heischrale graslanden               | =           | =         |
| H6410                 | Blauwgrasland                        | >           | =         |
| H7150                 | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | =           | =         |
| <b>Habitatsoorten</b> |                                      |             |           |
| H1166                 | Kamsalamander                        | =           | =         |
| H1831                 | Drijvende waterweegbree              | =           | =         |

### Legenda

= Behoudsdoelstelling;  
 > Uitbreiding- of verbeterdoelstelling;  
 \* Prioritair habitatype.

20 Het habitatype H4030 Droge heiden wordt vermeld op de habitattypenkaart van dit gebied. Dit habitatype komt niet voor in het aanwijzingsbesluit en wordt in deze PAS-gebiedsanalyse niet verder uitgewerkt. In het beheerplan wordt ingegaan op het behoud van dit habitatype.

## 25 2.9. Leeswijzer

Voor de snelle lezer: de conclusie en betekenis voor vergunningverlening worden vermeld in hoofdstuk 8.

30 In hoofdstuk 3 wordt eerst een landschapsecologische systeemanalyse op gebiedsniveau beschreven. Vervolgens wordt per habitatype een kwaliteitsanalyse gegeven waarbij wordt ingegaan op de (trend in) kwaliteit, de plek van het habitatype in de landschapsecologische context, knelpunten en eventuele kennisleemten. In dit hoofdstuk wordt ook de omvang van het stikstofdepositie knelpunt beschreven op basis van de meest recente AERIUS-gegevens (Monitor 16L).  
 35 Op basis van deze informatie worden vervolgens in hoofdstuk 4 de PAS-herstelmaatregelen beschreven en uitgewerkt in ruimte en tijd. Hoofdstuk 5 en 6 beslaan de borging en kosten van deze PAS-maatregelen. Vervolgens worden in hoofdstuk 7 de PAS-maatregelen beoordeeld op effectiviteit, duurzaamheid en kansrijkdom en wordt de potentiële ontwikkelingsruimte besproken.  
 40 Hoofdstuk 8 betreft de juridische onderbouwing van de categorie indeling van het Natura 2000-gebied, als ook de conclusie. Tot slot wordt in hoofdstuk 9 de literatuurlijst vermeld.

### 3. GEBIEDSBESCHRIJVING

Het Boetelerveld is een uitgestrekt nat heideterrein in Salland, provincie Overijssel. Het is aangewezen als Natura 2000-gebied vanwege het uitgebreid voorkomen van het habitatype Vochtige heiden. Verder komen als habitattypen Zwak gebufferde wateren, Blauwgraslanden, Heischrale graslanden, Jeneverbesstruwelen en Pioniergemeenschappen van snavelbiezen voor. Voor een overzichtskaart met daarop de begrenzing van Natura 2000-gebied Boetelerveld wordt naar bijlage I verwezen.

Alle habitattypen in het Boetelerveld zijn afhankelijk van langdurig natte omstandigheden, terwijl zwak gebufferde wateren, Blauwgraslanden, Heischrale graslanden en Jeneverbesstruwelen in het Boetelerveld ook afhankelijk zijn van meer of minder basenrijke omstandigheden. In dekzandlandschappen, zoals Salland, ontstaan zulke omstandigheden door toestroming van (matig) basenrijk grondwater. Hoge grondwaterstanden en toestroming van basenrijke omstandigheden waarborgen de voedselarme omstandigheden waarvan deze habitattypen afhankelijk zijn. De huidige hydrologische condities zijn niet dusdanig dat zonder maatregelen de in Boetelerveld voorkomende habitattypen bij de huidige stikstofdepositie in stand kunnen worden gehouden.

#### 3.1. Analyse op gebiedsniveau

##### 3.1.1. Landschapsecologische systeemanalyse (LESA)

###### Algemeen<sup>1</sup>

Het Boetelerveld behoort tot het natte zandlandschap. Dit type landschap wordt aangetroffen op de hogere zandgronden in pleistoceen Nederland (Everts et al., 2012). In het nat zandlandschap zijn gradiëntrijke situaties ontwikkeld op de overgang van ruggen naar laagten, waar de afvoer van water wordt geremd. De laagten worden in belangrijke mate gevoed door regenwater, maar er is vaak enige invloed van basenhoudend of koolstofhoudend grondwater. De basen stromen met het lokale grondwater toe uit rijkere sedimenten in de ondiepe ondergrond nabij de laagten. In het nat zandlandschap zijn overwegend lokale grondwatersystemen actief, die soms in interactie staan met basenrijk grondwater uit grotere regionale hydrologische systemen. De koolstofrijkdom hangt veelal samen met humusrijke horizonten in de ondergrond, die in latere landschapsvormende perioden overdekt zijn geraakt met nieuwe sedimenten.

Het Boetelerveld behoort tot het gradiënttype 'basenrijke afvoerloze laagten'. Deze laagten danken hun basenrijkdom aan zeer lokale hydrologische processen of aan de interactie tussen deze lokale processen en het onderliggende basenrijke grondwater uit een groter grondwatersysteem (Jansen et al. 2000, 2001). De grondwaterstanden zijn (het grootste deel van het jaar) hoger dan de stijghoogten in het onderliggende watervoerend pakket (Jansen et al. 2000, 2001). Hydrologisch gezien zijn deze systemen daarom inziggebieden. Gedurende het droge deel van het jaar treedt inzigging op naar de ondergrond. De grondwaterstanden in de laagte kunnen relatief diep wegzakken (tot maximaal circa 1,2 m onder maaiveld; Jansen et al. 2000, 2001). In het natte seizoen inunderen de laagten (Eysink & Jansen 1993, Jansen et al. 2001), allereerst met regenwater. Inundatie treedt op omdat zich aan de stroomafwaartse zijde van de laagte een natuurlijke drempel (lage dekzandrug) bevindt die oppervlakkige afstroming van water verhindert. Er ontstaat een plas met een vlakke waterspiegel. Alleen bij zeer hoge standen stroomt het water oppervlakkig af (sub-surface flow en runoff), maar het meeste verdampt of zijgt uiteindelijk in. In het natte seizoen treedt gaandeweg opbolling op van het freatisch vlak in de aanliggende dekzandgronden, waardoor dieper in de bodem aanwezig basenrijk grondwater omhoog wordt geperst in de zone op de overgang naar de plas. Deze processen treden op aan de bovenstroomse of kwelzijde van de gradiënt. Het basenrijke grondwater kan afkomstig zijn uit een groter grondwatersysteem dan het lokale dekzandrugstelsel (Jansen et al. 2000b; Jansen 2010, Jansen et al. 2012, Smolders et al. 2010). In dat geval ligt de locatie met dit gradiënttype in een reliëfrijk dekzand-

<sup>1</sup> Tekst gebaseerd op herstelstrategieën op landschapsschaal (Everts et al., 2012; Bijlsma et al., 2012).

landschap op grotere afstand van de (sub)regionale waterscheiding. Het basenrijke grondwater kan ook zijn ontstaan door contact van het lokale grondwater met basenrijke lagen waardoor op de overgang naar de plas basenrijke omstandigheden ontstaan (Jansen et al. 2000, 2001). Dan ligt de locatie met dit gradiënttype in een reliëfrijk dekzandlandschap meestal nabij de

5

Aan de stroomafwaartse zijde van de laagte treedt gedurende het natte seizoen inzijging op.

De belangrijkste knelpunten zijn verdroging en vermesting. Verdroging leidt tot een kortere periode met hoge standen en dieper wegzakkende zomergrondwaterstanden (lagere drainagebasis) of tot wegvallen of verminderen van kwel van lokaal grondwater. Door de verminderde invloed van basenrijk grondwater treedt verzuring op (Jansen et al. 2001). Door daling van de zomergrondwaterstanden wordt de uitspoeling van basen versterkt, zowel in de laagte als in het intrekgebied van het lokale grondwater met Vochtige en Droge heiden. Dat heeft een vermindering van de buffercapaciteit en een verlaging van de pH in de wortelzone tot gevolg. Vermesting kan zowel ontstaan door toestromend nutriëntrijk grond- en oppervlakte water uit de omgeving als door te lage waterstanden. Te lage waterstanden, veelal een te lange periode met lage peilen in de zomer, leiden tot een versterkte mineralisatie van de organische stof waarbij veel voedingsstoffen beschikbaar komen in dit van nature voedselarme tot matig voedselrijke systeem.

10

15

20

### **Landschapsecologische beschrijving**

Om goed inzicht te krijgen in de werking van het ecologische systeem is voor het Boetelerveld naast een GGOR-rapportage en een concept-werkdocument (Arcadis, 2009) tevens een actuele, uitputtende systeemanalyse opgesteld (Jansen, 2010). Onderstaande beschrijving is een samenvatting van de landschapsecologische beschrijving in deze systeemanalyse.

25

#### **Geologische positie**

Het Boetelerveld maakt onderdeel uit van de wijde vlakten van het Oude-dekzandlandschap dat ligt tussen de Sallandse Heuvelrug en de Jonge-dekzandruggen ter hoogte van de lijn Raalte-Pleegste-Heeten-Okkenbroek. Aan de flanken van de Sallandse Heuvelrug liggen gordeldekzandruggen o.a. bij Haarle. Het Boetelerveld ligt aan de westzijde van het Oudedekzandlandschap, dicht tegen de genoemde dekzandruggen waarop ook de boerderijen van de buurtschap Boetele zijn gebouwd. Deze dekzandruggen bestaan uit een kern van oud dekzand die aan het einde van de Weichsel-ijstijd werden opgehoogd met jong dekzand (Jansen, 2010). Deze oude dekzanden zijn in tegenstelling tot jonge dekzanden vaak niet helemaal ontkalkt.

30

35

Boetelerveld: in de overgang van Oud- en Jong dekzandlandschap.

Ten oosten van dit langgerekte complex van ruggen ligt het Oude-dekzandlandschap dat is gekenmerkt door zijn zeer vlakke ligging en de aanwezigheid van zeer lemige en vochtige bodems. Slechts op enkele plaatsen steekt een laag ruggetje van jong dekzand boven deze vlakte uit. Oorspronkelijk was het een uitgestrekt, open landschap. Het Boetelerveld maakt onderdeel uit van het Oude-dekzandlandschap dat in een brede zone tussen ligt ten oosten van de rij hoge dekzandruggen tussen Raalte en Okkenbroek en het stuwwal- en gordeldekzandlandschap in het oosten. Het Oude-dekzandlandschap bestond tot in het begin van de vorige eeuw uit een uitgestrekt, zeer vlak heidegebied met een oppervlak van vijf bij drie kilometer. De grondwaterstanden in het Oude-dekzandlandschap waren vrijwel overal hoog. De lemige, vochtige zandgronden van het Oude-dekzandlandschap waren nauwelijks geschikt voor ontginning tot landbouwgrond en werden daarom in gebruik genomen als veldgronden. Oorspronkelijk hadden ze waarschijnlijk zelfs een venige bovengrond. Op topografische kaarten uit de vorige eeuw zien we dat dit matig voedselrijke heidelandschap rijk was aan grazige laagten, struweel, kleine bosjes en vennetjes. Het huidige natuurreservaat Het Boetelerveld geeft nog een goede indruk van dit halfnatuurlijke landschap. In de twintigste eeuw is het Oude-dekzandlandschap met uitzondering van het Boetelerveld en delen van het landgoed Schoonheten ontgonnen (Jansen, 2010).

40

45

50

55

## Vennen

In het golvende dekzandlandschap van Salland komen veel laagten voor die aan alle kanten zijn omringd door hogere gronden, de zogenaamde afvoerloze laagten. Water in deze laagten kon alleen door verdamping en wegzijging worden afgevoerd. Dit had een sterke uitspoeling van humus en ijzer naar de ondergrond tot gevolg. Deze zetten zich op enkele decimeters diepte vaak weer af. Vooral wanneer in de ondergrond löss- of leemlagen voorkwamen, leidde de inspoeling van humus tot een zwarte, schoensmeerachtige laag in de ondergrond. Deze laag werd na verloop van tijd zo verdicht dat het water hierop stagneerde. Op deze manier ontstonden talrijke veentjes. Deze zijn voor een deel uitgeturfd waarna vennen zijn ontstaan. Ook in het heidelandschap van de oudedekzandvlakte ten oosten van Boetele en Heeten lagen talrijke plassen en vennen. Het water stagneerde hier op het sterk lemige Oude Dekzand en op de kazige inspoelingslagen van de podzolgronden. In het Boetelerveld zijn het Kleine Turfgat en het Grote Rietgat hiervan voorbeelden (Jansen, 2010).

## 15 Reliëf

Uit het door Waterschap Groot Salland ter beschikking gestelde AHN blijkt dat het Boetelerveld vrij vlak is en slechts een geringe helling kent. Het terrein helt van circa 8.50 m + N.A.P. in het zuidoosten tot circa 6.8 m + N.A.P. in het uiterste noordwesten. Ondanks deze geringe hoogteverschillen is er een duidelijke structuur zichtbaar van min of meer zuidoost-noordwest gerichte slenkvormige structuren met hier en daar geïsoleerde laagten (Jansen, 2010).

## Bodem

De bodem kan worden beschouwd als het geheugen van het landschap, zeker wat betreft bodems die onder invloed van opstijgend grondwater zijn ontstaan; ook wanneer door menselijke ingrepen in de waterhuishouding geen grondwater meer beweegt in de richting van het maaiveld, maar inzijging van regenwater naar de ondergrond optreedt. Veldpodzolen geven aan dat inzijging van regenwater optreedt. Ze zijn gekenmerkt door een zogenaamd ABC profiel, waarin binnen de A-horizont onderscheid kan worden gemaakt in de humeuze bovengrond A1 en de uitspoelingshorizont A2 (loodzandlaag), waaruit via neerwaarts bewegend regenwater humus en metalen uitspoelen naar de B- of inspoelingshorizont. Deze horizont kan naar de afnemende hoeveelheid ingespoelde humus worden onderverdeeld in de B2h en de B2b. De C-horizont is het onveranderde moedermateriaal, in dit geval dekzand. Veldpodzolen zijn gecorreleerd met natte en vochtige heiden, zo ook in het Boetelerveld.

In het Boetelerveld blijken ook op grote schaal zwarte beekerdgronden voor te komen. Dat is uitzonderlijk of in ieder geval niet gebruikelijk voor natte heidegebieden. Daarom gaan we wat dieper in op dit bodemtype, te meer daar er in de naoorlogse jaren uitgebreid studie van is gemaakt in Salland (Knibbe, 1969). Knibbe karakteriseert kort samengevat zwarte beekerdgronden als bodems met een zogenaamd AC-profiel: op een het oorspronkelijke moedermateriaal (de C-horizont) ligt een humeuze bovengrond (A-horizont) die 20 tot 40 cm dik kan zijn met een pH-KCl in niet-ontgonnen gronden van 4,5 en een basenverzadiging van 60%. De A-horizont is roestig, maar in geringe mate. De hoeveelheid roest neemt met de diepte vaak iets toe en is soms nabij de overgang naar de onderliggende C-horizont zeer sterk roestig met ijzerconcreties. De C-horizont bezit nauwelijks organische stof, en is aan de bovenzijde vaak lemiger dan op wat grotere diepte en kent een fijne horizontale gelaagdheid van afwisselend zeer fijnzandige, sterk lemige laagjes en minder fijnzandige en minder lemige laagjes, ieder vaak slechts enkele millimeters dik. Deze gelaagdheid is het gevolg van de wijze van afzetting van het dekzand waarin de zwarte beekerdgronden zijn ontwikkeld. De pH-KCl bedraagt in niet ontgonnen gronden 4,5 en de basenverzadiging 60%. De roestafzettingen in de delen van het profiel worden gleyverschijnselen genoemd: "de bruine en grijze vlekken, strepen en horizonten in de bodem, die een gevolg zijn van verschillen in het gedrag van ijzerverbindingen, vooral onder invloed van schommelingen van het grondwaterniveau." Bij zogenaamde roedoornige gleygronden bevat het bovenste deel van de C-horizont zeer veel roest en/of ijzerconcreties. Onder deze C-horizont ligt de G-horizont. Deze G is geheel grijs van kleur - en dus niet bont grijs en bruinrood als de C - als gevolg van de permanent waterverzadigde, zuurstofloze omstandigheden waardoor ijzer in tweewaardige, kleurloze vorm aanwezig is. In de C-horizont daarentegen die slechts in de natte delen van het jaar water-

verzadigd is, heersen zuurstofhoudende condities, en is ijzer ook in de roestkleurige, driewaardige vorm aanwezig. Zwarte beekerdgronden en andere gronden met gleyverschijnselen zoals vlakvaaggronden, broekerd- en gooreerdgronden zijn kenmerkend voor gebieden met toevoer van grondwater. Met het grondwater werd niet alleen ijzer toegevoerd, maar ook andere mineralen en basen waardoor ze van nature een productiever karakter hadden. Ze waren vermoedelijk vooral begroeid met broekbossen, waarin zwarte elms domineerde, en die na ontginning door de mens vaak als hooilanden in gebruik werden genomen. Kortom, zwarte beekerdgronden duiden op toestroming van ijzerrijk en meestal ook basenrijk grondwater (Jansen, 2010).

## 10 Waterhuishouding

Grote delen van het Boetelerveld hebben vroeger onder invloed gestaan van sterke kwel van grondwater uit het (freatisch) watervoerend pakket waardoor over grote oppervlakten zwarte beekerdgronden met vaak sterke roestverschijnselen zijn gevormd. Door voortschrijdende ontwatering, beginnend in de Late Middeleeuwen, is deze invloed steeds verder verminderd en is de invloed van lokale grondwatersystemen in de deklaag toegenomen. Tegenwoordig is het vrijwel het gehele Boetelerveld in zijn gebied. Vergelijking van de stromingsbeelden in de boorgaten (deklaag) en de peilbuizen van het Waterschap (freatisch pakket) op 27 november 2009 bevestigt dit. In het natte deel van het jaar ontwikkelen zich dan in het bovenste deel van de bodem lokale grondwatersystemen die genest zijn in het grotere freatische (regionale) grondwatersysteem. De stromingsrichting van het lokale grondwater staat min of meer loodrecht op die van het regionale. Deze lokale systemen uiten zich in plassen op maaiveld die hun ontstaan danken aan het veelvuldig voorkomen van oppervlakkige, slecht doorlatende zeer fijne, zeer leemrijke zanden (zogenaamde oude dekzanden). Het gaat om schijnspiegels zoals de uitgevoerde boorgatenmetingen laten zien. Deze metingen laten tevens zien dat het natuurgebied water verliest aan zijn omgeving: er treedt wegzijging op.

Alleen plaatselijk, zoals in het Grote Rietgat, blijkt in natte perioden nog kwel van grondwater op te treden. In droge periode treedt echter ook hier in zijn gebied op. Ook de andere delen met nu nog een goedontwikkelde, meer basenminnende vegetatie worden vermoedelijk allemaal afwisselend door kwel en in zijn gebied beïnvloed. Daaruit kan worden afgeleid dat naast het regionale grondwatersysteem, ook lokale systemen actief zijn. In het natte seizoen zorgen deze lokale systemen - via opbolling van grondwaterstanden in de dekzandruggen in combinatie met de vorming van plassen op maaiveld vanwege stagnatie van water op maaiveld - voor het oppersen van basenrijk(er) grondwater uit het freatisch pakket (regionale watersysteem) naar het maaiveld aan de rand van geïnundeerde laagten. Juist op die plaatsen komen nog steeds zwakgebufferde wateren en/of Blauwgraslanden voor. In het droge seizoen verdwijnen deze lokale systemen en treedt alleen regionale grondwaterstroming op in het freatisch pakket onder de deklaag.

Door de "interactie" van de tijdelijke lokale (schijnspiegel)systemen en het onderliggende regionale watersysteem in het watervoerend pakket met zijn basen- en ijzerrijke grondwater kunnen in een in zijn gebied als het Boetelerveld plaatselijk de standplaatscondities voor Blauwgraslanden en andere min of meer basenminnende plantengemeenschappen nog in stand worden gehouden.

Vóór de grote waterbeheersingswerken van de jaren 1960 zorgde de interactie van beide systemen ervoor dat in laagten met een beperkte afvoer over maaiveld zulke meer basenrijke, meer gebufferde standplaatscondities over veel grotere oppervlakten in stand bleven. Daarvan profiteerden ook de struwelen van Hondsoors en Jeneverbes, Heischrale graslanden en Orchideerijke Natte heiden. Die interactie werd toen bevorderd door de beperktere wegzijging naar de omgeving en de ondergrond, wat samen met de lage zure zwavel- en stikstofdepositie, de hoge leemrijkdom van de zeer fijne oude dekzanden aan het maaiveld en het blootleggen van deze bodems door plaggen zorgde voor zwakgebufferde tot gebufferde bodems in het kationenadsorptietraject.

Bij de ontginningspogingen aan het einde van de 19<sup>e</sup> en het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw zijn veel greppels en sloten gegraven in het natuurgebied om het droog te leggen. Deze greppels en sloten zijn in de jaren 1970 afgedamd. Weliswaar werd daardoor de oppervlakkige afvoer van water



5 uit het gebied beperkt, maar bleven lokale (schijnspiegel) systemen nog steeds in aanzienlijke mate gedraineerd worden; ze kennen een hoge waterberging waardoor de oppervlakte van plas-  
 10 sen aan maaiveld is verminderd. Bovendien doorsnijden ze vaak de zeer fijne, zeer lemige zanden waardoor wegzijging naar de ondergrond wordt vergemakkelijkt. Ook de sterke ver- en be-  
 15 bossing van het gebied sinds de jaren 50 met naaldhout heeft bijgedragen aan een daling van de grondwaterstanden; deze begroeiingen verdampen meer dan heiden.

10 Sinds de waterbeheersingswerken van de jaren 1960 zijn de ontwatering en inzijging verder toe-  
 genomen door de intensieve en diepe ontwatering van de omgeving. De heiden en Heischrale  
 15 graslanden raakten geleidelijk aan sterk verzuurd, wat versterkt werd door de sterk toenemende  
 zure zwavel- en stikstofdepositie. Goedontwikkelde, door basenrijk grondwater gevoede planten-  
 gemeenschappen verdwenen sindsdien vrijwel geheel; alleen bij het Kleine Turfgat wisten ze zich  
 20 te handhaven vanwege de specifieke combinatie van een lage ligging met grote hoogteverschillen  
 over korte afstand waardoor, dankzij drukverschillen die in lokale grondwatersystemen wor-  
 den gegenereerd, ijzer- en basenrijk grondwater uit het watervoerend pakket wordt uitgeperst aan  
 de rand van deze 's winters overstromde laagte. Dankzij laterale stroming van lokaal, zuur  
 grondwater kunnen zich plaatselijk beenbreek en gagel handhaven. Een goedontwikkelde vege-  
 25 tatie van zwakgebufferde wateren in het Grote Rietgat ontwikkelde zich na de uitvoering van her-  
 stelmaatregelen; de zwakgebufferde omstandigheden komen hier vermoedelijk tot stand dankzij  
 30 de combinatie van periodieke kwel vanuit het freatische pakket (regionale systeem) en de dek-  
 laag (lokaal systeem) in combinatie met het voorkomen van kalkrijke lemen op enige decimeters  
 diepte.

25 Het wateraanvoerplan Luttenberg fase II heeft reeds gezorgd voor een aanzienlijke verhoging  
 van de zomergrondwaterstanden. Niettemin zijn de gemiddelde waterstanden in het wintersei-  
 zoen te laag d.w.z. er komen nog wel hoge grondwaterstanden voor, ten dele als gevolg van de  
 ontwikkeling van schijnspiegels op de slecht doorlatende zeer fijne, zeer leemrijke zanden en  
 zandige lemen, maar de duur van het optreden van die standen is te kort.

### 30 3.1.2. Instandhoudingsdoelstellingen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen, waarvoor het Na-  
 35 tura 2000-gebied Boetelerveld is aangewezen (zie voor een eventuele nadere toelichting para-  
 graaf 2.8).

**Tabel 3.1 Overzicht van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen**

|                       |                                      | Doel        |           |
|-----------------------|--------------------------------------|-------------|-----------|
|                       |                                      | Oppervlakte | Kwaliteit |
| <b>Habitattypen</b>   |                                      |             |           |
| H3130                 | Zwakgebufferde vennen                | =           | =         |
| H4010A                | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | >           | >         |
| H5130                 | Jeneverbesstruwelen                  | =           | =         |
| H6230                 | *Heischrale graslanden               | =           | =         |
| H6410                 | Blauwgrasland                        | >           | =         |
| H7150                 | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | =           | =         |
| <b>Habitatsoorten</b> |                                      |             |           |
| H1166                 | Kamsalamander                        | =           | =         |
| H1831                 | Drijvende waterweegbree              | =           | =         |

**Legenda**

- = Behoudsdoelstelling;
- > Uitbreiding- of verbeterdoelstelling;
- \* Prioritair habitatype.

40

### 3.1.3. Knelpunten voor behoud en het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen

#### Algemeen

5 De knelpunten zijn geïnterpreteerd tijdens het opstellen van het concept-werkdocument (concept-beheerplan) en deze gebiedsanalyse. Bij beide producten zijn werkgroepen betrokken geweest waarin partijen vertegenwoordigd waren die hun specifieke gebiedskennis hebben ingezet. Indien aan de orde wordt verwezen naar literatuur.

#### Knelpunten

- 10 De belangrijkste knelpunten hebben betrekking op het hydrologisch systeem dat speelt op gebiedsniveau. Het gaat hierbij om:
- K1 Ontwatering van landbouwgronden buiten Natura 2000-gebied;
  - K2 Ontwatering binnen Natura 2000-gebied door (reeds afgedamde) greppels en rabatstelsels;
  - 15 - K3 Ontwatering binnen Natura 2000-gebied door recentelijk gegraven poelen;
  - K4 Verdamping door bosvorming in Natura 2000-gebied.

20 Als belangrijkste knelpunt in het Boetelerveld wordt in de documenten de ontwatering binnen het Natura 2000-gebied (**K2** en **K3**) en in de directe omgeving van het gebied (**K1**) genoemd. Alle habitattypen in het Boetelerveld zijn afhankelijk van langdurig natte omstandigheden, en worden in de huidige situatie meer tot mindere mate met verdroging geconfronteerd.

25 Naast een voldoende hoge grondwaterstand, zijn de habitattypen zwak gebufferde wateren, Blauwgraslanden, Heischrale graslanden en Jeneverbesstruwelen in het Boetelerveld ook afhankelijk van meer of minder basenrijke omstandigheden. In het dekzandlandschap waarin het Boetelerveld ligt, ontstaan zulke omstandigheden door toestroming van (matig) basenrijk grondwater. Knelpunten **K2**, **K3** en **K4** beperken de noodzakelijke opbolling van lokale grondwatersystemen in het Boetelerveld, terwijl knelpunt **K1** zorgt voor een te diepe wegzijging naar het regionale grondwatersysteem waardoor het licht aangerijkte lokale water slechts op zeer beperkte schaal  
30 nog uittreedt.

**Tabel 3.2** Overzichtstabel van knelpunten in hydrologie en beheer en inrichting. Aangegeven wordt op welke habitattypen deze knelpunten effect hebben.

| Knelpunt                    |  | Habitattypen                  |   |                             |                               |                       |  | Opmerkingen  |
|-----------------------------|--|-------------------------------|---|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|--|--|
|                             |  | H3130 - Zwakgebufferde vennen | H4010A - Vochtige heiden (hogere zandgronden) | H5130 - Jeneverbesstruwelen | H6230 - Heischrale graslanden | H6410 - Blauwgrasland | H7150 - Pioniervegetaties met snavelbiezen |  |
| <b>Hydrologie</b>           |  |                               |   |                             |                               |                       |  |  |
| K1                          | Ontwatering van landbouwgronden buiten Natura 2000-gebied                              | G                             | G   | O                           | G                             | G                     | O  | Leidt tot daling grondwaterstand   |
| K2                          | Ontwatering binnen Natura 2000-gebied door (reeds afgedamde) greppels en rabatstelsels | G                             | G   | O                           | G                             | G                     | O  | Leidt tot drainage lokale grondwatersystemen                                   |
| K3                          | Ontwatering binnen Natura 2000-gebied door recentelijk gegraven poelen                 | K                             | KG  | K                           | O                             | K                     | O  | Leidt tot versterkte wegzijging grondwater boven oorspronkelijke schijnspiegel |
| K4                          | Verdamping door bosvorming in Natura 2000-gebied                                       | K                             | G   | O                           | G                             | G                     | O  | Leidt tot verminderde grondwateraanvulling                                     |
| <b>Beheer en inrichting</b> |  |                               |   |                             |                               |                       |  |  |
| K5                          | Eutrofiëring door bladinvall   | G                             |   |                             |                               |                       |  | Leidt tot verstruweling van vennen   |
| K6                          | Eenvormige vegetatiestructuur  |                               | G   |                             |                               |                       | G  | Leidt tot afname van pioniermilieus  |
| K7                          | Opslag bomen en struwelen  | G                             | G   | G                           |                               | G                     | K  | Leidt tot verlies van areaal Natura 2000-habitattypen                          |
| K8                          | Overbegrazing  |                               |   | G                           |                               |                       |  | Leidt tot verlies van areaal Natura 2000-habitattypen                          |

**Legenda**

- 5 G Effect aangetoond of waarschijnlijk: groot knelpunt;
- K Effect aangetoond of waarschijnlijk: klein knelpunt;
- O Effect aangetoond of waarschijnlijk: omvang onbekend;
- KG Effect aangetoond of waarschijnlijk: klein knelpunt in deel van het gebied, ander deel groot knelpunt.

**Atmosferische stikstofdepositie**

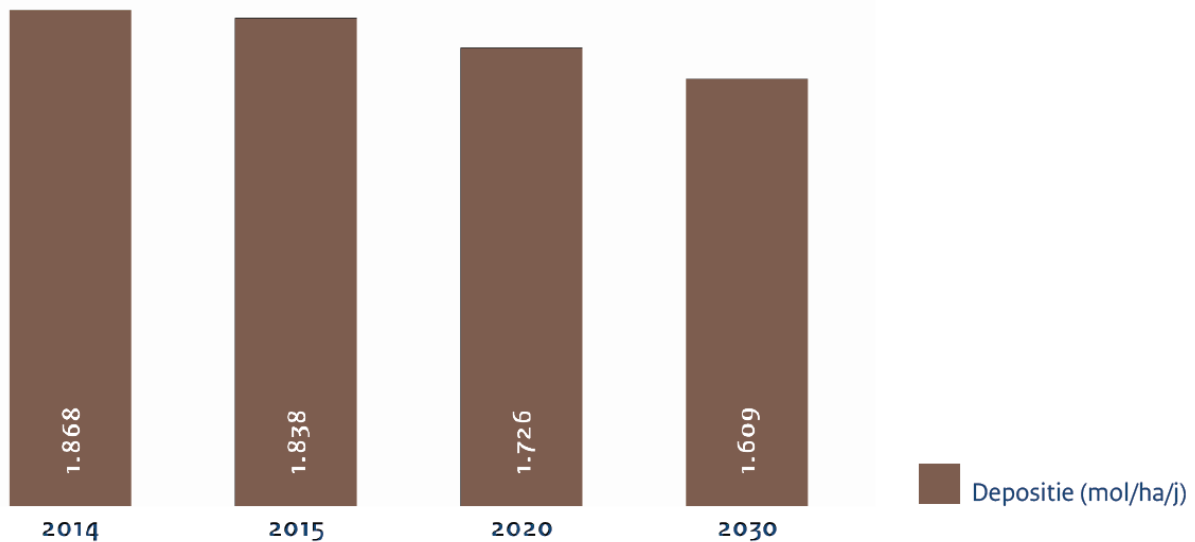
10 Naast knelpunten in de hydrologie en/of beheer, is stikstofdepositie ook een belangrijk knelpunt. Dit geldt vooral voor habitattypen met een (zeer) lage kritische depositiewaarde (KDW<sup>1</sup>) zoals Zwakgebufferde vennen (Van Dobben et al., 2012). De mate waarin de actuele en toekomstige stikstofdepositie in het Boetelerveld een knelpunt vormt, wordt hieronder nader toegelicht. In hoeverre stikstof zich als gevolg van de jarenlange hoge depositie in de bodem heeft opgehoopt (in 15 organische lagen en/of gebonden aan bodemdeeltjes) is niet bekend.

In onderstaande figuren is weergegeven wat het depositieverloop is in de referentiesituatie (2014), 2015, 2020 en 2030 en in hoeverre er sprake is van een overschrijding van de KDW. Detailinformatie (hexagonen tot op hectareniveau) over de kwantitatieve gegevens is te vinden in de 20 digitale omgeving van Aerius: <http://genesis.aerius.nl/monitor/>.

<sup>1</sup> Dit is de hoeveelheid stikstof dat een ecosysteem over langere tijd kan weerstaan zonder dat de structuur of het functioneren van het ecosysteem significant negatief beïnvloed worden (Bobbink et al., 2010). Hierbij wordt uitgegaan van goed functionerende ecosystemen, dus waar bijvoorbeeld de hydrologie op orde is, en met regulier beheer of gebruik.

In de referentiesituatie (2014) bedraagt de stikstofdepositie in het gebied gemiddeld 1868 mol N/ha/jr. Tussen de referentiesituatie (2014) en 2030 wordt een depositiedaling verwacht van gemiddeld 259 mol/hectare/jaar<sup>1</sup>.

5 **Figuur 3.1 Diagram met verwachte stikstofdepositie referentiesituatie (2014), 2015, 2020 en 2030**



10 Het staafdiagram in figuur 3.2 geeft voor de referentiesituatie (2014), 2015, 2020 en 2030 de stikstofbelasting per habitatype weer. De belasting is per hexagoon van 1 ha bepaald, de weergegeven belasting is het gemiddelde van alle hexagonen van 1 ha per habitatype. In de berekende stikstofbelasting is rekening gehouden met de autonome ontwikkeling, het generieke beleid van het PAS-programma (bronmaatregelen) en het uitgeven van ontwikkelingsruimte.

15

---

<sup>1</sup> Let op: mol N/ha/jaar is de eenheid waarmee stikstofdepositie wordt uitgedrukt. Dit betekent dus niet dat per jaar de stikstofdepositie met meer dan 259 mol N/ha/jaar daalt, maar dat over de helejarige periode tussen 2014 en 2030 de stikstofdepositie in totaal met 259 mol N/ha/jaar daalt.

5

**Figuur 3.2** Diagram verwachte stikstofdepositie (afstand tot KDW) per habitattype in de referentiesituatie (2014), 2015, 2020 en 2030. Voor een toelichting op de gehanteerde kleuren zie de legenda onder het figuur. De kolom 'Relevant (ingetekend)' is de totale oppervlakte van het habitatgebied (in hectaren) waarin het betreffende habitattype voorkomt. De kolom 'Relevant (gekarteerd)' is de totale oppervlakte van het habitatgebied maal de dekkinggraad. De dekkinggraad is de mate van dekking van een habitattype binnen het habitatgebied (het habitattype komt niet overal 100% voor).

| Habitat  | Relevant (ingetekend) | Relevant (gekarteerd) | KDW   | Stikstofbelasting ten opzichte van KDW | Aandeel overbelast |
|--|-----------------------|-----------------------|-------|--|--------------------|
| H3130 Zwakgebufferde vennen                      | < 1,0 ha              | < 1,0 ha              | 571   | 2014                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2015                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2020                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2030                                   | 100%               |
| H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)      | 48,3 ha               | 42,8 ha               | 1.214 | 2014                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2015                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2020                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2030                                   | 100%               |
| H5130 Jeneverbesstruwelen                        | < 1,0 ha              | < 1,0 ha              | 1.071 | 2014                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2015                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2020                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2030                                   | 100%               |
| H6230v ka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm | < 1,0 ha              | < 1,0 ha              | 714   | 2014                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2015                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2020                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2030                                   | 100%               |
| H6410 Blauwgraslanden                            | < 1,0 ha              | < 1,0 ha              | 1.071 | 2014                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2015                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2020                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2030                                   | 100%               |
| H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen         | 12,8 ha               | 7,3 ha                | 1.429 | 2014                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2015                                   | 97%                |
|  |                       |                       |       | 2020                                   | 68%                |
|  |                       |                       |       | 2030                                   | 58%                |
| ZGH3130 Zwakgebufferde vennen                    | < 1,0 ha              | < 1,0 ha              | 571   | 2014                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2015                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2020                                   | 100%               |
|  |                       |                       |       | 2030                                   | 100%               |

10

- Geen stikstofprobleem
- Evenwicht
- Matige overbelasting
- Sterke overbelasting

Tabel 3.3 Overzicht van kritische depositiewaarden van de habitattypen en knelpunten in de atmosferische depositie. Aangeven is of er sprake is van een knelpunt (X), geen knelpunt (-) is of dat onbekend is of er sprake is van een knelpunt (O) (KDW'en zijn afkomstig uit Van Dobben et al., 2012).

| Knelpunt                | Habitattypen                 |  |                           |                             |                       |  |      |
|-------------------------|------------------------------|--|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|--|------|
|                         | H3130 Zwak gebufferde vennen | H4010A Vochtige heide (hogere zandgronden) | H5130 Jeneverbesstruwelen | H6230 Heischrale graslanden | H6410 Blauwgraslanden | H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen |      |
| Atmosferische depositie |                              |  |                           |                             |                       |  |      |
|                         | KDW (mol N/ha/jr)            | 571  | 1214                      | 1071                        | 741 <sup>1</sup>      | 1071                                     | 1429 |
| K9                      | Overschrijding KDW in 2014   | X  | X                         | X                           | X                     | X  | X    |
| K11                     | Overschrijding KDW in 2030   | X  | X                         | X                           | X                     | X  | X    |
| K10                     | Vroegere overschrijding KDW  | O  | O                         | O                           | O                     | O  | O    |

5

#### *Stikstofdepositie referentiesituatie (2014)*

Om de stikstofbelasting in de referentiesituatie (2014) in kaart te brengen is in AERIUS Monitor 16L de stikstofdepositie van 2014 vergeleken met de KDW van de verschillende habitattypen met instandhoudingsdoelstellingen. Het resultaat is de stikstofoverbelasting Boetelerveld referentiesituatie (2014) (figuur 3.3).

10

**Figuur 3.3 Stikstofoverbelasting referentiesituatie (2014) (afstand stikstofdepositie tot de KDW).**

Referentiejaar (2014)



- 5 De ruimtelijke verdeling van de overschrijding van de KDW op het Boetelerveld wordt vooral bepaald door de ligging van de stikstofgevoelige habitattypen Zwakgebufferde vennen (H3130), Vochtige heiden (H4010A), Heischrale graslanden (H6230) en Blauwgraslanden (H6410).

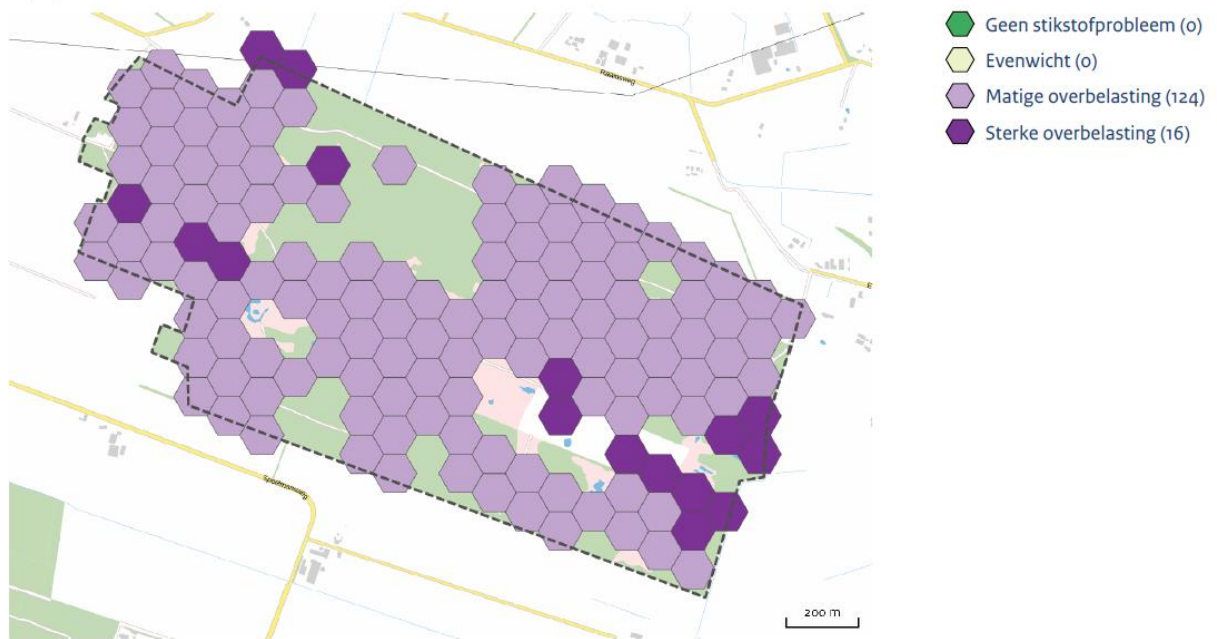
10 In de referentiesituatie (2014) is de hoge stikstofdepositie voor de habitattypen Zwakgebufferde vennen (H3130), Vochtige heiden (H4010A), Blauwgraslanden (H6410) en Jeneverbesstruwelen (H5130) een belangrijk knelpunt en wordt de KDW grotendeels met minstens 70 mol ha/jr overschreden. Voor H3130 Zwak gebufferde vennen, het grootste deel van Heischrale graslanden (H6230) en Jeneverbesstruwelen (H5130) geldt zelfs een overbelasting van meer dan twee maal de KDW over het volledige areaal in de referentiesituatie (2014).

15 *Stikstofdepositie 2020*

Het kaartbeeld van het jaar 2020 is vergelijkbaar met die van de referentiesituatie (2014), maar kijkend naar de staafdiagrammen van figuur 3.2 is er een lichte verlaging te zien van de overschrijding van de KDW. Voor de het gehele oppervlak Zwak gebufferde vennen (H3130), het grootste deel van H5130 Jeneverbesstruwelen en een derde van de oppervlakte van H6230 Heischrale graslanden blijft er sprake van een sterke overbelasting. Voor H4010A Vochtige heiden is sprake van een afname van het aandeel zwaar belast areaal. Voor de Blauwgraslanden (H6410) over het gehele areaal en bij Vochtige heiden (H4010A) is over het grootste gedeelte van het areaal sprake van een matige overbelasting. Bij Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150) is er sprake van een afname waardoor op een gedeelte sprake is van een evenwichtssituatie.

**Figuur 3.4 Stikstofoverbelasting 2020 (afstand stikstofdepositie tot de KDW). Tussen haakjes aantal hectares.**

2020



5

#### *Stikstofdepositie 2030*

In 2030 is het de verwachting dat de overschrijding van de KDW, met het PAS programma, per habitatype nog verder vermindert. Voor de meeste aanwezige stikstofgevoelige habitattypen zijn de depositieclassen echter niet substantieel gewijzigd ten opzichte van 2020, met uitzondering van H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen, H4010A Vochtige heiden en H6230 Heischrale graslanden (droog, kalkarm). Voor H7150 geldt dat anno 2030 over 58 % van het areaal nog een matige overschrijding plaatsvindt. Voor de overige 42 % is sprake van een evenwichtssituatie of dat geheel geen overschrijding plaatsvindt. Voor H6230 geldt dat het op het areaal waar sprake is van een verminderde overbelasting toeneemt.

15



**Figuur 3.5 Stikstofoverbelasting 2030 (afstand stikstofdepositie tot de KDW).**  
2030



#### 5 3.1.4. Leemten in kennis

De in dit document voorgestelde maatregelen zijn vastgesteld op basis van best beschikbare kennis, waaronder de landelijke PAS-Herstelstrategieën. Er bestaat nog een aantal kennislacunes (zie ook paragraaf 3.2). Die zijn echter niet van dien aard dat geen ecologische conclusies kunnen worden getrokken over het effect van de herstelmaatregelen. Het is duidelijk welke maatregelen moeten worden getroffen en dat die effectief zijn. Er bestaat geen twijfel dat met de beschreven maatregelen behoud van de habitattypen in de 1<sup>e</sup> beheerplanperiode is gewaarborgd en dat in de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> beheerplanperiode uitbreiding en kwaliteitsverbetering (voor zover tot doel gesteld) kan aanvangen. De onzekerheid richt zich hooguit op de precieze effecten van de herstelmaatregelen op de habitattypen- en soorten. Daarom vindt zekerheidshalve monitoring plaats (zie § 7.4). Mocht het onverhoopt nodig blijken dan kan daardoor tijdig bijsturing van de uitvoering van de herstelmaatregelen plaatsvinden (“hand-aan-de-kraan-principe”).

Er bestaat een goed beeld van het ecologisch functioneren van Boetelerveld. Over de mate waarin maatregelen in de hydrologie voldoende zijn om de vereiste randvoorwaarden te realiseren, ontbreekt echter nog bepaalde kennis. Om dit te ondervangen, is monitoring van de verandering in de waterhuishouding (zowel van waterstanden als van de chemie van het grond- en oppervlaktewater in laagten waar zuurbuffering vereist is) nodig. Door middel van monitoring kan worden bepaald of externe maatregelen ten aanzien van vernatting voldoende vergaand zijn (zowel qua reductie van ontwatering als ten aanzien van de begrenzing van het gebied, waarbinnen de maatregelen worden genomen) om de vereiste grondwatertoestand voor realisatie van de korte en lange termijn doelstellingen te behalen. Pas als er aanleiding is voor aanvullende maatregelen, is onderzoek nodig naar de effectiviteit van deze maatregelen. Zie verder paragraaf 7.4 voor de gebiedsspecifieke monitoring.

30

### 3.2. Analyse op habitattypeniveau

In onderstaande paragrafen wordt voor alle habitattypen die voor Boetelerveld zijn aangewezen en waar sprake is van een knelpunt t.a.v. stikstofdepositie, een systeem- en kwaliteitsanalyse gegeven. Hierbij worden per habitatype de knelpunten voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen (waarborgen van behoud en realisatie van eventuele kwaliteitsverbeter- en/of uitbreidingsdoelen) beschreven met extra aandacht voor stikstofdepositie. Ook wordt aangegeven wat de actuele kwaliteit en areaal van de habitattypen zijn en hoe deze factoren zich de afgelopen jaren hebben ontwikkeld, gebaseerd op het concept-werkdocument (Arcadis, 2009). Dit laatste aspect wordt in tabel 3.5 samengevat. Ook worden eventuele kennisleemten vermeld die gelden op habitattypenniveau in paragraaf 3.3.3. Een sluitend overzicht van de trends in oppervlakte en kwaliteit van de stikstofgevoelige instandhoudingsdoelstellingen van de afgelopen 10 jaar en een overzicht van het voorkomen (soortendiversiteit en mate van verspreiding) van typische soorten als één van de kwaliteitsindicatoren ontbreken. Zie §3.1.4 voor kennisleemten die op gebiedsniveau spelen. De beschrijving van de ecologische vereisten is overgenomen uit het werkdocument en gebaseerd op de database Ecologische Vereisten en het rapport van Runhaar et al. (2009).

Er is sprake van een sterke overbelasting met stikstofdepositie ter hoogte van de gevoelige habitattypen. In de komende periode zal de depositie dalen. Er blijft echter sprake van een sterke overbelasting. Bij de systeemgerichte maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 4 is hier rekening mee gehouden, zodat verdere achteruitgang van de habitattypen wordt voorkomen.

De knelpunten zijn tot stand gekomen tijdens het opstellen van het concept-werkdocument (concept-beheerplan) en deze gebiedsanalyse. Bij beide producten zijn werkgroepen betrokken geweest waarin partijen vertegenwoordigd waren die hun specifieke gebiedskennis hebben ingezet. Indien relevant wordt verwezen naar literatuur.

**Tabel 3.5** Overzicht van doelstellingen, huidig areaal, huidige kwaliteit en trends in areaal en kwaliteit van de aanwezige habitattypen in Boetelerveld.

| Habitattypen |                                      | Doelstelling |           | Huidig areaal in hectare | Huidige kwaliteit | Trend in areaal (tot nu toe) | Trend in kwaliteit (tot nu toe) |
|--------------|--------------------------------------|--------------|-----------|--------------------------|-------------------|------------------------------|---------------------------------|
|              |                                      | Oppervlakte  | Kwaliteit |                          |                   |                              |                                 |
| H3130        | Zwakgebufferde vennen                | =            | =         | 0,14                     | Gm                | - / =                        | - / = *                         |
| H4010A       | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | >            | >         | 42,8                     | Mg                | -                            | - / = *                         |
| H5130        | Jeneverbesstruwelen                  | =            | =         | 0,04                     | Mg                | -                            | -                               |
| H6230        | *Heischrale graslanden               | =            | =         | 0,45                     | Mg                | -                            | -                               |
| H6410        | Blauwgrasland                        | >            | =         | 0,17                     | Gm                | -                            | -                               |
| H7150        | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | =            | =         | 7,6                      | G                 | =                            | - / = *                         |

\* trend was langdurig negatief, maar deze trend is het afgelopen decennium door beheermaatregelen na verbetering gestabiliseerd.

#### Legenda

Doelstelling en huidige kwaliteit:

- = Behoudsdoelstelling;
- > Uitbreiding- of verbeterdoelstelling;
- G Goede kwaliteit;
- Gm Overwegend goede kwaliteit, lokaal matig ontwikkeld;
- Mg Overwegend matige kwaliteit, lokaal goed ontwikkeld.

Trend in oppervlakte of kwaliteit:

- + Positieve trend;
- Negatieve trend;
- = Stabiele trend.

#### 3.2.1. Gebiedsanalyse H3130 Zwakgebufferde vennen

##### Actueel areaal en kwaliteit habitatype

Het Boetelerveld is bekend vanwege het voorkomen van een goed ontwikkelde vegetatie van Zwakgebufferde vennen. Tegenwoordig is dit habitatype nagenoeg geheel beperkt tot het Grote Rietgat, aan de oostzijde van het Boetelerveld. Na uitvoering van herstelmaatregelen in 1999-

2000 ontwikkelden zich diverse gemeenschappen van Zwakgebufferde vennen, waaronder de associatie van Stijve moerasweegbree en Ongelijkbladig fonteinkruid (*Echinodoro-Potametum graminei*). Het huidig netto areaal is 0,14 ha.

## 5 Trends in areaal en kwaliteit habitattype

In 1951 was het Grote Rietgat begroeid met een zeggengordel en omgeven door moerasbos van het Berkenwilgenbroek. De open plekken in het bos werden gekenmerkt door Blauwgrasland- en zeggesoorten. In 1959 is het beeld van het Grote Rietgat veranderd: het is omringd door bos met veel pijpenstrootje, maar ook veel zegges (stijve zegge, elzenzegge) aan de zuidzijde. Aan de noordzijde stond parnassia. In de jaren hierna blijft het Grote Rietgat een van de meest soortenrijke delen van het Boetelerveld.

In 1999/2000 is besloten om het Grote Rietgat op te schonen en de hoog opgaande rietvegetatie te verwijderen. Hierbij is voedselrijk slib afgevoerd. Eveneens zijn de geplante populieren en is de spontane opslag van elzen en wilgen op de rabatten afgezet. Na het schonen van de geheel verlande plas heeft de vegetatie zich goed ontwikkeld.

De elzen en wilgen ontwikkelen zich sinds 2005 snel op de rabatten en op de oevers van het ven. Hierdoor groeit het ven dicht. Ook de vegetatie-ontwikkeling van het ven gaat snel, mogelijk door nalevering van voedingsstoffen uit de bodem. Deze komen beschikbaar voor de vegetatie waardoor soorten van ruigten zich uitbreiden, waaronder grote Lisdodde en riet. De input van voedingsstoffen is mede het gevolg van bladinvall van de elzen en wilgen.

## 25 Stikstofdepositie in relatie tot kritische depositiewaarde (KDW)

Zowel in de referentiesituatie (2014) als in 2030 wordt de kritische depositiewaarde van Zwak gebufferde vennen (571 mol N/ha/jr) met meer dan twee maal de KDW (1142 mol N/ha/jr) overschreden (sterke overbelasting). Dit geldt voor het gehele areaal van dit habitattype (figuur 3.2). Actuele en toekomstige stikstofdepositie vormen hiermee een zeer belangrijk knelpunt voor het behoud van dit habitattype.

Vanwege de geringe buffering bij dit habitattype, kan depositie van N en S resp. indirect en direct leiden tot verzuring. Wanneer als gevolg van deze verzuringsprocessen de pH daalt beneden 5, zullen zuur-intolerante zacht-water soorten verdwijnen die zo kenmerkend zijn voor dit habitattype.

Zwak gebufferde vennen zijn matig voedselarm. Ze worden gevoed door regenwater en lokaal grondwater. Dit watertype is zeer arm aan voedingsstoffen en bicarbonaat. Anorganisch stikstof (i.e. door planten vrij opneembaar stikstof) en fosfaat zijn in deze vennen limiterend voor de plantengroei. Atmosferische depositie van stikstof leidt tot een aanrijking van deze vennen met ammonium en/of nitraat. In vennen met een overwegend minerale zandbodem en onder zuurstofrijke omstandigheden zal ammonium – afkomstig van atmosferische depositie - genitriciseerd worden tot nitraat. In vennen met een overwegend organische slibbodem waarin zuurstofloze omstandigheden overheersen, zal ammonium niet omgezet worden in nitraat. Hierdoor ontstaan verhoogde niveaus van ammonium in deze wateren die leiden tot een hogere productiviteit van soorten die ammonium snel kunnen benutten en snel kunnen groeien (Brouwer et al. 1997; Roelofs et al. 1984; Schuurkes et al. 1986).<sup>1</sup>

## 50 Systeemanalyse: Ecologische vereisten

Zwak gebufferde vennen zijn vooral te vinden in de contactzone van regen- en grondwatergevoede systemen met oppervlaktewater, zoals in beekdalvennen die periodiek in contact staan met beekwater. Zwak gebufferde vennen zijn niet koolstof-gelimiteerd en kunnen –hoewel de naamgeving hierover verwarring wekt- zowel zwak gebufferd als zeer zwak gebufferd zijn. De buffering wordt verzorgd door kwel van licht aangerijkt lokaal grondwater, toevoer van gebufferd, maar voedselarm oppervlaktewater en/of door verweerbare mineralen in een kleiige of lemige bodem. In het verleden kon wellicht ook kleinschalig menselijk gebruik, zoals schapen wassen,

<sup>1</sup> Tekst gebaseerd op herstelstrategie H3130: Zwakgebufferde vennen (Arts et al., november 2012).

voor enige buffering zorgen. De standplaatscondities variëren van zeer voedselarm tot voedselarm, van aquatisch tot vochtig, langdurig tot zeer kortstondig overstroomd.

5 Wat betreft grondwaterregime zijn plantengemeenschappen van zwak gebufferde wateren te karakteriseren als amfibisch: gedurende een groot deel van het jaar staan deze gemeenschappen onder water, gedurende circa drie maanden valt de bodem droog en zakt de grondwaterstand uit tot maximaal 80 cm beneden maaiveld. De associatie van Stijve moerasweegbree en Ongelijkbladig fonteinkruid, die in het Boetelerveld voorkomt, behoort binnen de gemeenschappen van de zwak gebufferde wateren tot de natste (langdurige inundatieduur en meest gebufferde zuurgraad). Het Grote Rietgat staat gedurende het gehele jaar onder water, waarbij slechts de oevers in de loop van het seizoen droogvallen. De zwakgebufferde omstandigheden komen vermoedelijk tot stand dankzij de combinatie van periodieke kwel vanuit het freatische pakket (regionale systeem) en de deklaag (lokaal systeem) in combinatie met het voorkomen van kalkrijke lemen op enige decimeters diepte.

15 In het Grote Rietgat komt ook waterviolier voor. Deze soort is indicatief voor matig basenrijke tot basenrijke en vaak ijzer- en kooldioxiderijke omstandigheden die in pleistoceen Nederland veelal ontstaan door kwel van grondwater. De soort verdraagt net als soorten van de Oeverkruidgemeenschappen tijdelijke droogval, maar is kenmerkend voor basenrijkere en voedselrijkere omstandigheden op bodems die rijk zijn aan organische stof.

**Tabel 3.6** Overzicht van ecologische vereisten H3130 Zwakgebufferde vennen

| Zwakgebufferde vennen                    |   |                           |
|--|---|---------------------------|
| Aspect                                   | Voorwaarde  |                           |
| Zuurgraad                                | neutraal tot matig zuur   | pH 7.5 – 4.5              |
| Vochttoestand                            | diep water tot 'langdurig inunderend 's zomers geleidelijk afnemende waterstand   | waterdiepte minimaal 5 cm |
| Zoutgehalte                              | zeer zoet, basenrijk  | < 150 Cl (mg/l)           |
| Voedselrijkdom                           | zeer voedselarm tot matig voedselrijk   |                           |
| Kritische depositiewaarde stikstof       | zeer gevoelig   | 571 mol N/ha/jr           |
| Kenmerken van goede structuur en functie | wisselende waterstanden, zandige of venige bodem, geen of weinig dominantie van veenmossen                              |                           |
| Vegetatietypen                           | codes vegetatie van Nederland: 4Aa1, 6Ab1, 6Ab2, 6Ac1, 6Ac2, 6Ac3, 6Ac4, 6Ad1, 6RG1-4, 9Aa3, 10RG2, 28Aa1, 28Aa2, 28Aa4 |                           |

### Knelpuntenanalyse

25 Belangrijkste knelpunten zijn de knelpunten die op gebiedsniveau spelen: verdroging en de hoge stikstofdepositie. Specifiek voor het habitatype spelen nog de volgende knelpunten.

- K5 Eutrofiëring door bladval
- K7 Opslag bomen en struwelen
- K9 Actuele overschrijding KDW
- 30 • K10 Vroegere overschrijding KDW
- K11 Toekomstige overschrijding KDW

Eutrofiëring door bladval (**K5**) heeft betrekking op het risico van afname van de kwaliteit van habitatype H3130, en hangt direct samen met de aanwezige bomen bij het Grote Rietgat. Bladval zorgt voor een versnelde ophoping van relatief makkelijk afbreekbaar organische stof. Hierdoor neemt de beschikbaarheid van voedingsstoffen in het ven toe, en tevens draagt dit bij tot het vrijkomen van verzurende stoffen.

40 De opslag van bomen en struiken (**K7**) zijn een knelpunt voor het behoud van het areaal. Bij doorgaande vestiging van struwelen en bomen verdwijnt areaal van dit habitatype. Daarnaast draag bladval bij tot eutrofiëring en ophoping van organisch materiaal in het ven.

Tenslotte is de huidige stikstofdepositie (**K9**) hoger dan de grenswaarde voor stikstofbelasting. De effecten van de vroegere stikstofdepositie (**K10**) zijn in de actuele situatie merkbaar aanwezig door eutrofiëring van het ven (nalevering van nutriënten uit de bodem).

## 5 Kennisleemte

Zie kennisleemten op gebiedsniveau.

### 3.2.2. Gebiedsanalyse H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)

#### 10 Actueel areaal en kwaliteit habitatype

Vochtige heiden (*Ericetum tetralicis*) komt verspreid over het gebied voor. Deze gemeenschap is wijd verbreid in het Boetelerveld, maar tegenwoordig het best ontwikkeld in twee grote vlakken aan de west- en oostzijde van het reservaat. De Vochtige heiden wordt veelal ingesloten door (naald)bossen.

15

De kwaliteit van de Vochtige heiden is overwegend goed<sup>1</sup>. Veel soorten zijn wel aanwezig en ook de vergrassing is teruggedrongen dankzij het plaggen en de begrazing. Op de geplagde plekken komt o.a. dophei, kleine zonnedauw en bruine snavelbies voor. De verspreiding van de bijzondere soorten is echter beperkt en ook is de structuur van de heide tamelijk eenvormig.

20

Bijzondere plantensoorten in het Boetelerveld zijn klokjesgentiaan, klein warkruid, kleine zonnedauw, moeraswolfsklauw, beenbreek, veenbies en geelgroene zegge.

Huidig netto areaal: 42,8 ha.

#### 25 Trends in areaal en kwaliteit habitatype

In 1951 kwamen in het Boetelerveld orchideeënrijke dopheide gemeenschappen voor met soorten als welriekende nachtorchis, gevlekte orchis, Spaanse ruiter, heidekartelblad en valkruid. Ook soorten als kruipwilg, blauwe zegge, en blauwe knoop waren te vinden in de Vochtige heiden. Sinds 1980 is 150 ha van het gebied begraasd, eerst met schapen, later runderen. De begrazing werd ingezet om de vergrassing van het gebied tegen te gaan. De schapen bleken echter niet de vergrassing van pijpenstrootje tegen te kunnen gaan.

30

De verlaagde (zomer)grondwaterstanden in de decennia daarna hebben uiteindelijk geleid tot een afname van de oppervlakte Vochtige heiden. Het ontbreken van doelgericht beheer in de periode tussen 1945 (eind agrarisch gebruik van plaggensteken) en 1970 (begin van doelgericht natuurbeheer) droeg hier ook aan bij. In deze periode kon de natuurlijke successie van heide naar bos ongestoord verlopen.

35

Sinds 1985 is het beheer uitgebreid en zijn er ook stroken pijpenstrootje geplagd. Op de geplagde delen zijn de horsten pijpenstrootje verwijderd en zijn veel heide soorten teruggekomen (gewone dophei, moeraswolfsklauw, bruine snavelbies en veenbies). Opslag van berk en den vormen een probleem op de geplagde oppervlaktes.

40

De niet-geplagde delen zijn meestal dicht begroeid met pijpenstrootje. De leeftijdsopbouw van de heide is vrij eenzijdig: er zijn relatief veel jonge struiken aanwezig.

45

De plagplekken ontwikkelen zich van plekken met een algenlaag en grassen naar plekken waarbij de bodem meer bedekt is door kruiden en bosopslag. Soorten als struikhei, pilzegge, gestreepte witbol, knolrus, pijpenstrootje en breekblaadje nemen door het plaggen af, terwijl soorten als gewone dophei, grove den, zomereik en veenbies toenemen.

50

#### Stikstofdepositie in relatie tot kritische depositiewaarde (KDW)

Zowel in de referentiesituatie (2014) als in 2020 en 2030 wordt de kritische depositiewaarde van Vochtige heiden (1214 mol N/ha/jr) van hogere zandgronden grotendeels met minstens 70

---

<sup>1</sup> Habitattypenkaart juli 2013, provincie Overijssel

mol/ha/jr overschreden. Over een klein gedeelte is er in de referentiesituatie (2014) sprake van een sterke overbelasting van meer dan twee maal de KDW) (zie figuur 3.2). Na 2020 komt een sterke overbelasting niet meer voor. Vroegere, actuele en toekomstige stikstofdepositie blijven een belangrijk knelpunt voor dit habitatype.

5

De gewenste zuurgraad voor het habitatype omvat alle pH-H<sub>2</sub>O waarden beneden 5,5 (optimaal) of waarden tussen 5,5 en 6,0 (suboptimaal). Dit betekent dat verzuring alléén niet gemakkelijk leidt tot het verdwijnen van het habitatype. Verzuring kan er wel toe leiden dat sommige kenmerkende vegetaties binnen de grenzen van het habitatype in het gedrang komen. Dit leidt tot kwaliteitsvermindering. Het bovenstaande betekent dat de verzurende effecten van stikstofdepositie het snelst optreden in de zwak gebufferde delen van de vochtige heiden.

10

Het meest gevoelig voor vermisting is de Associatie van Gewone dophei (Runhaar et al. 2009). Dit vegetatietype is bepalend voor de aanwezigheid van het habitatype. Op plaatsen waar de Associatie van Gewone dophei op grotere schaal verdwijnt, verdwijnt daarmee ook het habitatype omdat alle minder kenmerkende vegetaties alleen tot het habitatype behoren indien ze in mozaïek voorkomen met de Associatie van Gewone dophei. De verhoging van het stikstofgehalte in de planten maakt dat het strooisel ervan makkelijker afbreekt waardoor de opgeslagen voedingsstoffen vrijkomen. Natte veenmosrijke heiden kunnen daarom onder invloed van hoge atmosferische depositie in korte tijd dichtgroeien met pijpenstrootje (website natuurkwaliteit.nl). Hierbij speelt ook een rol dat de stikstof vooral beschikbaar komt in de vorm van ammonium. Pijpenstrootje profiteert daarvan, in tegenstelling tot andere soorten die juist een toxische invloed ondervinden van ammonium (De Graaf 2000)<sup>1</sup>.

15

20

25

#### **Systeemanalyse: Ecologische vereisten**

Vochtige en natte heiden zijn kenmerkend voor inzigtgebieden d.w.z. gebieden waar gemiddeld over het jaar wegzijging van regenwater naar de ondergrond overheerst. De typische subassociatie van de Dopheide-vegetatie die in het Boetelerveld het meest algemeen is. Deze subassociatie is gekenmerkt door relatief kortdurende hoge grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld. De standplaatsen van deze subassociatie zijn droger dan die van de veenmosrijke subassociatie.

30

De veenmosrijke subassociatie is juist gekenmerkt door langdurig hoge grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld. Soorten als beenbreek, veldrus, holpijp, sterzegge, geoord veenmos geven aan dat zich lateraal bewegend zuur grondwater in en nabij het maaiveld bevindt. Op veenmosbultjes kan zich ronde zonedauw vestigen, een soort die in de jaren 50 en 60 van de vorige eeuw voor diverse plaatsen in het Boetelerveld is opgegeven.

35

De orchideeënrijke subassociatie is kenmerkend voor vochtige tot enigszins natte standplaatsen waar gedurende een relatief korte periode basenrijker grondwater de wortelzone van de vegetatie bereikt. Wat betreft de basentoestand bevinden de standplaatsen van deze gemeenschap zich in het calciumbuffertraject. Terwijl jaargemiddeld inzijging van regenwater optreedt, zorgt de relatief kortstondige indringing van basenrijker grondwater in de wortelzone toch voor oplading van het adsorptiecomplex van de ondiepe bodem waardoor de pH van de bodem zich in het calciumbuffertraject blijft bevinden. De aanwezigheid aan maaiveld van zeer fijne en zeer leemrijk zanden draagt bij aan een hoge basenverzadiging van de bodem.

40

45

Deze bodemkwaliteit en de kortstondige indringing van basenrijk grondwater verklaren het (vroegere) voorkomen van basenminnende soorten zoals gevlekte orchis, welriekende nachtorchis en kruipwilg. Blauwe zegge komt tegenwoordig nog steeds massaal voor op veel plekken in de Vochtige heiden in het Boetelerveld en kan samen met klokjesgentiaan en kruipwilg worden beschouwd als laatste relict van deze orchideeënrijke heide.

50

Van deze subassociaties komt alleen de typische nog voor in het Boetelerveld, en dan vaak in meer of mindere mate vergrast met pijpenstrootje. Sterke vergrassing met pijpenstrootje duidt op gemiddeld te lage grondwaterstanden d.w.z. gedurende een korte periode, vaak tussen het einde

---

<sup>1</sup> Tekst gebaseerd op herstelstrategie H4010A, Beije et al., november 2012

van de winter en het vroege voorjaar komen kortstondig hoge grondwaterstanden nabij maaiveld voor, die nadien echter snel wegzakken tot dieper dan 80 à 100 cm beneden maaiveld.

**Tabel 3.7 Overzicht van ecologische vereisten H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)**

| H4010_A: Vochtige heide                  |   |                                   |
|--|---|-----------------------------------|
| Aspect                                   | Voorwaarde  |                                   |
| Zuurgraad                                | matig zuur tot zuur   | pH 5.5 - <4.0                     |
| Vochttoestand                            | zeer nat tot zeer vochtig   | GVG: -15 tot 60 cm onder maaiveld |
| Zoutgehalte                              | zeer zoet   | < 150 Cl (mg/l)                   |
| Voedselrijkdom                           | zeer voedselarm   |                                   |
| Kritische depositiewaarde stikstof       | zeer gevoelig   | 1214 mol N/ha/jr                  |
| Kenmerken van goede structuur en functie | dominantie van dwergstruiken (o.a. dophei >50 %), beperkte bedekking van grassen (< 25 %), beperkte bedekking van bomen (< 10%), hoge bedekking van veenmossen en een hoge soortenrijkdom van mossen en korstmossen |                                   |
| vegetatietypen                           | Codes uit vegetatie van Nederland: 10 RG4, 11Aa2, 11RG2, 11RG3, 28Aa1, 28Aa4.   |                                   |

5

### Knelpuntenanalyse

Belangrijkste knelpunten zijn de knelpunten die op gebiedsniveau spelen: verdroging en de te hoge stikstofdepositie. Specifiek voor het habitatype spelen nog de volgende knelpunten, waarbij eenvormige vegetatiestructuur vooral van belang is voor de kwaliteit van het habitatype en de opslag van bomen en struwelen voor het areaal van het habitatype.

10

De geformuleerde knelpunten zijn:

15

- K6 Eenvormige vegetatiestructuur
- K7 Opslag bomen en struwelen
- K9 Actuele overschrijding KDW
- K10 Vroegere overschrijding KDW
- K11 Toekomstige overschrijding KDW

20

De eenvormige structuur van de heide (**K6**) belemmert vestiging van bijzondere soorten van Vochtige heiden, en verhindert daarmee een verbetering van de huidige matige kwaliteit van dit habitatype. Het huidige beheer, kleinschalig plaggen en beweiding zorgt voor terugdringing van vergrassing, realisatie van een heide met een gevarieerde leeftijdsopbouw en nieuwe locaties voor pionierbegroeiingen. De kwaliteit van dit habitatype is evenwel nog onvoldoende, wat wordt veroorzaakt door andere knelpunten, met name op gebiedsniveau.

25

De opslag van bomen en struiken (**K7**) zijn een knelpunt voor het behoud van het areaal. Bij doorgaande vestiging van struwelen en bomen verdwijnt areaal van dit habitatype. Tenslotte is de huidige stikstofdepositie (**K9**) hoger dan de grenswaarde voor stikstofbelasting. Dit knelpunt wordt versterkt doordat de omringende (naald)bossen veel atmosferisch stikstof invangen en in het lokale systeem brengen (persoonlijke comm. A. Jansen). De effecten van de vroegere stikstofdepositie (**K10**) zijn in de actuele situatie merkbaar aanwezig door nalevering van nutriënten uit de bodem.

30

### Kennisleemte

Zie kennisleemten op gebiedsniveau.

35

### 3.2.3. Gebiedsanalyse H5130 Jeneverbesstruwelen

#### Actueel areaal en kwaliteit habitatype

Verspreid over drie locaties met in totaal 0,04 ha. Het habitatype komt uitsluitend in het oostelijk deel (bij Kleine Turfgat) voor. De jeneverbesstruwelen in dit gebied behoren tot de zeldzame plantengemeenschap met hondsroos (Roso-Juniperetum) en zijn beperkt tot enkele kleine groe-

40

pen. Het werkdocument (Arcadis 2009) doet geen concrete uitspraak over de kwaliteit, maar stelt wel dat de oppervlaktes erg klein zijn. Verder is de graasdruk hoog, omdat op deze plekken door de aanwezigheid van kalk, aantrekkelijk voedsel voor runderen groeit.

## 5 Trends in areaal en kwaliteit habitatype

Er is sprake van een negatieve trend in oppervlak en kwaliteit. De oorzaak van deze trend is niet exact bekend maar komt overeen met de landelijke trend waarin te zien is dat in de afgelopen zestig jaar vrijwel geen zaailingen van de jeneverbes zijn aangetroffen. Sinds enkele jaren zijn er aanwijzingen dat aan deze negatieve trend een eind komt aangezien uit verschillende plekken in het land melding wordt gemaakt van een toename van verjonging (Hommel et al, 2007). Dit is echter zover bekend niet in het Boetelerveld aan de orde. De aanwezige jeneverbesstruwelen in Boetelerveld zijn waarschijnlijk grondwaterafhankelijk (Jansen 2010), en verdroging zou de negatieve trend kunnen verklaren.

## 15 Stikstofdepositie in relatie tot kritische depositiewaarde (KDW)

De stikstofdepositie in de referentiesituatie (2014) is in het gehele deel van het areaal Jeneverbesstruwelen meer dan twee maal de KDW. De voorspelling is dat deze situatie zich de komende jaren licht verbetert, in 2030 is er dan ook over een klein gedeelte sprake van een matige overbelasting. Vroegere, actuele en toekomstige stikstofdepositie vormen hiermee een zeer belangrijk knelpunt voor dit habitatype.

Voor jeneverbesstruweel geldt dat (oppervlakkige) verzuring van de standplaats een natuurlijk proces betreft, dat wordt versneld door atmosferische depositie. De precieze effecten en hoe permanent deze verzuring is hangt samen met de lokale bodemgesteldheid, hydrologie en gebruikshistorie (o.a. Hommel et al. 2010).

Jeneverbesstruwelen zijn in feite houtige pionierbegroeiingen waarin de hoogste botanische waarden zijn gekoppeld aan de jonge, open stadia. Een verhoogde stikstofdepositie bevordert waarschijnlijk de sluiting van de struwelen. Dit heeft tot gevolg dat specifieke micromilieus verloren gaan, ten koste van bijzondere levermossen en korstmossen.

Een verhoogde stikstoftoevoer bevordert daarnaast de bodemvorming en daarmee de successie. De bodemvorming resulteert in een veranderde humuskwaliteit (van mor naar moder) en daarnaast begint er binnen het humusprofiel differentiatie op te treden in de gelaagdheid. Dit alles lijkt – analoog aan de ontwikkelingen in naaldbossen - negatieve effecten te hebben op de aan pionierstadia gebonden paddenstoelen- en mosflora (Hommel et al. 2007, 2010).

## 35 Systeemanalyse: ecologische vereisten

Tabel 3.8. Overzicht van ecologische vereisten H5130 Jeneverbesstruwelen

| aspect                                   | voorwaarde  |                           |
|--|---|---------------------------|
| Zuurgraad (pH)                           | matig zuur tot basisch  | pH > 4,5                  |
| Vochttoestand                            | matig droog tot droog   | GVG: > 40 cm - maaiveld   |
| Zoutgehalte                              | zeer zoet   | < 150 mg Cl / l           |
| Voedselrijkdom                           | Zeer voedselarm tot licht voedselrijk   |                           |
| Kritische depositiewaarde stikstof       | Gevoelig  | 15 kg of 1071 mol N/ha/jr |
| Kenmerken van goede structuur en functie | aanwezigheid van mannelijke en vrouwelijke exemplaren van jeneverbes, aanwezigheid van zaailingen en tenminste 100 exemplaren duidt op goede structuur. Daarnaast is een kenmerk een ondergroei die rijk is aan sporenplanten en paddenstoelen en ligging in een heide- of stroomdallandschap |                           |

De aanwezige jeneverbesstruwelen in Boetelerveld zijn waarschijnlijk grondwaterafhankelijk (Jansen 2010). Verjonging van jeneverbes lijkt meer op te treden op plekken waar basenrijk grondwater uittreedt (med. A. Jansen, Unie van Bosgroepen).

## Knelpuntenanalyse



Knelpunten zijn met name gericht op de te hoge stikstofdepositie en het beheer dat wordt toegepast, waarbij de geschiktheid van de standplaats uiteindelijk leidend is:

- K7: De jeneverbesstruiken krijgen te weinig licht en ruimte om zich goed te ontwikkelen door toename van bos en struweel. Daardoor zijn er voor kieming te weinig geschikte, open plekken aanwezig;
- K8: De begrazingsdruk is te hoog voor het behoud van de bestaande struwelen en voor een goede ontwikkeling van jonge planten;
- K9 Actuele overschrijding KDW
- K10 Vroegere overschrijding KDW
- K11 Toekomstige overschrijding KDW

### **Kennisleemte**

Het is niet exact bekend waardoor de negatieve trend van de Jeneverbesstruwelen wordt veroorzaakt in het Boetelerveld en welke rol de hydrologische omstandigheden hierbij spelen. Er zijn aanwijzingen dat het in dit gebied voorkomende Jeneverbesstruweel grondwaterafhankelijk is, maar hierover bestaat nog twijfel.

### **3.2.4. Gebiedsanalyse H6230 \*Heischrale graslanden**

#### **20 Actueel areaal en kwaliteit habitatype**

Heischrale graslanden zijn van oudsher vermoedelijk betrekkelijk zeldzaam geweest in het Boetelerveld. Deze gemeenschap kwam vermoedelijk in smalle gordels voor op de overgang van natte heiden naar slenkvormige laagten met basenminnende gemeenschappen van het Blauwgrasland.

25 Heischraal grasland komt thans alleen nog in fragmentaire vorm voor in het Boetelerveld, vooral langs de bovenzijde van het Kleine Turfgat, over een netto oppervlak van 0,45 ha. Plaatselijk komt nog hondsviooltje voor onder andere aan de bovenrand van de slenkvormige laagte in het centrum van het Boetelerveld. Verder komt het in een fragmentaire vorm, die wordt gedomineerd door borstelgras, voor op en langs paden waar door betreding en beweiding vers leemrijk en iets gebufferd zand aan maaiveld wordt gebracht.

#### **Trends in areaal en kwaliteit habitatype**

35 Tot ver in de twintigste eeuw was het heischrale grasland ruimer verspreid in het Boetelerveld; het exacte voorkomen is onbekend. Inmiddels verdwenen soorten van het heischrale grasland die toen nog voorkwamen zijn heidekartelblad, gewone vleugeltjesbloem, valkruid en blauwe knoop. Het verdwijnen van deze soorten duidt op gedaalde grondwaterstanden en daarmee gepaard gaande verzuring. Deze verzuring is versterkt door zure atmosferische depositie.

#### **40 Stikstofdepositie in relatie tot kritische depositiewaarde (KDW)**

In de referentiesituatie (2014) heeft het habitatype te maken met een sterke overbelasting. In 2020 is de depositie zover gedaald dat er over een derde van het oppervlak van het habitatype sprake is van een matige overbelasting. Zie figuur 3.2. Vroegere, actuele en toekomstige stikstofdepositie vormen hiermee een belangrijk knelpunt voor behoud van dit habitatype.

45 De vochtige heischrale graslanden in de hogere zandgronden (19Aa02 en 19Aa03) is afhankelijk van het bufferend vermogen van de bodem (aangevuld via lokaal grondwater/kwel). Verzuring door stikstof kan hier sneller optreden wanneer er te weinig toevoer van bufferstoffen plaatsvindt, dus in verdroogde situaties, maar zelfs zonder verdroging is in de meeste heidegebieden het oppervlakkige grondwater al dermate verzuurd als gevolg van depositie dat er ook dan verzuring optreedt.

55 Een deel van de atmosferisch toegevoerde stikstof wordt jaarlijks actief afgevoerd via het regulier beheer (maaien en afvoeren en een klein deel via begrazing). De effecten van vermesting uiteten zich meestal in een toenemende biomassa-productie en uitbreiding van algemene soorten, terwijl

zeldzame soorten verdwijnen. De vermetende invloed van atmosferische depositie is een geleidelijk proces waarbij zich jaarlijks beperkte hoeveelheden stikstof ophopen in het systeem<sup>1</sup>.

### Systeemanalyse: Ecologische vereisten

- 5 Gemeenschappen van dit habitattype hebben een grondwaterregime dat overeenkomstig is met dat van de natte heide, vooral de typische en de orchideeënrijke subassociatie, maar verschillen daarvan door een hogere basenverzadiging en iets een hogere productiviteit (trofie). Deze wat hogere basenverzadiging – tussen circa 40 en 80% - ontstaat door de aanwezigheid van basenrijke fijne, zeer leemrijke zanden of zandige lemen. Onder invloed van regenwater komen de basen beschikbaar in het bodemvocht, vaak in combinatie met toestroming van (enigszins) met basen aangerijkt grondwater. Ook toestroming van basenrijker grondwater alleen kan zorgen voor de instandhouding van de standplaatscondities van Heischrale graslanden.

Tabel 3.9 Overzicht van ecologische vereisten H6230 \*Heischrale graslanden

| Heischraal grasland                      |   |  |
|--|---|--|
| aspect                                   | voorwaarde  |  |
| Zuurgraad bodem                          | zwak zuur tot matig zuur  | pH 6.5 – 4.5   |
| Vochttoestand bodem                      | nat tot matig droog   | GVG: 10 tot 40 cm onder maaiveld, < 14 dagen droogtestress |
| Zoutgehalte bodem                        | zeer zoet   | < 150 Cl (mg/l)  |
| Voedselrijkdom                           | matig voedselrijk tot licht voedselrijk   |  |
| Kritische depositiewaarde stikstof       | zeer gevoelig   | 714 mol N/ha/jr  |
| Kenmerken van goede structuur en functie | Dominantie van grassen en kruiden; Aanwezigheid van dwergstruiken met geringe bedekking (< 25%); Hoge soortenrijkdom (> 20 plantensoorten/m <sup>2</sup> ); een optimale functionele omvang is vanaf enkele hectares* |  |

15

### Knelpuntenanalyse

Naast de belangrijkste knelpunten op gebiedsniveau (hydrologie en stikstodepositie), zijn de geformuleerde knelpunten:

- 20
- K7 Opslag bomen en struwelen
  - K9 Actuele overschrijding KDW
  - K10 Vroegere overschrijding KDW
  - K11 Toekomstige overschrijding KDW

25 De opslag van bomen en struiken (**K7**) zijn een knelpunt voor het behoud van het areaal. Bij doorgaande vestiging van struwelen en bomen verdwijnt areaal van dit habitattype.

30 Tenslotte is de huidige stikstofdepositie (**K9**) hoger dan de grenswaarde voor stikstofbelasting. De effecten van de vroegere stikstofdepositie (**K10**) zijn in de actuele situatie merkbaar aanwezig door nalevering van nutriënten uit de bodem.

### Kennisleemte

Zie kennisleemten op gebiedsniveau.

<sup>1</sup> Tekst gebaseerd op herstelstrategie Heischrale graslanden, Smits et al., november 2012

### 3.2.5. Gebiedsanalyse H6410 Blauwgrasland

#### Actueel areaal en kwaliteit habitatype

5 Goed ontwikkeld Blauwgrasland komt in het Boetelerveld voor langs de bovenrand van het Kleine Turfgat. Dit betreft een heischrale subassociatie van het Blauwgrasland, een relatief zure vorm. Dit geeft aan dat gedurende het jaar slechts kortstondig basenrijker water het maaiveld bereikt.

Huidig netto areaal: 0,17 ha.

#### 10 Trends in areaal en kwaliteit habitatype

Tot in de jaren 90 van de vorige eeuw kwam in het Boetelerveld ook de orchideeënrijke of parnassiarijke subassociatie voor met moeraswespenorchis, trilgras en parnassia. Deze subassociatie is afhankelijk van langduriger toestroming van basenrijk grondwater. De groeiplaats van het Blauwgrasland rond het Kleine Turfgat lijkt zuurder te worden; niet alleen zijn genoemde strikt basenminnende soorten van de orchideeënrijke subassociatie verdwenen, maar ook meer “basale” soorten zoals Spaanse ruiter en addertong, terwijl zuurminnende soorten als hennegras, zilverschroom en waternavel zijn toegenomen. Dit geeft aan dat de invloed van basenrijk grondwater in de wortelzone van de vegetatie is verminderd.

15 Het Blauwgrasland kende tot in de jaren 1960 een ruimere verspreiding in het Boetelerveld. Het kwam voor aan de noordzijde van het Grote Rietgat (deze locatie is geheel verbost), in de slenkvormige laagte in het centrum (samen met Jeneverbessen, nu vrijwel geheel verbost) en in een slenkvormige laagte in het uiterste zuidwesten van het Boetelerveld (vrijwel geheel verbost of gekenmerkt door een eenvormige begroeiing van pijpenstrootje en blauwe zegge). Het kwam ook voor in de grotere laagte in het westen van het Boetelerveld (kartering van Mörzer Bruijns uit 20 1950, beschreven als laagte met “overwegend wilde grassen”). Daar waar het vroegere Blauwgrasland zich heeft ontwikkeld tot genoemde eenvormige begroeiing is sprake van gedaalde grondwaterstanden en daarmee gepaard gaande verzuring en vermesting. Het verdwijnen van 25 soorten als vleeskleurige orchis en vetblad die in de jaren vijftig en zestig nog voorkwamen, geeft aan dat toen plaatselijk nog zeer basenrijke omstandigheden heersten. Het verdwijnen van deze 30 soorten geeft aan dat ernstige verzuring is opgetreden.

#### Stikstofdepositie in relatie tot kritische depositiewaarde (KDW)

In de referentiesituatie (2014), in 2020 en in 2030 is er over het volledige areaal van het habitatype een matige overbelasting (meer dan 70 mol N/ha/jr overschrijding van de KDW tot 35 maximaal twee maal de KDW). Vroegere, actuele en toekomstige stikstofdepositie vormen hiermee een belangrijk knelpunt voor dit habitatype.

De basenverzadiging en daarmee de weerstand tegen verzuring in de bodem van blauwgraslanden wordt bepaald door de voorraden kationen en bicarbonaat, die vooral via het kwelwater worden aangevoerd. Omdat deze voorraden beperkt zijn, is blauwgrasland gevoelig voor verzuring, 40 waardoor karakteristieke vegetatie kan verdwijnen. De effecten van verzuring hoeven lang niet altijd direct zichtbaar te zijn op het moment van depositie. Een uitstel van tientallen jaren is mogelijk. Dit hangt enerzijds af van het huidige depositieniveau maar anderzijds ook van de mate waarin het buffercomplex ter plaatse is uitgeput als gevolg van de toevoer van verzurende stoffen 45 in het verleden.

Op soortniveau komt vermesting tot uitdrukking in een toename van de biomassa-productie en uitbreiding van soorten zoals gewone wederik en hennegras. Soorten met minder concurrentiekracht kunnen daardoor afnemen. De vermestende effecten van stikstof worden vaak enigszins 50 getemperd doordat stikstof en fosfaat co-limiterende factoren zijn. Dit betekent dat de effecten van stikstofdepositie groter zijn naarmate óók meer fosfaat wordt aangevoerd. Van geleidelijke ophoping van stikstof is in natte graslanden weinig sprake (Mol & Van Dobben 2010). Ophoping van stikstof in de bodem kan wel plaatsvinden als de bodem sterk uitdroogt na ontwatering (Grootjans et al. 1986). De input van stikstof wordt grotendeels afgevoerd via het maaisel en via 55 uit- en afspoeling naar het grond- en oppervlaktewater alsook vervluchtiging naar de atmosfeer. Belangrijk hierbij zijn afwisselend natte en droge omstandigheden. Onder droge condities vindt ni-

trificatie plaats waarbij ammonium wordt geoxideerd tot nitraat dat via het water wegvloeit. Onder nattere condities kan het nitraat in de bodem worden genitrificeerd tot stikstofgas dat verdwijnt naar de atmosfeer<sup>1</sup>.

## 5 **Systeemanalyse: Ecologische vereisten**

Het Blauwgrasland is kenmerkend voor natte, matig basenrijke tot basenrijke en matig voedselrijke omstandigheden. Deze ontstaan in pleistoceen Nederland door kwel van grondwater, zowel door basenrijke kwel van grotere diepte (bovenlokale kwel) als door lokale watersystemen aangedreven grondwaterstroming (Jansen et al., 2000):

10

1. laterale afstroming over slecht doorlatende, basenrijkere leemlagen;
2. zogenaamde uitpers- of kwelpllassystemen waarbij basenrijk grondwater uit de ondergrond, dat uit zich zelf het maaiveld niet kan bereiken, dankzij de opbolling van de grondwaterstand in dekzandruggen kan uittreden in smalle gordels op de grens van rug en overstroomde laagte (Jansen et al., 2000).

15

**Tabel 3.10** Overzicht van ecologische vereisten H6410 Blauwgrasland

| Blauwgrasland                            |   |  |
|--|---|--|
| aspect                                   | voorwaarde  |  |
| Zuurgraad                                | zwak zuur tot matig zuur  | pH 6.5 – 4.5   |
| Vochttoestand                            | zeer nat tot nat  | GVG: 5 cm boven maaiveld tot 25 cm onder maaiveld<br>GLG: mag niet te diep wegzakken |
| Zoutgehalte                              | zeer zoet   | < 150 Cl (mg/l)  |
| Voedselrijkdom                           | matig voedselrijk tot licht voedselrijk   |  |
| Kritische depositiewaarde stikstof       | zeer gevoelig   | 1071 mol N/ha/jr   |
| Kenmerken van goede structuur en functie | Toestroming van basenrijk water is een indicator van goede kwaliteit, evenals hooibeheer, weinig opslag van bomen en struweel. De oppervlakte is bij voorkeur enkele hectares |  |

## **Knelpuntenanalyse**

20 Naast de belangrijkste knelpunten op gebiedsniveau, zijn de geformuleerde knelpunten:

- K7 Opslag bomen en struwelen
- K9 Actuele overschrijding KDW
- K10 Vroegere overschrijding KDW
- K11 Toekomstige overschrijding KDW

25

De opslag van bomen en struiken (**K7**) zijn een knelpunt voor het behoud van het areaal. Bij doorgaande vestiging van struwelen en bomen verdwijnt areaal van dit habitatype.

30

Tenslotte is de huidige stikstofdepositie (**K9**) hoger dan de grenswaarde voor stikstofbelasting. De effecten van de vroegere stikstofdepositie (**K10**) zijn in de actuele situatie merkbaar aanwezig door nalevering van nutriënten uit de bodem.

## **Kennisleemte**

Zie kennisleemten op gebiedsniveau.

35

### **3.2.6. Gebiedsanalyse H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen**

#### **Actueel areaal en kwaliteit habitatype**

40 De Pioniervegetaties met snavelbiezen komen voornamelijk voor op de geplagde delen van het gebied, veelal omsloten door Vochtige heiden. De kenmerkende soorten kleine zonnedauw, bruine snavelbies en moeraswolfsklauw zijn allen aanwezig. De ontwikkeling van deze plagplekken

<sup>1</sup> Tekst gebaseerd op Herstelstrategie Blauwgraslanden, Beijer et al., november 2012

verloopt verschillend. Op sommige plekken is het snavelbiezenstadium kortdurend en ontwikkelt de vegetatie zich tot Vochtige heiden. Op andere plaatsen blijft de snavelbiezenvegetatie veel langer in stand.

5 Huidig areaal: 7,6 ha.

### **Trends in areaal en kwaliteit habitatype**

Er wordt in de historische bronnen weinig melding gemaakt van dit habitatype. Wel wordt in 1950 vermeld dat Ronde en Kleine zonnedauw, Moeraswolfsklauw, Blauwe zegge en Bruine snavelbies voorkomen op open plekken en paden in de Vochtige heiden. Ronde zonnedauw is in 2000 nog op een plaats waargenomen. Sinds er in het gebied geplagd wordt, komt dit habitatype vooral op de pas geplagde plekken voor. De locatie is hier veranderlijk, maar de oppervlakte is sterk toegenomen. Plaggen vormt dus een belangrijke beheersmaatregel voor het behoud van dit habitatype.

15

### **Stikstofdepositie in relatie tot kritische depositiewaarde (KDW)**

In de referentiesituatie (2014) is voor het gehele areaal van dit habitatype sprake van een matige overbelasting. In 2020 is voor circa een derde van het areaal een evenwichtssituatie. In 2030 is voor een 42 % van het areaal geen sprake van een evenwichts situatie of van geen overbelasting. De toekomstige stikstofdepositie zal voor een deel van het areaal geen knelpunt meer vormen voor dit habitatype in 2030. Desalniettemin vormt stikstofdepositie een knelpunt.

20

De gewenste zuurgraad voor het habitatype omvat alle pH-H<sub>2</sub>O waarden tussen 4,0 en 5,0 (optimaal) of waarden tussen 3,5 en 4,0 dan wel tussen 5,0 en 5,5 (suboptimaal). Bij een daling van de pH naar waarden beneden 4,0 worden de condities voor het enige, zeer kenmerkende vegetatietype (de Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies) suboptimaal in plaats van optimaal.

25

Zowel de zeer kenmerkende als kenmerkende vegetatietypen binnen het habitatype komen alléén onder zeer voedselarme condities voor. Dit betekent dat vermessing in principe al heel gauw een bedreiging is voor het habitatype. Of dit werkelijk zo is, is mede afhankelijk van de aanwezigheid van limiterende factoren. Of anders gezegd, de vermestende invloed van stikstof is groter naarmate er geen sprake is van fosforlimitatie (P-limitatie). Hierover is weinig specifieke informatie bekend in relatie tot dit habitatype, maar in het algemeen wordt aangenomen dat een stabiele hoge grondwaterstand bijdraagt aan enige beschikbaarheid van fosfaat. Omdat in het Boetelerveld sprake is van uitzakkende grondwaterstanden zal er in enige mate sprake zijn van P-limitatie. Daarmee zal stikstofdepositie een minder stimulerende invloed hebben op de plantaardige productie vooral van pijpenstrootje, in vergelijking met situatie waar sprake is van een stabiele hoge grondwaterstand. Hierbij speelt ook een rol dat de stikstof vooral beschikbaar is in de vorm van ammonium. Pijpenstrootje profiteert daarvan, in tegenstelling tot andere soorten die juist een toxische invloed ondervinden van ammonium (De Graaf 2000)<sup>1</sup>.

30

35

40

### **Systeemanalyse: Ecologische vereisten**

Snavelbiezen-gemeenschappen ontstaan na plaggen van (vergraste) vochtige en natte heide. Het is een pioniergemeenschap die zich na verloop van tijd weer ontwikkelt tot vochtige en natte heide. De snelheid waarmee dat gebeurt, is afhankelijk van het grondwaterregime. Onder drogere omstandigheden gebeurt dat binnen tien jaar, terwijl onder nattere omstandigheden de pioniers zich veel langer kunnen handhaven. Onder drogere omstandigheden met sterk schommelende waterstanden keert pijpenstrootje binnen 10 jaar na plaggen weer terug met (relatief) hoge bedekkingen, terwijl zich op nattere plagplekken een vrijwel niet-vergraste heide ontwikkelt (zie o.a. Jansen et al., 2004). Niet alleen de successiesnelheid, maar ook de soortensamenstelling van de Snavelbies-gemeenschappen vertoont een samenhang met het grondwaterregime: onder vochtige omstandigheden keren voornamelijk bruine snavelbies en kleine zonnedauw terug, die regelmatig worden begeleid door moeraswolfsklauw. Onder nattere omstandigheden verschijnt

45

50

---

<sup>1</sup> Tekst gebaseerd op Herstelstrategie H7150: Pioniervegetaties met snavelbiezen, Beije et al., november 2012

ook witte snavelbies. Het habitatype is gevoelig voor stikstofdepositie waardoor de successie naar natte heide en de rompgemeenschap van pijpenstrootje wordt versneld.

**Tabel 3.11** Overzicht van ecologische vereisten H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

| Pioniervegetaties met snavelbiezen       |  |  |
|--|--|--|
| aspect                                   | Voorwaarde   |  |
| Zuurgraad                                | matig zuur tot zuur  | pH 5.5 - <4.0                                |
| Vochttoestand                            | zeer nat tot nat   | GVG: 5 cm + mv tot 25 cm – mv<br>GLG: ondiep |
| Zoutgehalte                              | zeer zoet  | < 150 Cl (mg/l)                              |
| Voedselrijkdom                           | zeer voedselarm  |  |
| Kritische depositiewaarde stikstof       | Gevoelig   | 1429 mol N/ha/jr                             |
| Kenmerken van goede structuur en functie | natuurlijke pionierplekken hebben de voorkeur boven plakplekken. Periodiek langdurige inundatie en een patroon van slenken en bulten is kenmerkend. De kruidlaag wordt in goede toestand gekenmerkt door schijngrassen en de moslaag door veenmossen. De oppervlakte is bij voorkeur enkele honderden m <sup>2</sup> |  |

5

### Knelpuntenanalyse

Naast de belangrijkste knelpunten op gebiedsniveau, zijn de geformuleerde knelpunten:

- K6 Eenvormige vegetatiestructuur
- K7 Opslag bomen en struwelen
- K9 Actuele overschrijding KDW
- K10 Vroegere overschrijding KDW
- K11 Toekomstige overschrijding KDW

15 De eenvormige structuur van de heide (**K6**) belemmert vestiging van bijzondere soorten van Vochtige heiden, en verhindert daarmee de instandhouding van de pioniervegetatie behorend tot dit habitatype. Het huidige beheer, kleinschalig plaggen en beweiding zorgt voor terugdringing van vergrassing en nieuwe locaties voor pionierbegroeiingen.

20 De opslag van bomen en struiken (**K7**) zijn een knelpunt voor het behoud van het areaal. Bij doorgaande vestiging van struwelen en bomen verdwijnt areaal van dit habitatype.

Tenslotte is de huidige stikstofdepositie (**K9**) hoger dan de grenswaarde voor stikstofbelasting. De effecten van de vroegere stikstofdepositie (**K10**) zijn in de actuele situatie merkbaar aanwezig door nalevering van nutriënten uit de bodem.

25

### Kennisleemte

Zie kennisleemten op gebiedsniveau.

## 30 3.3. Analyse op habitatsoortniveau

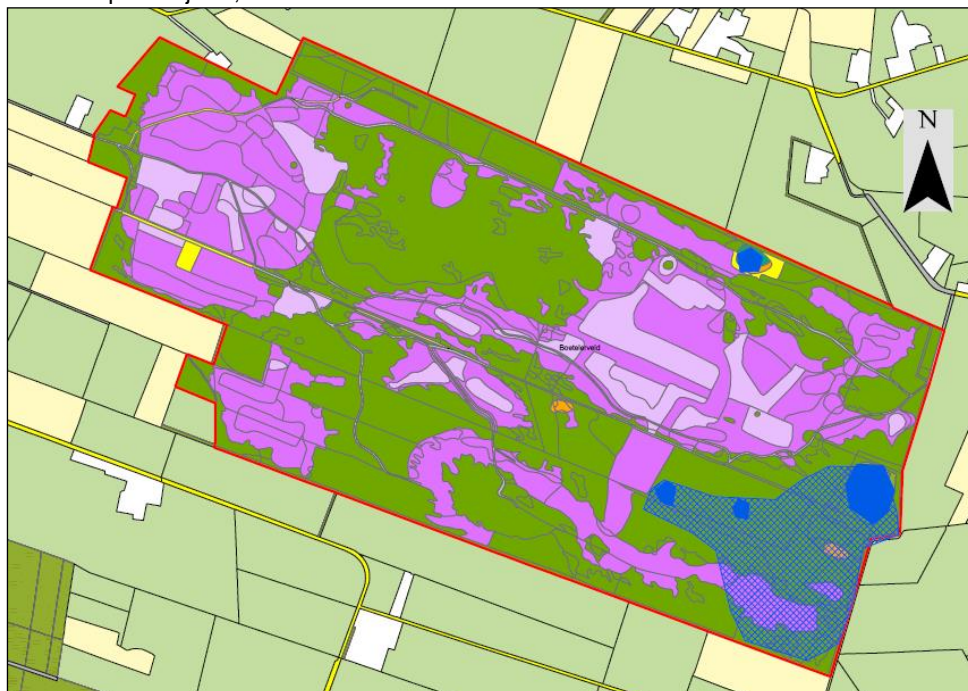
### 3.3.1. Analyse habitatsoort H1166 Kamsalamander

#### Actueel voorkomen en omvang en kwaliteit leefgebied habitatsoort

35 De kamsalamander is waargenomen in twee poelen in het grasland, in het Grote Rietgat en in het Kleine Turfgat. In het voorjaar 2004 is tijdens het waterkwaliteitonderzoek als “bijvangst” de volwassen kamsalamander waargenomen in het Grote Rietgat. In het najaar is in hetzelfde onderzoek de larve van de kamsalamander waargenomen in het Kleine Turfgat. Het voorkomen lijkt het meest geconcentreerd aan de oostzijde. De kwaliteit van de poelen is goed voor de kamsalamander; er is onderwatervegetatie en de poelen zijn niet geheel beschaduwd. Ook is het leefgebied op het land goed van kwaliteit voor de kamsalamander, er is voldoende variatie en structuur in de vegetatie.

40

**Figuur 3.7** Overzichtkaart met waarnemingen kamsalamander. Het gearceerde gebied geeft indicatief aan waar het leefgebied is, de blauwe vlakken de wateren waar de kamsalamander in elk geval voorkomt. Bron: Landschap Overijssel, 2006.



5

### Trend in voorkomen en omvang en kwaliteit leefgebied habitatsoort

Er zijn geen gegevens over het voorkomen van kamsalamander in het verleden.

### 10 Stikstofgevoeligheid van habitatsoort

De soort komt onder andere voor in de stikstofgevoelige habitattypen Zwakgebufferde vennen (H3130) en Blauwgrasland (H6410). Beide habitattypen kennen zowel in de referentiesituatie (2014) als in 2030 matige tot sterke overbelasting door stikstof (zie paragraaf 3.2.1, 3.2.5 en figuur 3.2). Buiten de habitattypen is geen stikstofgevoelig leefgebied (LG-typen) voor Kamsalamander aanwezig.

15

### Systemanalyse: Ecologische vereisten

**Tabel 3.12** Overzicht van ecologische vereisten H1166 Kamsalamander

| Kamsalamander         |  |
|-----------------------|--|
| aspect                | omschrijving   |
| voortplantingsbiotoop | matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie.<br>Het water mag niet te zuur zijn i.v.m. het overleven van eitjes.   |
| lichtinval            | De poel mag niet geheel beschadwd zijn.  |
| waterniveau           | De poel moet permanent water bevatten.   |
| levenscyclus          | Vanaf half maart zijn de volwassen dieren in het water te vinden. April is de piek van de paartijd. Een klein percentage van de volwassen dieren blijft het gehele jaar in het water, de meeste verlaten eind juni het water. Als er meerdere van deze poelen in de nabije omgeving voorkomen kunnen de dieren in één seizoen tussen meerdere poelen op en neer trekken. |
| overwintering         | Kamsalamanders op het land verblijven in muizenholen of onder materiaal als boomstammen of houtblokken.  |

### 20 Knelpuntenanalyse

De knelpunten voor instandhouding van de vegetatiestructuur van het habitatype zwak gebufferde vennen gelden eveneens voor de kamsalamander. Dit betreft vooral eutrofiëring van het ven door bladinvall en stikstofdepositie, en opslag van bomen en struwelen rond het ven. Aanvullend is de geïsoleerde ligging van het gebied een mogelijk knelpunt voor dispersie.

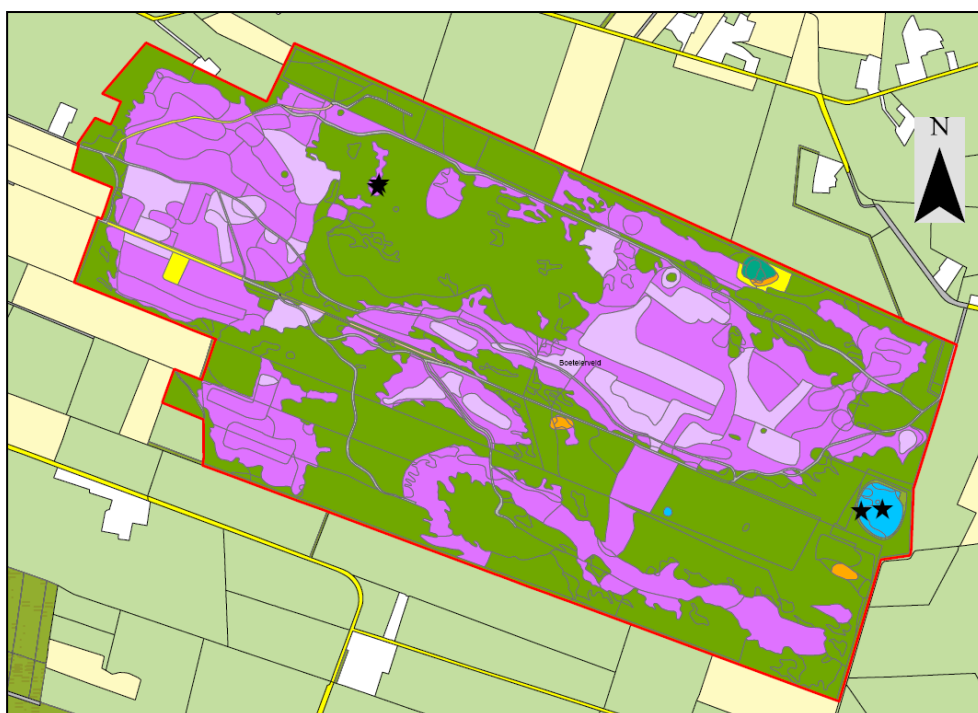
### Kennisleemte

Gegevens over trend in aantal ontbreken. Verder is onbekend of er sprake is van een geïsoleerde ligging wat dispersie naar de omgeving zou bemoeilijken. Dit dient nader uitgewerkt te worden in het beheerplan en staat daarmee los van de PAS.

### 3.3.2. Analyse habitatsoort H1831 Drijvende waterweegbree

#### Actueel voorkomen en omvang en kwaliteit leefgebied habitatsoort

In 2001, '05 en '08 is op twee plekken in het gebied drijvende waterweegbree aangetroffen. In 2001 en 2005 zijn telkens 25-50 exemplaren van de soort bij beide vindplaatsen waargenomen. In 2008 is de soort ook waargenomen, het aantal exemplaren is onbekend.



**Figuur 3.8** Overzichtskartaal met waarnemingen drijvende waterweegbree. Bron: Landschap Overijssel.

#### Trend in voorkomen en omvang en kwaliteit leefgebied habitatsoort

Van drijvende waterweegbree is bekend dat zij niet jaarlijks op dezelfde plaatsen voorkomt, maar soms een aantal jaar “verdwenen” is ([www.floron.nl](http://www.floron.nl)). De zaden van de soorten kunnen tot 80 jaar overleven in de bodem (Janssen en Schaminée, 2008). Er is geen informatie over het voorkomen van deze soort in het verleden.

#### Stikstofgevoeligheid van habitatsoort

De soort komt voor in het stikstofgevoelige habitattypen Zwakgebufferde vennen (H3130) dat zowel in de referentiesituatie (2014) als in 2030 een zware overbelasting (meer dan twee maal de KDW) kent. In het Boetelerveld is drijvende waterweegbree sterk afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied. Zwakgebufferde vennen kennen in dit gebied sterke overbelasting door stikstof (zie paragraaf 3.2.1 en figuur 3.2). Drijvende waterweegbree is in deze situatie gevoelig voor stikstofdepositie, vanwege zijn geringe concurrentiekracht. Onder zwakgebufferde omstandigheden kan de soort alleen standhouden onder omstandigheden die het dichtgroeien door andere waterplanten tegengaan (Nijssen et al., 2012). Deze omstandigheden staan onder druk door een structureel sterke overbelasting, die zowel in de referentiesituatie (2014) als in 2030 aan de orde is. Buiten de genoemde habitattypen zijn geen stikstofgevoelige leefgebieden aanwezig waar de soort aanwezig is.



## Systemanalyse: Ecologische vereisten

Drijvende waterweegbree komt in voedselarme wateren voor.

Tabel 3.13 Overzicht van ecologische vereisten H1831 Drijvende waterweegbree

| Drijvende waterweegbree |  |
|-------------------------|--|
| aspect                  | voorwaarde   |
| waterkwaliteit          | vrij voedselarm, zwak zuur "schoon" water, veelal een mengvorm van regen- en kwelwater   |
| levensstrategie         | De soort is op oevers eenjarig en bloeit hier vaak overvloedig, in het water is de plant meerderjarig vegetatief of meerderjarig en bloeiend. De soort verspreidt zich dikwijls vegetatief doordat losse fragmenten stroomafwaarts weer kunnen wortelen. |
| waterdiepte             | bij voorkeur in 1-3 meter diep water   |

5

### Knelpuntenanalyse

De knelpunten voor instandhouding van deze soort in het Boetelerveld is gelijk aan die voor het habitatype zwak gebufferde vennen.

### 10 Kennisleemte

Er zijn geen gegevens bekend over het voorkomen in het verleden en de huidige trend van de soort.

#### 3.3.3. Kennisleemte

15 Naast kennisleemtes op gebiedsniveau zijn er voor de habitattypen en –soorten de volgende specifieke kennisleemtes:

- Habitattypen: een sluitend overzicht van de trends in oppervlakte en kwaliteit van de stikstofgevoelige instandhoudingsdoelstellingen van de afgelopen 10 jaar ontbreekt
- Habitattypen: een overzicht van het voorkomen (soortendiversiteit en mate van verspreiding) van typische soorten als één van de kwaliteitsindicatoren ontbreekt.
- H1166 Kamsalamander: gegevens over trend in aantal ontbreken. Verder is onbekend of er sprake is van een geïsoleerde ligging wat dispersie naar de omgeving zou bemoeilijken.
- H1831 drijvende waterweegbree: Er zijn geen gegevens bekend over het voorkomen in het verleden en de huidige trend van de soort.

25

#### 3.3.4. Tussenconclusie depositieontwikkeling in relatie tot instandhoudingsdoelstellingen

30 Uit de berekening met AERIUS Monitor 16L blijkt dat aan het eind van tijdvak 1 (2015-2021), ten opzichte van de referentiesituatie (2014), sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied.

35 Uit de berekening met Aerijs Monitor 16L blijkt dat aan het eind van tijdvak 2 en 3 (2021-2033), ten opzichte van de referentiesituatie (2014), sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied met gemiddeld 142 mol N/ha/jr.

40 Na afloop van tijdvak 1 (2015-2021) worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van alle habitattypen (deels) overschreden: Zwak gebufferde vennen (H3130), Vochtige heide (H4010A), Jeneverbesstruwelen (H5130), Heischrale graslanden (H6230), Blauwgraslanden (H6410) en Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150). Na afloop van de tijdvakken 2 en 3 (2021 – 2033) worden eveneens de KDW's alle habitattypen overschreden. Delen van de habitattypen Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150) laten geen overschrijding van de KDW meer zien in de meest recente AERIUS-berekeningen.

## 4. INSTANDHOUDINGSMAATREGELLEN

### 4.1. Maatregelenpakket PAS

5 In onderstaande paragraaf 4.1.1. wordt het PAS-maatregelenpakket op gebiedsniveau beschreven. Vervolgens worden in paragraaf 4.1.2 het PAS-maatregelenpakket op habitattype niveau beschreven. Het gaat hierbij om beheer- en inrichtingsmaatregelen die gericht zijn op vermindering van effecten van hoge stikstofdepositie. In tabellen 4.1-4.3 wordt weergegeven op welke habitattypen deze maatregelen effect hebben en minimaal noodzakelijk zijn voor het voorkomen van verslechtering op de korte termijn (KT) en aan het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen (ISHD) op de lange termijn (LT). De nummering van de maatregelen in de tekst volgt die in de tabellen. Als bronmateriaal voor dit hoofdstuk zijn de conceptwerkdocumenten, de GGOR-documenten en de Herstelstrategieën gebruikt. In hoofdstukken 5, 6 en 7 wordt achtereenvolgens ingegaan op de borging, kosten en effectiviteit van het gehele pakket aan PAS-maatregelen. De maatregelenkaarten zijn is weergegeven in bijlage II (inrichtingsmaatregelen) en bijlage III (beheermaatregelen).

Bij het uitwerken van de herstelstrategie voor het Boetelerveld is uitgegaan van de volgende prioritering:

- 20 - Als eerste is gekeken naar maatregelen die minimaal nodig zijn voor het behoud van kwaliteit en omvang van habitattypen. Op basis van de knelpuntenanalyse blijkt dat het gaat om maatregelen die gericht zijn op het wegnemen van knelpunten op het gebied van de hydrologie, en verzachting van effecten van atmosferische depositie.
- 25 - Daarna is gekeken of de maatregelen ook voldoende zijn om aan de uitbreidingsdoelen te voldoen, voor zover deze doelstellingen nodig zijn om de gevolgen van een negatieve trend door verhoogde stikstofdepositie te herstellen. Er is nagegaan of daarvoor eventuele aanvullende maatregelen nodig zijn op het gebied van inrichting en beheer.

30 Bij de onderbouwing en beschrijvingen is conform de beschrijving van de PAS-procedure onderscheid gemaakt tussen maatregelen op gebied van de waterhuishouding (gebiedsniveau; functioneel herstel) en op gebied van beheer (habitatniveau; effectgerichte maatregelen).

#### 4.1.1. Maatregelen op gebiedsniveau

35 Op gebiedsniveau zijn in de 1<sup>e</sup> beheerplanperiode maatregelen nodig in de waterhuishouding om met name de achteruitgang te stoppen en op termijn de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren. De maatregelen betreffen zowel interne als externe maatregelen, en hebben effect op alle voor het Boetelerveld vastgestelde habitattypen. De hydrologische maatregelen zijn randvoorwaardelijk (minimaal noodzakelijk) voor het stoppen van de achteruitgang en de instandhouding van de habitattypen. Daarnaast zorgen deze maatregelen in samenhang met beheer- en inrichtingsmaatregelen op habitattypeniveau (zie par. 4.1.2) voor een betere bescherming tegen hoge stikstofdepositie. Er is een gefaseerde uitvoering van maatregelen mogelijk, die een negatief effect op landbouw voorkomt. Voor de interne maatregelen, die betrekking hebben op het beperken van drainage, geldt dat deze op een dusdanige manier worden uitgevoerd dat vernatting in het aangrenzende landbouwgebied nagenoeg is uitgesloten. Dit is kwalitatief door het waterschap beoordeeld. Deze interne werkzaamheden worden daarom op de betreffende plekken met behoud van een afstand van 100 meter tot de begrenzing van het Boetelerveld uitgevoerd. Op deze wijze kan het grootste deel van de noodzakelijke, interne maatregelen vooruitlopend op externe maatregelen worden uitgevoerd. Zodra uitvoering van externe maatregelen plaatsvindt, dienen ook de overige interne maatregelen te worden uitgevoerd.

55 De maatregelen op gebiedsniveau volgen uit de “Systeemanalyse Boetelerveld” (Jansen, 2009). Essentieel hierbij is het geohydrologisch functioneren van het Boetelerveld, met lokale grondwatersystemen op slecht doorlatende bodems gesuperponeerd op het regionale hydrologisch systeem. De maatregelen op gebiedsniveau zijn daarom gericht op het creëren van de juiste condities voor verbetering van de regionale waterhuishouding, als benodigde basis voor het lokale wa-

tersysteem, en op herstel van de lokale grondwaterstroming, om hiermee de instandhoudingsdoelstellingen van de habitattypen te waarborgen.

5 Jansen (2009) adviseert op basis van een ecohydrologische systeemanalyse om watergangen rondom het Boetelerveld te dempen. Hij geeft daarbij een begrenzing aan van gronden en maakt onderscheid naar ligging in het regionale hydrologische systeem. In gronden aan de oostkant van het Boetelerveld (bovenstrooms in het grondwatersysteem) moet grondwater worden vastgehouden, zodat de opbolling in dekzandruggen toeneemt en de kwel naar het Boetelerveld wordt versterkt. In gronden ten noorden van het Boetelerveld (benedenstrooms in het grondwatersysteem) moet drainage van grondwater worden beperkt om afvoer van grondwater uit het Boetelerveld te verminderen.

10 Naar aanleiding van het advies van Jansen hebben waterschap Groot Salland en Landschap Overijssel gezamenlijk een notitie opgesteld (Bakker et al. 2010) met mogelijke uitvoeringsstrategieën voor de door Jansen voorgestelde maatregelen. Hierin wordt het verbreden en verondiepen tot 40 cm van perceel sloten voorgesteld als alternatief voor dempen. De effectiviteit van deze maatregel is nader onderbouwd door het waterschap (Fokkema, 2010).

15 Op grond van analytische berekeningen en gebiedskennis concludeert het waterschap dat verondiepen van sloten een zinvolle maatregel is die het drainerend effect van waterlopen op het Boetelerveld kan verminderen. Onder zeer natte omstandigheden betekent volledig dempen een extra afvoerreductie van ongeveer 1/8 ten opzichte van verbreden en verondiepen tot 40 cm. Daarbij is de stijghoogte van het regionale grondwatersysteem een belangrijke randvoorwaarde, zoals ook Jansen (2010) al concludeerde.

20 Het waterschap schat op basis van deze gegevens in dat de maatregel verondiepen in hydrologisch opzicht een vergelijkbaar effect heeft als volledig dempen van watergangen (Fokkema, 2010).

25 Verbreding en verdieping van perceel sloten tot 40 cm leidt alleen tot de gewenste grondwaterstijging als geen aanvullende buisdrainage wordt aangelegd. Door buisdrainage wordt de grondwaterstijging gedeeltelijk weer verminderd en zal de grondwaterstijging, die nodig is om achteruitgang van natuurkwaliteit te voorkomen, niet worden bereikt. Bij de uitvoering van maatregelen wordt bepaald of en in welke vorm landbouwkundig gebruik kan worden voortgezet.

30 Om deze reden wordt voor percelen die landbouwkundig minder relevant zijn, en waarvoor verwerving en herinrichting niet noodzakelijk is, het verondiepen van drainagemiddelen tot maximaal 0,4 m-mv als een afdoende hydrologische maatregel beschouwd. Aan het eind van de 1e beheerplan periode wordt de effectiviteit van het verondiepen van sloten met behulp van monitoring vastgesteld. Onderdeel van monitoring in de 1e beheerplan periode zijn in ieder geval de volgende activiteiten: periodieke metingen van het grondwaterpeil en de chemische samenstelling van het grondwater.

40 De externe hydrologische maatregelen dragen bij aan het herstel van het grondwatersysteem door een stijging van de grondwaterstanden. Dit heeft in principe een positieve invloed op de vereiste grondwatersituatie voor alle habitattypen. Conform de voorstellen in de "Systeemanalyse Boetelerveld" (Jansen, 2009) en de aanvullende berekeningen van het waterschap Groot Salland naar de effectiviteit van verondiepen van sloten als vervangende maatregel voor dempen (Fokkema, 2010), betreffen dit de volgende maatregelen:

45 **M1, M16, M17, M18, M19, M2** Het aanwijzen van gronden aan de zuid-, oost- en noordzijde ten behoeve van het noodzakelijke hydrologisch herstel. Deze zones kunnen vervolgens als hydrologische buffer worden ingericht door het dempen van alle sloten en greppels, het overkluizen van sloten die de afvoer van bovenstrooms water moeten waarborgen, en/of door het verondiepen van kavelsloten. Daarnaast dienen in een deel van de percelen laagtes die nu opgevuld zijn, te worden hersteld, waardoor langer water wordt vastgehouden en geborgen. Tenslotte dient aanvoer van meststoffen vanuit bovenstrooms gelegen percelen voorkomen te worden. Aan de hand van figuur 4.1 worden de maatregelen beschreven:

50 - **M1** Verwijderen ontwatering in percelen grenzend aan de zuidgrens van Natura 2000 gebied  
55 (dempen van alle drainagemiddelen).

- **M16** Verwerven percelen ten noorden van het Kleine Turfgat, verwijderen ontwatering (demp-  
pen van alle drainagemiddelen), herinrichten met herstel van oude slenkenstructuur, en te-  
vens actief natuurbeheer (o.a. stopzetten bemesting).
- 5 - **M17** Verwerven percelen, dempen van drainagemiddelen dan wel verondiepen kavelsloten  
tot 40 cm onder maaiveld, tevens eerder instellen zomerpeil volgens meteorologisch gestuur-  
de aanpak waterschap en is gestart met evenwichtsbemesting.
- **M18** Verwerven nieuwe natuur EHS, verwijderen ontwatering (demp-  
pen van alle drainagemid-  
delen) dan wel verondiepen van kavelsloten, en tevens stoppen bemesting in perceel ten  
oosten van Natura 2000 gebied (NSW landgoed).
- 10 - **M19** Demp-  
pen van drainagemiddelen, dan wel verondiepen kavelsloten tot 40 cm onder maai-  
veld, tevens eerder instellen zomerpeil volgens meteorologisch gestuurde aanpak water-  
schap, en tevens stoppen bemesting vanwege groot risico op eutrofiëring voedselarme habi-  
tattypen via grondwater, in verworven perceel in EHS ten oosten van Natura 2000 gebied.
- 15 - **M2** Verondiepen kavelsloten tot 40 cm onder maaiveld, tevens eerder instellen zomerpeil vol-  
gens meteorologisch gestuurde aanpak waterschap, en voortzetting agrarisch gebruik in per-  
celen ten noordwesten van Natura 2000-gebied. Vanwege de regionale grondwaterstro-  
mingsrichting is bij de voorgestelde verondieping van drainagemiddelen tot 40 cm-mv geen  
directe aanvoer van meststoffen via het grondwater te verwachten.

20 In één perceel ten noorden van het Boetelerveld moet het oorspronkelijke maaiveldreliëf worden  
hersteld, zodat opbolling optreedt in hogere ruggen (**M16**). In dit perceel is in de toekomst land-  
bouwkundig gebruik met zekerheid niet meer mogelijk. Op grond van de beschikbare gegevens is  
onvoldoende zeker dat de benodigde grondwaterverhoging in landbouwpercelen ten noorden van  
25 het Boetelerveld is te realiseren in combinatie met landbouwkundig gebruik. Nadere detaillering is  
nodig om hier met zekerheid een uitspraak over te doen. Daarom zijn alle percelen ten noorden  
van het Boetelerveld aangegeven als te verwerven en in te richten (**M2** en **M16**).

In bestuurlijk overleg (04-02-2013) met provincie Overijssel, Landschap Overijssel, Waterschap  
Groot Salland, gemeente Raalte, OPG, gemeente Hellendoorn, EZ en LTO Noord afdeling Sal-  
land is overeengekomen dat de maatregelen ten behoeve van hydrologisch herstel, waarvoor  
30 ontwatering in betreffende percelen volledig dient te worden verwijderd (demp-  
pen van alle draina-  
gemiddelen dan wel verondiepen van kavelsloten), worden in overleg met het gebied binnen één  
jaar na inwerkingtreding van de PAS uitgevoerd. Dit geldt voor **M2**, **M17**, **M18** en **M19**.

De Maatregelen ten behoeve van hydrologisch herstel, waarvoor ontwatering in de betreffende  
35 percelen volledig dient te worden verwijderd (demp-  
pen van alle drainagemiddelen), worden zo  
snel mogelijk uitgevoerd, maar in ieder geval binnen de eerste PAS-periode van zes jaar. Dit  
geldt voor **M1** en **M16**.

Het stopzetten van bemesting ten behoeve van landbouwkundig gebruik wordt alleen noodzake-  
40 lijk geacht voor percelen waar actief natuurbeheer wordt beoogd (ten noorden van Kleine Turfgat,  
maatregel **M16**) én voor percelen bovenstrooms gelegen van het natuurgebied. Dit zijn de perce-  
len ten oosten van het Boetelerveld, met de maatregelen **M18** en **M19**. Voor deze percelen komt  
de noodzaak voor stopzetten van bemesting direct voort uit het risico dat juist bij de gewenste  
verhoging van de regionale grondwaterstand aanvoer van meststoffen via het grondwater op-  
treedt naar de laagste delen van het Boetelerveld, waaronder het Grote Rietgat met het eutrofi-  
45 eringsgevoelig habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen. In bestuurlijk overleg (04-02-2013)  
met provincie Overijssel, Landschap Overijssel, Waterschap Groot Salland, gemeente Raalte,  
OPG, gemeente Hellendoorn, EZ en LTO Noord afdeling Salland is overeengekomen dat voor de  
percelen met maatregel **M17** is gestart met evenwichtsbemesting. Afhankelijk van de effecten  
van de genomen maatregelen wordt drie jaar na het ingaan van de eerste PAS-periode op basis  
50 van een onafhankelijk wetenschappelijk oordeel -opgesteld op basis van monitoringsgegevens-  
bepaald of het stopzetten van bemesting op **M17** nodig is. Indien de situatie van instandhou-  
dingsdoelstellingen ten opzichte van december 2004 is verslechterd wordt de bemesting alsnog  
stopgezet. Indien na drie jaar geen goed beeld gevormd kan worden van effecten van even-  
wichtsbemesting op de instandhouding van habitattypen kan de monitoringsfase worden verlengd  
55 binnen de eerste PAS periode van zes jaar.

De doelstelling van het generieke mestbeleid is de nitraatconcentratie in het grondwater terug te brengen tot maximaal 50 mg/l (Willems et al., 2012). Geconstateerd wordt echter dat de drinkwaternorm van 50 mg N/l dusdanig sterk verschilt van de natuurlijke achtergrondwaarden in zandgronden, dat het bereiken van de drinkwaternorm niet kan worden beschouwd als een algemeen geldende gewenste ecologische waarde voor de instandhouding van natuurdoelen. De maatregelen uit het huidige generieke mestbeleid zijn niet voldoende om in de buurt van de natuurlijke achtergrondwaarden te komen, waardoor bij toepassing van de normen voortvloeiend uit dit beleid het risico op eutrofiëring door aanvoer van meststoffen via het grondwater blijft bestaan.

5

10

Het vroeger (eerder) in het seizoen instellen van het zomerpeil, op het moment dat de gebieden en sloten nog een behoorlijke watervoorraad hebben, dient bij voorkeur in de gehele omgeving rond het Boetelerveld uitgevoerd te worden. Met deze maatregel wordt het snel uitzakken van de waterstanden vertraagd, waardoor langer hoge grondwaterstanden kunnen worden gehandhaafd in het Boetelerveld. De effectiviteit van deze maatregel dient, evenals de effectiviteit van het verondiepen van kavelsloten in plaats van dempen van drainagemiddelen, met behulp van monitoring vastgesteld te worden.

15

20

In de GGOR-studie (Achtergronddocument GGOR Boetelerveld; Capel & Luijendijk, 2010) is als maatregel tevens de mogelijkheid van de aanleg van een ringsloot direct grenzend aan het Boetelerveld onderzocht. Deze sloot zorgt voor minder wegzijging van lokaal water uit het gebied, waardoor vernatting in het Boetelerveld optreedt. De maatregel heeft volgens de GGOR-studie evenwel slechts beperkt invloed op de stijging van het freatisch grondwatervolume en leidt niet tot voldoende areaal met vereiste grondwaterstanden. Daarmee is de maatregel geen alternatief voor een hydrologische bufferzone rondom het Boetelerveld. Capel & Luijendijk (2010) vermelden de mogelijkheid om de ringsloot aan te leggen aanvullend aan de hierboven beschreven externe hydrologische maatregelen. Doel van de ringsloot is in dit geval het verder beperken van de afstroming van lokaal water uit het Boetelerveld. Het effect van een ringsloot in combinatie met andere maatregelen op de waterhuishouding is echter niet onderzocht. Het belangrijkste risico van een ringsloot is de aanvoer van vervuild water vanuit de ringsloot naar het lokale grondwatersysteem van het Boetelerveld. Daarnaast kan een ringsloot juist negatief bijdragen aan het beoogde herstel van de samenhang tussen hydrologische processen in en rond het Boetelerveld. Onder meer het volledig tegengaan van afvoer van regenwater uit het gebied kan leiden tot een te grote stagnatie van regenwater in afvoerloze laagtes, waardoor lokale grondwateraanvoer juist wordt weggedrukt. Om deze redenen wordt de ringsloot niet als geschikte maatregel beschouwd.

25

30

35

Door de wisselwerking tussen het regionale hydrologische systeem en de lokale waterhuishouding in het Boetelerveld, kunnen externe maatregelen niet onafhankelijk van interne hydrologische maatregelen in het Boetelerveld worden gezien. Voorstellen voor de interne maatregelen zijn beschreven in de "Systeemanalyse Boetelerveld" (Jansen, 2009), en hebben als doel het verbeteren van het functioneren van het ondiepe lokale grondwatersysteem. Concreet betekent dit het verhogen van de opbolling in dekzandruggen en verlengen van de inundatieduur van de laagtes.

40

De volgende maatregelen worden voorgesteld:

45

- **M4** Het dempen van alle greppels en sloten in het gebied, waarmee de wisselwerking tussen de waterhuishouding van het topsysteem en het onderliggende zandpakket weer wordt hersteld.

- **M5** Het vereffenen van diverse rabatstelsels voor herstel natte slenken met Blauwgraslanden en vengemeenschappen.

50

- **M6** Dempen van diverse recentelijk gegraven poelen in het centrale en in het westelijke deel eveneens met als doel herstel van de slecht doorlatende lagen om functioneren van schijn-grondwaterspiegelsystemen te herstellen dan wel te bevorderen.

- **M7** Verwijderen bos over 20 hectare voor vermindering verdamping en daardoor verhoging van zowel de zomer- als de wintergrondwaterstanden. Daarnaast zorgt het verwijderen van bos voor vermindering van lokale invang van stikstofdepositie.

55

- In bestuurlijk overleg (04-02-2013) met provincie Overijssel, Landschap Overijssel, Waterschap Groot Salland, gemeente Raalte, OPG, gemeente Hellendoorn, EZ en LTO Noord afdeling Salland is overeengekomen dat de interne maatregelen ten behoeve van hydrologisch herstel, waarvoor ontwatering in betreffende percelen volledig dient te worden verwijderd, per direct worden
- 5 uitgevoerd. Dit betreft de maatregelen **M4**, **M5**, **M6** en **M7**. Deze maatregelen zijn reeds uitgevoerd, afgezien van een 100 meter brede zone langs de rand van het Natura 2000 gebied. De betreffende maatregelen in deze zone zullen gelijk met de externe maatregelen in de 1<sup>e</sup> beheerplanperiode worden uitgevoerd. De interne maatregelen leiden reeds tot een verbetering van de
- 10 waterhuishouding in het Boetelerveld en enige mate van herstel van lokale toestroom van licht gebufferd grondwater naar laagten in het gebied, los van de realisatie van externe maatregelen. De interne maatregelen zijn echter niet voldoende om de verzurende processen in het Boetelerveld te stoppen, vanwege een te grote wegzijging van lokaal grondwater naar het regionale hydrologische systeem. Voor het behoud van de huidige situatie zijn daarom zowel de externe als
- 15 interne hydrologische maatregelen op korte termijn noodzakelijk voor de verzuringsgevoelige en grondwaterafhankelijke habitattypen H3130 Zwakgebufferde vennen, H5130 Jeneverbesstruwelen, H6230 Heischrale graslanden en H6410 Blauwgrasland. Voor de overige habitattypen zijn maatregelen eveneens noodzakelijk om de geformuleerde Natura 2000-doelen ten aanzien van oppervlakte en kwaliteit te kunnen realiseren.
- 20 Tijdens de uitvoering van de interne maatregelen, die betrekking hebben op het beperken van drainage, is tot op heden een dusdanige afstand (100m) tot de gebiedsgrens van het Boetelerveld bewaard, dat het zeer onwaarschijnlijk is dat negatieve effecten, zoals vernatting, op landbouwkundig gebruik buiten het gebied plaatsvinden. Hierdoor kunnen de interne maatregelen vooruitlopend op externe maatregelen worden uitgevoerd.
- 25 Onderstaande tabel 4.1 vat de herstelmaatregelen op gebiedsniveau samen en geeft weer op welke knelpunten deze maatregelen betrekking hebben. In tabel 4.3 zijn de maatregelen op gebiedsniveau en habitattypeniveau samengevat waarbij per maatregel wordt aangegeven:
- 30 - op welke habitattypen deze effect heeft;  
- wat de effectiviteit is;  
- wat de responstijd is;  
- wat de frequentie van de uitvoering is en  
- in welk tijdvak de maatregel wordt uitgevoerd.
- 35 Uit de herstelstrategieën (november, 2012) is gebleken dat de hydrologische maatregelen bewezen effectief zijn voor de betreffende habitattypen. Voor alle maatregelen zijn er geen aanwijzingen dat deze gehinderd worden in de uitvoering. Dit geldt dan voor zowel de korte als lange termijn.

**Tabel 4.1 Herstelmaatregelen op gebiedsniveau. Aangegeven wordt op welke knelpunten deze maatregelen betrekking hebben.**

| Maatregel |                    |   | Knelpunt |
|-----------|--------------------|---|----------|
| M1        | herstel hydrologie | Verwijderen ontwatering in percelen grenzend aan de zuidgrens van Natura 2000 gebied  | K1       |
| M2        | herstel hydrologie | Verondiepen kavelsloten tot 40 cm onder maaiveld, tevens eerder instellen zomerpeil volgens meteorologisch gestuurde aanpak waterschap en voortzetting agrarisch gebruik in percelen ten noordwesten van Natura 2000 gebied   | K1       |
| M16       | herstel hydrologie | Verwerven percelen, verwijderen ontwatering, herinrichten met herstel van oude slenkenstructuur in percelen ten noordoosten van Natura 2000 gebied  | K1       |
| M17       | herstel hydrologie | Verwerven percelen, verondiepen kavelsloten tot 40 cm – mv; tevens eerder instellen zomerpeil volgens meteorologisch gestuurde aanpak waterschap en starten evenwichtsbemesting in percelen ten oosten van Natura 2000 gebied | K1       |
| M18       | herstel hydrologie | Verwerven nieuwe natuur EHS, verondiepen kavelsloten tot 40 cm – mv; tevens eerder instellen zomerpeil volgens meteorologisch gestuurde aanpak waterschap en stoppen bemesting in perceel ten oosten van Natura 2000 gebied   | K1       |
| M19       | herstel hydrologie | Verondiepen kavelsloten tot 40 cm – mv; tevens eerder instellen zomerpeil volgens meteorologisch gestuurde aanpak waterschap en stoppen bemesting in verworven perceel in EHS ten oosten van Natura 2000 gebied               | K1       |
| M4        | herstel hydrologie | Dempen van alle greppels en sloten met nutriëntenarme leem in het Natura 2000 gebied  | K2       |
| M5        | herstel hydrologie | Vereffenen van rabatstelsels in het gebied  | K2       |
| M6        | herstel hydrologie | Dempen van recentelijk gegraven poelen met nutriëntenarme leem in het gebied waarbij slecht doorlatende bodem wordt hersteld (binnen Natura 2000 gebied)  | K3       |
| M7        | herstel hydrologie | Verwijderen van bosareaal binnen het Natura 2000 gebied (ten behoeve van vermindering verdamping)   | K4       |

5

#### 4.1.2. Maatregelen op habitattypeniveau

Op habitattypeniveau zijn maatregelen noodzakelijk die de invloed van atmosferische depositie op het betreffende habitatype beperken of verzachten. De geformuleerde maatregelen voor habitattypen in het Boetelerveld leiden in combinatie met de maatregelen op gebiedsniveau (paragraaf 4.1.1) tot realisatie van de Natura 2000-doelen. Een belangrijk deel van de maatregelen is op korte termijn noodzakelijk om verslechtering van de huidige situatie te voorkomen en de instandhoudingsdoelstellingen op termijn te halen. Onderstaande beschrijvingen van herstelmaatregelen op habitattypeniveau zijn gebaseerd op de PAS-herstelstrategieën die voor alle stikstofgevoelige habitattypen landelijk zijn opgesteld (Ministerie van EZ, 2012). De locaties van de maatregelen zijn weergegeven op de maatregelenkaarten (zoals ook besproken in het IPO-overleg).

#### H3130 Zwakgebufferde vennen

Voor het stoppen van de achteruitgang en behoud van de kwaliteit van de Zwakgebufferde vennen is het noodzakelijk dat eutrofiëring van het ven voorkomen wordt. Hiervoor zijn de volgende maatregelen van belang:

- **M8** Verwijderen struwelen en bomen in directe omgeving ten behoeve van beperking bladinvall. Aandachtspunt is dat hierbij geen delen van het habitatype H9190 Oude eikenbossen worden gekapt. Daarnaast is het belangrijk bij het bepalen van de locaties dat de negatieve effecten van verdamping en extra stikstof-invang door het aanwezige bos geminimaliseerd

25

worden. Deze maatregel is de eerste beheerplanperiode nodig, en moet zonodig in de toekomst herhaald worden.

- **M9** Schonen van het ven, op locaties waar de vegetatie integraal is gedegradeerd. Deze maatregel is niet nodig indien door de andere beheer- en inrichtingsmaatregelen een open vegetatiestructuur en beperkte stapeling van organische stof in stand kan worden gehouden. Zie hiervoor ook de gebiedsspecifieke monitoring in paragraaf 7.4.
- **M10** Periodiek kleinschalig plaggen om voedselrijke bodem af te voeren. Hierbij wordt een plagcyclus van 25 jaar gehanteerd, afhankelijk van de ontwikkeling van de vegetatie. Dit moet blijken uit de monitoring van de ontwikkeling van het habitatype. Plaggen dient oppervlakkig te gebeuren om te vermijden dat slecht doorlatende lagen worden verwijderd, het is wezenlijk dat deze oppervlakkige fijnzandige en lemige lagen in stand worden gehouden
- **M11** Periodiek maaien en afvoeren van biomassa, waarbij het maaien gefaseerd wordt uitgevoerd i.v.m. de fauna.

De effectiviteit van deze maatregelen is bewezen conform de herstelstrategie, zie ook tabel 4.3.

Maatregelen ten behoeve van de instandhouding van de benodigde zuurbufferende capaciteit zijn gericht op aanvoer van (relatief) basenrijk water, en zijn beschreven in paragraaf 4.1.1. Indien met de voorgenomen hydrologische maatregelen ten behoeve van herstel van de zuurbuffering en beheermaatregelen voor de afvoer van organische stof onvoldoende het verzurende effect van atmosferische depositie kan worden tegengegaan, kunnen aanvullende maatregelen worden overwogen voor herstel van de buffercapaciteit, conform Herstelstrategie H3130. Dit is opgenomen in de gebiedsspecifieke monitoring in paragraaf 7.4. Dit betreft:

- **M14** Bekalken van het inzijggebied. Belangrijk aandachtspunt hierbij is dat bekalking op moerige gronden achterwege moet worden gelaten, omdat dit op dergelijke bodems leidt tot versnelde mineralisatie en daardoor verrijking met nutriënten (mededeling A. Jansen, Unie van bosgroepen).

#### **Habitatype H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)**

Behoud van de huidige toestand van de Vochtige heiden is gericht op instandhouding van het areaal en het voorkomen van kwalitatieve achteruitgang van de heide. Hiervoor zijn de volgende maatregelen nodig:

- **M10** Periodiek kleinschalig plaggen om vergraste heide en voedselrijke bodem af te voeren. Deze maatregel is in het verleden in het gebied al effectief gebleken. Het plaggen dient parallel aan het gradiënt te worden uitgevoerd, zodat regenwater niet stagneert op de geplagde delen (Herstelstrategie H4010A, Beije et al., 2012). Het gaat om circa 3 ha elke 2 jaar, afhankelijk van de ontwikkeling van de vegetatie. Vanwege de specifieke omstandigheden (vochtige heide komt hier voor op oude dekzanden en met een specifiek grondwaterregime, in tegenstelling tot elders in Nederland) moet plaggen zeer terughoudend worden toegepast. Om behoud te bereiken zal vooral geplagd dienen te worden in vergraste heides rondom de nu kwalificerende heidepercelen zodat behoud is gegarandeerd en huidige goed ontwikkelde heiden worden ontzien. Plaggen dient oppervlakkig te gebeuren om te vermijden dat slecht doorlatende lagen worden verwijderd, het is wezenlijk dat deze oppervlakkige fijnzandige en lemige lagen in stand worden gehouden
- **M12** Intensiveren van de huidige begrazingsdruk, om vergrassing en verstruweling/verbossing van de heide tegen te gaan. Aandachtspunt is dat een hoge begrazingsdruk risico's kent als gevolg van vertrapping of voorkeur van de dieren voor vochtige heide waardoor vervlakking optreedt. Om dit te voorkomen wordt geadviseerd om drukbegrazing te beperken tot korte perioden en zolang als nodig is. De effecten voor de fauna moeten worden beschouwd als kennislacune (Herstelstrategie H4010A, Beije et al., 2012)

Het doel voor Vochtige heiden is omschreven als "uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit". Realisatie van dit doel vergt aanvullende maatregelen:

- **M8** Kappen van bos en aansluitend plaggen van de bodem ten behoeve van een groter areaal Vochtige heiden rondom alle aanwezige heideterreinen om uiteindelijk de geïsoleerde heiden te verbinden. Aandachtspunt bij de te kappen locaties is dat een aaneengesloten en robuust heidelandschap ontstaat en dat hierbij geen delen van het habitatype H9190 Oude



eikenbossen worden gekapt. Daarnaast is het belangrijk bij het bepalen van de locaties de negatieve effecten van verdamping en extra stikstof invang door het aanwezige bos geminimaliseerd worden. De locaties zullen bepaald worden in overleg met terreinbeheerder. Het bos aan de rand van het Natura 2000 gebied dient zoveel mogelijk ontzien te worden om zo de positieve effecten van stikstof invang aan de rand maximaal te benutten (mededeling A. Jansen, Unie van bosgroepen). Het kappen van bos is in de eerste beheerplanperiode nodig, en moet zo nodig in de toekomst herhaald worden. De aanpak van boskap moet gefaseerd worden uitgevoerd waarbij van het oosten naar het westen en van zuid naar noord wordt gewerkt, ofwel met de stromingsrichting van het grondwater mee. De locaties met zandige leem en zeer fijne, zeer leemrijke zanden zijn het meest kansrijk voor uitbreiding van heide (Jansen 2010).

- **M14** Licht bekalken van geplagde bodems van gekapte bossen, om de basenvoorziening van de bodem te herstellen. Bekalken draagt tevens bij aan de kiemings- en vestigingsmogelijkheden van belangrijke doelsoorten (o.a. Klokjesgentiaan). Daarnaast heeft bekalken een positieve invloed op de zuurbuffering van het lokale grondwater. Met het beoogde hydrologisch herstel kan dit bijdragen aan de gewenste basenaanvoer naar habitattypen H3130 Zwakgebufferde vennen, H6230 Heischrale graslanden en H6410 Blauwgrasland. De maatregel is optioneel, en dient alleen te worden overwogen indien de basenvoorziening van de geplagde bodem erg laag is. Bekalken moet worden uitgevoerd direct na plaggen. Belangrijk aandachtspunt is dat bekalking op moerige gronden achterwege moet worden gelaten, omdat dit op dergelijke bodems leidt tot versnelde mineralisatie en daardoor verrijking met nutriënten (mededeling A. Jansen, Unie van bosgroepen).
- **M10** Uitbreiding periodiek kleinschalig plaggen voor een verbeterde structuur en gevarieerde leeftijdsopbouw van de heide, om vestigingsmogelijkheden voor bijzondere soorten te creëren (circa 3 hectare per twee jaar, zolang en indien nodig). Deze maatregel is in het verleden in het gebied al effectief gebleken. Het plaggen dient parallel aan het gradiënt te worden uitgevoerd, zodat regenwater niet stagneert op de geplagde delen (Herstelstrategie H4010A, Beije et al., 2012). Het gaat om 3 ha elke 2 jaar, afhankelijk van de ontwikkeling van de vegetatie. Plaggen dient oppervlakkig te gebeuren om te vermijden dat slecht doorlatende lagen worden verwijderd, het is wezenlijk dat deze oppervlakkige fijnzandige en lemige lagen in stand worden gehouden.
- **M12** Intensiveren van de huidige begrazingsdruk, om vergrassing en verstruweling/verbossing van de heide tegen te gaan. Aandachtspunt is dat een hoge begrazingsdruk risico's kent als gevolg van vertrapping of voorkeur van de dieren voor vochtige heide waardoor vervlakking optreedt. Om dit te voorkomen wordt geadviseerd om drukbegrazing te beperken tot korte perioden en zo langzamerhand als nodig. De effecten voor de fauna moeten worden beschouwd als kennislacune (Herstelstrategie H4010A, Beije et al., 2012)

De maatregelen voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering zijn effectief (zie tabel 4.3), indien deze worden uitgevoerd in samenhang met de voorgestelde hydrologische maatregelen gericht op verhoging van winter- en voorjaarsgrondwaterstanden, die zijn beschreven in paragraaf 4.1.1.

#### **Habitatype H5130 Jeneverbesstruwelen**

Behoud van de huidige toestand van de Jeneverbesstruwelen is gericht op instandhouding van het areaal en het voorkomen van kwalitatieve achteruitgang van de vegetatie. Een vereiste daarbij is verjonging van het struweel. Hiervoor zijn de volgende maatregelen nodig:

- **M8** Verwijderen struiken en bomen in directe omgeving, ten behoeve van het creëren van voldoende licht en ruimte. Dit bevordert de natuurlijke verjonging. Deze maatregel dient niet per se gepaard te gaan met plaggen, vaker is strooiselverwijderen voldoende (herstelstrategieën, november 2012). Aandachtspunt is dat hierbij geen delen van het habitatype H9190 Oude eikenbossen worden gekapt. Daarnaast is het belangrijk bij het bepalen van de locaties dat de negatieve effecten van verdamping en extra stikstof invang door het aanwezige bos geminimaliseerd worden. De locaties zullen nader bepaald worden in overleg met terreinbeheerder. Het bos aan de rand van het gebied dient zoveel mogelijk ontzien te worden om zo de positieve effecten van stikstof invang aan de rand maximaal te benutten (commentaar A.

Jansen). Deze maatregel is de eerste beheerplanperiode nodig, en moet zonodig in de toekomst herhaald worden.

- **M10** Kleinschalig plaggen of strooisel verwijderen om kiemingsomstandigheden voor zaden te verbeteren; Plaggen dient oppervlakkig te gebeuren om te vermijden dat slecht doorlatende lagen worden verwijderd, het is wezenlijk dat deze oppervlakkige fijnzandige en lemige lagen in stand worden gehouden
- **M12** Intensiveren van de huidige begrazingsdruk, zodanig dat zaden door “trappeldruk” in de bodem gewerkt worden. Dit dient alleen plaats te vinden op locaties waar geen risico is op vraat van kiemplanten en zo lang als nodig.
- **M13** Uitrasteren van locaties met kiemplanten om vraat door grazers te verhinderen.

Er zijn nog veel kennislacunes met betrekking tot maatregelen ten behoeve van behoud en ontwikkeling van jeneverbesstruwelen (Smits et al., herstelstrategie H5130, 2012). Monitoring van de maatregelen is daarmee nodig.

Tevens zijn hydrologische maatregelen op gebiedsniveau nodig, om verzuring op te heffen en daarmee achteruitgang van het habitatype tegen te gaan. Deze maatregelen zijn vooral van belang voor het type Roso-Juniperetum, dat in het Boetelerveld voorkomt. De maatregelen zorgen eveneens voor een gewenste verhoging van de grondwaterstand. De maatregelen zijn beschreven in paragraaf 4.1.1. Er is nader onderzoek (**M15**) nodig om vast te stellen in hoeverre de Jeneverbesstruwelen in het Boetelerveld afhankelijk zijn van grondwater. Daarmee kan tevens worden bepaald welke grondwater-omstandigheden gunstig zijn voor behoud van de Jeneverbesstruwelen; er zijn aanwijzingen dat uittredend baserijk grondwater van belang is voor de verjonging. De uitkomsten van dit onderzoek kunnen mogelijk nog (lokale) aanpassingen van de hydrologische maatregelen op gebiedsniveau nodig maken.

#### **Habitatype H6230 Heischrale graslanden**

Behoud van de huidige toestand van de Heischrale graslanden is gericht op instandhouding van het areaal en het voorkomen van kwalitatieve achteruitgang van de vegetatie. Hiervoor is de volgende maatregel nodig:

- **M10** Kleinschalig plaggen om vergraste en verzuurde vegetatie af te voeren. Deze maatregel is effectief gebleken (zie tabel 4.3). Aandachtspunt is restpopulaties te sparen. Om een ammoniumpiek te voorkomen kan na het plaggen het gebied bekalkt worden. Plaggen dient oppervlakkig te gebeuren om te vermijden dat slecht doorlatende lagen worden verwijderd, het is wezenlijk dat deze oppervlakkige fijnzandige en lemige lagen in stand worden gehouden.

Tevens zijn hydrologische maatregelen op gebiedsniveau nodig, om verzuring op te heffen en daarmee achteruitgang van het habitatype tegen te gaan. Deze maatregelen zorgen eveneens voor een gewenste verhoging van de grondwaterstand. De maatregelen zijn beschreven in paragraaf 4.1.1. Mocht uit monitoring blijken dat de thans voorgenomen hydrologische herstelmaatregelen niet voldoen, dan kan eventueel worden gekozen voor aanvullende maatregelen.

- **M14** Lichte bekalking direct na het verwijderen van bosbodems, zoals voorgesteld voor habitatype H4010A Vochtige heiden, kan direct of indirect via het grondwater een positieve bijdrage vormen voor verbetering van de basenhuishouding van bodems van Heischrale graslanden. Bekalken moet worden uitgevoerd direct na plaggen. Belangrijk aandachtspunt is dat bekalking op moerige gronden achterwege moet worden gelaten, omdat dit op dergelijke bodems leidt tot versnelde mineralisatie en daardoor verrijking met nutriënten (mededeling A. Jansen, Unie van bosgroepen). Voorafgaand dient te worden onderzocht of aan de randvoorwaarden uit de herstelstrategie wordt voldaan, als basis voor een eventueel bekalkingsplan.

#### **Habitatype H6410 Blauwgrasland**

Behoud van de huidige toestand van het Blauwgrasland is gericht op instandhouding van het areaal en het voorkomen van kwalitatieve achteruitgang van de vegetatie. Hiervoor is de volgende maatregel nodig:

- **M11** Jaarlijks maaien en afvoeren van de biomassa, ten behoeve van instandhouding van de vegetatiestructuur en beperking van de nutriëntenopslag.

5 Tevens zijn hydrologische maatregelen op gebiedsniveau nodig, om verzuring en daarmee achteruitgang van het habitattype tegen te gaan. Deze maatregelen zorgen eveneens voor een gewenste verhoging van de grondwaterstand. De maatregelen zijn beschreven in paragraaf 4.1.1.

De doelstelling uitbreiding van het oppervlakte Blauwgrasland wordt ten oosten van het Kleine Turfgat nagestreefd. Hiervoor zijn de volgende maatregelen noodzakelijk:

- 10 - **M8** Kappen van bomen, aansluitend gevolgd door het plaggen van de bodem. Aandachtspunt is dat hierbij geen delen van het habitattype H9190 Oude eikenbossen worden gekapt. Daarnaast is het belangrijk bij het bepalen van de locaties dat de negatieve effecten van verdamping en extra stikstof invang door het aanwezige bos geminimaliseerd worden. De locaties zullen nader bepaald worden in overleg met terreinbeheerder. Het bos aan de rand van het gebied dient zoveel mogelijk ontzien te worden om zo de positieve effecten van stikstof invang aan de rand maximaal te benutten (commentaar A. Jansen). Deze maatregel is de eerste beheerplanperiode nodig, en moet zonodig in de toekomst herhaald worden. De aanpak van boskap moet gefaseerd worden uitgevoerd waarbij van het oosten naar het westen van zuid naar noord wordt gewerkt, ofwel met de stromingsrichting van het grondwater mee. De locaties met zandige leem en zeer fijne, zeer leemrijke zanden zijn het meest kansrijk (Jansen 2010).

20 Bekalken wordt niet uitgevoerd, omdat dit op moerige gronden met een hoog organisch gehalte leidt tot versnelde mineralisatie en daarmee tot verrijking (mededeling A. Jansen, unie van bosgroepen).

25 **M11** Op termijn jaarlijks maaien en afvoeren van biomassa, ten behoeve van instandhouding van de vegetatiestructuur en beperking van de nutriëntenopslag.

**M13** Uitrasteren van het uitgebreide gebied om vertrapping en begrazing te voorkomen.

30

### **Habitattype H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen**

Voor het behoud van vochtige Pioniervegetaties met snavelbiezen is het noodzakelijk dat open plekken worden gecreëerd. Hiervoor zijn de volgende maatregelen van belang:

- 35 - **M8** Verwijderen struwelen en bomen. Aandachtspunt is dat hierbij geen delen van het habitattype H9190 Oude eikenbossen worden gekapt. Daarnaast is het belangrijk bij het bepalen van de locaties dat de negatieve effecten van verdamping en extra stikstof invang door het aanwezige bos geminimaliseerd worden, de locaties zullen nader bepaald worden in overleg met terreinbeheerder. Het bos aan de rand van het gebied dient zoveel mogelijk ontzien te worden om zo de positieve effecten van stikstof invang aan de rand maximaal te benutten (commentaar A. Jansen). Deze maatregel is de eerste beheerplanperiode nodig, en moet zonodig in de toekomst herhaald worden; De aanpak van boskap moet gefaseerd worden uitgevoerd waarbij van het oosten naar het westen van zuid naar noord wordt gewerkt, ofwel met de stromingsrichting van het grondwater mee. De locaties met zandige leem en zeer fijne, zeer leemrijke zanden zijn het meest kansrijk (Jansen 2010).
- 45 - **M10** Periodiek kleinschalig plaggen. Een frequentie van eens per 10 jaar (op wisselende plekken) is ruim voldoende. De uiteindelijke plagfrequentie moet beoordeeld worden aan de hand van de vegetatieontwikkeling op dat moment. Als het hydrologisch herstel merkbaar wordt kan de frequentie meestal naar beneden. Plagbanen dienen parallel aan de gradiënt te worden uitgevoerd zodat stagnatie van regenwater wordt voorkomen (Beije et al., herstelstrategie H7150, 2012). Plaggen dient oppervlakkig te gebeuren om te vermijden dat slecht doorlatende lagen worden verwijderd, het is wezenlijk dat deze oppervlakkige fijnzandige en lemige lagen in stand worden gehouden

55 Maatregelen ten behoeve van de instandhouding van de benodigde zuurbufferende capaciteit zijn gericht op aanvoer van (relatief) basenrijk water, en zijn beschreven in paragraaf 4.1.1. Indien met hydrologische maatregelen ten behoeve van herstel van de zuurbuffering en beheermaat-

gelen voor de afvoer van organische stof onvoldoende het verzurende effect van atmosferische depositie kan worden tegengegaan, kunnen aanvullende maatregelen worden overwogen voor herstel van de buffercapaciteit, conform Herstelstrategie van dit habitatype. Dit betreft:

- 5 - **M14** Bekalken van het inrijgebied. Belangrijk aandachtspunt hierbij is dat bekalking op moerige gronden achterwege moet worden gelaten, omdat dit op dergelijke bodems leidt tot versnelde mineralisatie en daardoor verrijking met nutriënten (mededeling A. Jansen, Unie van bosgroepen).

10 Instandhouding van de vegetatie op lange termijn vergt aanvullend aanwezigheid van voldoende hoge grondwaterstanden. De maatregelen op gebiedsniveau, beschreven in paragraaf 4.1.1, dragen bij aan de realisatie van de gewenste grondwaterstanden.

### **Samenvatting**

15 Onderstaande tabel 4.2 vat de herstelmaatregelen op habitatypeniveau samen en geeft weer op welke knelpunten deze maatregelen betrekking hebben. In tabel 4.3 zijn de maatregelen op gebiedsniveau en habitatypeniveau samengevat waarbij per maatregel wordt aangegeven:

- op welke habitatypen deze effect heeft;
- wat de effectiviteit is;
- wat de responstijd is;
- 20 - wat de frequentie van de uitvoering is en
- in welk tijdvak de maatregel wordt uitgevoerd.

25 Vanwege de samenhang in het ecologisch systeem hebben maatregelen vaak effect op meerdere habitatypen. De begrenzing van de maatregelen wordt vaak bepaald door de ligging van het habitatype waarvoor de maatregelen bedoeld zijn.

30 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). Of in dit gebied zoekgebieden en/of H9999 voorkomen, blijkt uit de habitatypenkaart. In de praktijk zullen maatregelen alleen worden uitgevoerd waar uit nader onderzoek blijkt dat het betreffende habitat daadwerkelijk voorkomt.

**Tabel 4.2 Herstelmaatregelen op habitattypeniveau. Aangegeven wordt op welke knelpunten deze maatregelen betrekking hebben.**

| Maatregel |                      |   | Knelpunt    |
|-----------|----------------------|---|-------------|
| M8        | beheer en inrichting | Verwijderen boomopslag (gevolgd door plaggen) (opslag verwijderen, dunnen, plaggen en/of strooiselverwijderen)  | K5, K7      |
| M9        | beheer en inrichting | Schonen van het ven (Grote rietgat), indien de vegetatie integraal is gedegradeerd. Deze maatregel is niet nodig indien door de andere beheer- en inrichtingsmaatregelen een open vegetatiestructuur en beperkte stapeling van organische stof in stand kan worden gehouden | K5, K9      |
| M10       | beheer en inrichting | Periodiek kleinschalig plaggen (strooisel verwijderen)  | K6, K9, K10 |
| M11       | beheer en inrichting | Periodiek maaien en afvoeren van biomassa, waarbij het maaien gefaseerd wordt uitgevoerd i.v.m. de fauna  | K9, K10     |
| M12       | beheer en inrichting | Optimaliseren intensiteit begrazingsdruk in ruimte en tijd t.b.v. kieming jeneverbes.   | K6, K9, K10 |
| M13       | beheer en inrichting | Uitrasteren kiemlocaties om vraat door grazers tegen te gaan  | K8          |
| M14       | beheer en inrichting | Bekalken na plaggen c.q. inzijggebied, alleen op niet-moerige gronden   | K9, K10     |
| M15       | onderzoek            | Bepalen van mate van grondwaterafhankelijkheid van jeneverbesstruwelen en hieraan gerelateerde randvoorwaarden  | K3          |

Tabel 4.3 Samenvattende tabel herstelmaatregelen op gebieds- en habitattypeniveau.

| Maatregel  | Ten behoeve van (habitattype) |                                      | Potentiële effectiviteit * | Responstijd (jaar) ** | Opp./lengte maatregel | Frequentie uitvoering per tijdvak *** |
|--|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| M01 Verwijderen ontwatering in percelen grenzend aan de zuidgrens van Natura 2000 gebied   | H3130                         | Zwakgebufferde vennen                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 23,5 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H4010A                        | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 23,5 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 23,5 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H6230                         | Heischrale graslanden                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 23,5 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H6410                         | Blauwgraslanden                      | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 23,5 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H7150                         | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 23,5 ha             | Eenmalig (1)                          |
| M02 Verondiepen kavelsloten tot 40 cm onder maaiveld, eerder instellen zomerpeil volgens meteorologisch gestuurde aanpak waterschap en voortzetting agrarisch gebruik in percelen ten noordwesten van Natura 2000 gebied | H3130                         | Zwakgebufferde vennen                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 30,6 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H4010A                        | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 30,6 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 30,6 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H6230                         | Heischrale graslanden                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 30,6 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H6410                         | Blauwgraslanden                      | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 30,6 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H7150                         | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 30,6 ha             | Eenmalig (1)                          |
| M04 Dempen van alle greppels en sloten met nutriëntenarme leem in het Natura 2000 gebied<br><i>Binnen een oppervlakte van 172,8 ha, exacte omvang/oppervlakte niet bekend</i>  | H3130                         | Zwakgebufferde vennen                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H4010A                        | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H6230                         | Heischrale graslanden                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H6410                         | Blauwgraslanden                      | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H7150                         | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
| M05 Vereffenen van rabatstelsels in het gebied<br><i>Binnen een oppervlakte van 172,8 ha, exacte omvang/oppervlakte niet bekend</i>  | H3130                         | Zwakgebufferde vennen                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H4010A                        | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H6230                         | Heischrale graslanden                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H6410                         | Blauwgraslanden                      | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H7150                         | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
| M06 Dempen van recentelijk gegraven poelen met nutriëntenarme leem in het gebied waarbij slechtdoorlatende bodem wordt hersteld (binnen Natura 2000 gebied)<br><i>Binnen een oppervlakte</i>                             | H3130                         | Zwakgebufferde vennen                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H4010A                        | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H6230                         | Heischrale graslanden                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H6410                         | Blauwgraslanden                      | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |

| Maatregel   | Ten behoeve van (habitattype) |                                      | Potentiële effectiviteit * | Responstijd (jaar) ** | Opp./lengte maatregel | Frequentie uitvoering per tijdvak *** |
|---|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| <i>van 172,8 ha, exacte omvang/oppervlakte niet bekend</i>  | H7150                         | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
| M07 Verwijderen van bosareaal binnen het Natura 2000 gebied (ten behoeve van vermindering verdamping)   | H3130                         | Zwakgebufferde vennen                | ●●●                        | < 1                   | ± 20 ha               | Eenmalig (1)                          |
|   | H4010A                        | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ●●●                        | < 1                   | ± 20 ha               | Eenmalig (1)                          |
|   | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | ●●●                        | < 1                   | ± 20 ha               | Eenmalig (1)                          |
|   | H6230                         | Heischrale graslanden                | ●●●                        | < 1                   | ± 20 ha               | Eenmalig (1)                          |
|   | H6410                         | Blauwgraslanden                      | ●●●                        | < 1                   | ± 20 ha               | Eenmalig (1)                          |
|   | H7150                         | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | ●●●                        | < 1                   | ± 20 ha               | Eenmalig (1)                          |
| M08 Verwijderen boomopslag, gevolgd door plaggen (opslag verwijderen, dunnen, plaggen en/of strooisel verwijderen)<br><i>Binnen een oppervlakte van 172,8 ha, exacte omvang/oppervlakte niet bekend</i> | H3130                         | Zwakgebufferde vennen                | ●●●                        | < 1                   | ± 172,8 ha            | Cyclisch (1,2,3)                      |
|   | H4010A                        | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ●●●                        | < 1                   | ± 172,8 ha            | Cyclisch (1,2,3)                      |
|   | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | ●●●                        | < 1                   | ± 172,8 ha            | Cyclisch (1,2,3)                      |
|   | H6410                         | Blauwgraslanden                      | ●●●                        | < 1                   | ± 172,8 ha            | Cyclisch (1,2,3)                      |
|   | H7150                         | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | ●●●                        | < 1                   | ± 172,8 ha            | Cyclisch (1,2,3)                      |
| M09 Schonen ven<br><i>responstijd biotisch 1-5 jaar</i>   | H3130                         | Zwakgebufferde vennen                | ●●●                        | < 1                   | ± 0,16 ha             | Eenmalig (2,3)                        |
| M10 periodiek kleinschalig plaggen  | H7150                         | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 7,27 ha             | Cyclisch (1,2,3)                      |
| M10 periodiek kleinschalig plaggen<br><i>responstijd biotisch 1-5 jaar 1 keer per 20 jaar</i>   | H3130                         | Zwakgebufferde vennen                | ●●●                        | < 1                   | ± 0,16 ha             | Cyclisch (1,2,3)                      |
| M10 periodiek kleinschalig plaggen<br><i>responstijd biotisch 1-5 jaar 1 keer per 25 jaar</i>   | H4010A                        | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 42,78 ha            | Cyclisch (1,2,3)                      |
|   | H6230                         | Heischrale graslanden                | ●●●                        | < 1                   | ± 0,45 ha             | Cyclisch (1,2,3)                      |
| M10 periodiek kleinschalig plaggen/ strooisel verwijderen (strooisel verwijderen)<br><i>responstijd biotisch 1-5 jaar 1 keer per 10 jaar</i>  | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | ●●                         | < 1                   | ± 0,05 ha             | Cyclisch (1,2,3)                      |
| M11 periodiek maaien en afvoeren van biomassa, waarbij het maaien gefaseerd wordt uitgevoerd i.v.m. fauna<br><i>Binnen een oppervlakte van 172,8 ha, exacte omvang/oppervlakte niet bekend</i>          | H6410                         | Blauwgraslanden                      | ●●                         | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Cyclisch (1,2,3)                      |
| M11 periodiek maaien en   | H3130                         | Zwakgebufferde ven-                  | ●●●                        | < 1                   | ± 0,16 ha             | Cyclisch                              |

| Maatregel  | Ten behoeve van (habitattype) |                                      | Potentiële effectiviteit * | Responstijd (jaar) ** | Opp./lengte maatregel | Frequentie uitvoering per tijdvak *** |
|--|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| afvoeren van biomassa, waarbij het maaien gefaseerd wordt uitgevoerd i.v.m. fauna<br><i>responstijd biotisch 1-5 jaar 1 keer per 20 jaar</i>   |                               | nen                                  |                            |                       |                       | (1,2,3)                               |
| M12 optimaliseren intensiteit begrazingsdruk in ruimte en tijd t.b.v. kieming jeneverbes   | H4010A                        | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ●●                         | 1 – 5                 | ± 42,83 ha            | Cyclisch (1)                          |
|  | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | ●●◐                        | 1 – 5                 | ± 42,83 ha            | Cyclisch (1)                          |
| M13 Uitrasteren kiemlocaties om vraat door grazers tegen te gaan<br><i>Binnen een oppervlakte van 172,8 ha, exacte omvang/oppervlakte niet bekend</i>  | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | -                          | -                     | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H6410                         | Blauwgraslanden                      | -                          | -                     | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
| M14 Bekalken (optioneel) na plaggen c.q. inzijgebied, alleen op nietmoerige gronden<br><i>Binnen een oppervlakte van 172,8 ha, exacte omvang/oppervlakte niet bekend</i>   | H3130                         | Zwakgebufferde vennen                | ●●                         | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H4010A                        | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ●●                         | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H6230                         | Heischrale graslanden                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
|  | H7150                         | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | ●●                         | 1 – 5                 | ± 172,8 ha            | Eenmalig (1)                          |
| M15 Onderzoeksopgave: bepalen van mate van grondwaterafhankelijkheid van jeneverbesstruwelen en hieraan gerelateerde randvoorwaarden   | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | -                          | -                     | Nog niet bekend       | Eenmalig (1)                          |
| M16 Verwerven percelen, verwijderen ontwatering, herinrichten met herstel van oude slenkenstructuur in percelen ten noordoosten van Natura 2000 gebied   | H3130                         | Zwakgebufferde vennen                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 19,2 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H4010A                        | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 19,2 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 19,2 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H6230                         | Heischrale graslanden                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 19,2 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H6410                         | Blauwgraslanden                      | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 19,2 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H7150                         | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 19,2 ha             | Eenmalig (1)                          |
| M17 Verwerven percelen, verondiepen kavelsloten tot 40 cm onder maaiveld, eerder instellen zomerpeil volgens meteorologisch gestuurde aanpak waterschap en starten evenwichtsbemesting in percelen ten oosten van Natura 2000 gebied | H3130                         | Zwakgebufferde vennen                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 45,9 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H4010A                        | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 45,9 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 45,9 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H6230                         | Heischrale graslanden                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 45,9 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H6410                         | Blauwgraslanden                      | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 45,9 ha             | Eenmalig (1)                          |
|  | H7150                         | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 45,9 ha             | Eenmalig (1)                          |
| M18 Verwerven nieuwe   | H3130                         | Zwakgebufferde ven-                  | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 0,8 ha              | Eenmalig (1)                          |



| Maatregel  | Ten behoeve van (habitattype) |                                      | Potentiële effectiviteit * | Responstijd (jaar) ** | Opp./lengte maatregel | Frequentie uitvoering per tijdvak *** |
|--|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|
|  |                               | nen                                  |                            |                       |                       |                                       |
| natuur EHS, verondiepen kavelsloten tot 40 cm onder maaiveld, eerder instellen zomerpeil volgens meteorologisch gestuurde aanpak waterschap en stoppen bemesting in perceel ten oosten van Natura 2000 gebied          |                               | nen                                  |                            |                       |                       |                                       |
|  | H4010A                        | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 0,8 ha              | Eenmalig (1)                          |
|  | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 0,8 ha              | Eenmalig (1)                          |
|  | H6230                         | Heischrale graslanden                | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 0,8 ha              | Eenmalig (1)                          |
|  | H6410                         | Blauwgraslanden                      | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 0,8 ha              | Eenmalig (1)                          |
|  | H7150                         | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | ●●●                        | 1 – 5                 | ± 0,8 ha              | Eenmalig (1)                          |
| M19 Verondiepen kavelsloten tot 40 cm onder maaiveld, eerder instellen zomerpeil volgens meteorologisch gestuurde aanpak waterschap en stoppen bemesting in verworven perceel in EHS ten oosten van Natura 2000 gebied | H3130                         | Zwakgebufferde vennen                | ●●●                        | 1 – 5                 | Nog niet bekend       | Eenmalig (1)                          |
|  | H4010A                        | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ●●●                        | 1 – 5                 | Nog niet bekend       | Eenmalig (1)                          |
|  | H5130                         | Jeneverbesstruwelen                  | ●●●                        | 1 – 5                 | Nog niet bekend       | Eenmalig (1)                          |
|  | H6230                         | Heischrale graslanden                | ●●●                        | 1 – 5                 | Nog niet bekend       | Eenmalig (1)                          |
|  | H6410                         | Blauwgraslanden                      | ●●●                        | 1 – 5                 | Nog niet bekend       | Eenmalig (1)                          |
|  | H7150                         | Pioniervegetaties met snavelbiezen   | ●●●                        | 1 – 5                 | Nog niet bekend       | Eenmalig (1)                          |

#### Legenda:

- \* ● klein  
 ●● matig  
 ●●● groot

5

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

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

10

#### 4.1.3. Maatregelen voor HR-soorten

##### 15 Habitatsoort H1166 Kamsalamander

In het Boetelerveld is de kamsalamander afhankelijk van poelen die gelegen zijn in de habitattypen Zwakgebufferde vennen (H3130) en Blauwgraslanden (H6410) (zie § 3.3.1). De kwaliteit van de poelen is goed voor de kamsalamander: er is onderwatervegetatie en de poelen zijn niet geheel beschadwd. Ook is het leefgebied op het land goed van kwaliteit voor de Kamsalamander, er is voldoende variatie en structuur in de vegetatie. De PAS-herstelmaatregelen die genomen worden voor beide habitattypen (zie § 4.1.1 en 4.1.2) komen ook ten goede aan de kwaliteit van het leefgebied van Kamsalamander.

20

Conclusie: Er zijn geen extra PAS-maatregelen nodig om de doelen voor deze soort te behalen.

##### 25 Habitatsoort H1831 Drijvende waterweegbree

In het Boetelerveld is drijvende waterweegbree aangewezen op het habitattype Zwakgebufferde vennen (H3130). De soort is hier van een stikstofgevoelig leefgebied afhankelijk (zwak gebufferde omstandigheden) (zie § 3.3.2). Drijvende waterweegbree is gebonden aan vrij voedselarm, zwak zuur water en herstel van de waterhuishouding en reductie van de stikstofdepositie zijn nodig voor duurzame realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soort. Maatregelen

30

ten behoeve van Zwakgebufferde vennen komen ook ten goede aan de kwaliteit van de standplaatsen van drijvende waterweegbree.

Conclusie: Er zijn geen extra PAS-maatregelen nodig om de doelen voor deze soort te behalen.

#### 5 4.1.4. Interactie maatregelen met andere habitattypen

De maatregelen ter behoud en verbetering van de habitattypen en habitatrictlijnsoorten hebben geen negatieve gevolgen voor andere habitattypen of habitatrictlijnsoorten, omdat het hele (water-)systeem hersteld wordt, en elk habitatype zijn eigen plaats binnen dit systeem heeft, waar-  
10 onder ook het habitatype H4030 Droge heide (niet aangewezen voor dit gebied). Dit habitatype ligt zodanig hoog binnen het gebied dat deze niet beïnvloed zal worden door de hydrologische maatregelen. De te dempen en verondiepen wateren bevatten geen habitattypen. Aandachtspunt is dat de te kappen opslag geen deel uitmaakt van het habitatype H9190 Oude eikenbossen (niet aangewezen voor dit gebied). Daarnaast is het belangrijk bij het bepalen van de locaties dat  
15 de negatieve effecten van verdamping en extra stikstof invang door het aanwezige bos geminimaliseerd worden. Het bos aan de rand van het gebied dient zoveel mogelijk ontzien worden om zo de positieve effecten van stikstof invang aan de rand maximaal te benutten. Wel dient logischerwijs bij de uitvoering van de maatregelen rekening gehouden te worden met de aanwezige habitattypen, bijvoorbeeld bij aan- en afvoerroutes van materieel.

20

#### 4.2. Synthese PAS-maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied

Knelpunten voor de instandhoudingsdoelstellingen in het Boetelerveld betreffen zowel de waterhuishouding (verdroging door ontwatering) als beheer en inrichting (o.a. opslag van bomen). Op  
25 gebiedsniveau zijn daarom maatregelen nodig in de waterhuishouding. De maatregelen betreffen zowel interne als externe maatregelen, en hebben effect op alle voor het Boetelerveld vastgestelde habitattypen. De hydrologische maatregelen zijn randvoorwaardelijk voor de instandhouding van de habitattypen. Daarnaast zorgen deze maatregelen in samenhang met beheer- en inrichtingsmaatregelen op habitattypeniveau (zie § 4.1.2) voor een betere bescherming tegen hoge stikstofdepositie.

30

Uitgangspunt is dat de hydrologische maatregelen voldoende zijn om het systeem te herstellen waardoor effecten van verzuring en verdroging worden tegengegaan. Indien uit monitoring blijkt dat gevolgen van verzuring onvoldoende worden opgeheven is het mogelijk om aanvullend te  
35 bekalken, zodat alsnog de negatieve effecten opgeheven kunnen worden. Bekalken op veenbodems moet voorkomen worden omdat dit verdergaande mineralisatie tot gevolg heeft.

35

Op dit moment zijn er dankzij eerder genomen maatregelen goed ontwikkelde delen van de habitattypen in het gebied aanwezig, ondanks de hoge stikstofdepositie. Voor de grotendeels behoudsdoelstelling van de habitattypen zijn voldoende maatregelen beschikbaar die eerder in het gebied effectief zijn gebleken (o.a. plaggen) of uit ervaringen elders in het land hun effectiviteit hebben bewezen (zie tabel 4.3 o.b.v. herstelstrategieën). Voor de habitattypen H6410 Blauwgraslanden (uitbreiding oppervlakte) en H4010A Vochtige heide (uitbreiding oppervlakte en verbetering  
40 kwaliteit) zijn eveneens voldoende bewezen maatregelen beschikbaar om de uitbreidingsdoelstellingen te halen. Boskap met daarna de juiste beheermaatregel in de vorm van maaien, plaggen of begrazen zorgen voor een uitbreiding van deze habitattypen.

45

In Boetelerveld komen twee habitatrictlijnsoorten met instandhoudingsdoelstellingen in stikstofgevoelige habitattypen voor: H1166 Kamsalamander in H3130 Zwakgebufferde vennen en H6410 Blauwgrasland, en H1831 Drijvende waterweegbree in H3130 Zwakgebufferde vennen. Zowel de kamsalamander als drijvende waterweegbree worden geacht te profiteren van de PAS-herstelmaatregelen die leiden tot herstel van de habitattypen waarin ze voorkomen.

50

Met name de drijvende waterweegbree komt voor op een stikstofgevoelige standplaats onder zwak gebufferde omstandigheden. De kamsalamander is vanwege het voorkomen ook buiten het

55

stikstofgevoelige leefgebied minder gevoelig voor stikstofdepositie, mede omdat de huidige kwaliteit van dat leefgebied goed is.

- 5 De beoordelingen uit bovenstaande paragrafen 4.1.3-4.1.5 leiden niet tot aanpassingen van het PAS-maatregelenpakket zoals besproken in § 4.1.2.

## 5. BORGING PAS-MAATREGELEN

5 Diverse gebiedspartijen (zie paragraaf 2.5) zijn actief betrokken geweest bij het opstellen van deze gebiedsanalyse en onderschrijven de inhoudelijke onderbouwing van de maatregelen die in deze gebiedsanalyse zijn opgenomen. Daarmee is een eerste belangrijke stap gezet in de borging van de uitvoering van maatregelen.

10 Een tweede belangrijke stap voor de borging van de uitvoering van maatregelen is gezet door de besluiten van Provinciale Staten (PS) van Overijssel van 3 juli 2013. PS hebben toen het statenvoorstel 'Samen verder aan de slag met de EHS' vastgesteld. Daarin hebben zij een visie op de aanpak van de uitvoering van de EHS en Natura2000/PAS opgave vastgesteld. Provinciale Staten hebben tevens besloten de Uitvoeringsreserve EHS in te stellen waarin de provinciale middelen voor de uitvoering worden opgenomen. Op 3 juli 2013 hebben Provinciale Staten ook besloten over de begrenzing van de EHS en daarbinnen de gebieden met een PAS-opgave.

15 Op 23 april 2014 hebben Provinciale Staten een besluit genomen over de totale financiering van de Ontwikkelopgave Ecologische Hoofdstructuur met daarin alle Natura 2000/PAS-maatregelen en daarbij de conclusie getrokken dat de totale opgave haalbaar en betaalbaar is inclusief beheer.

20 De maatregelen dienen te worden uitgevoerd op de tijd en wijze zoals in deze gebiedsanalyse is uitgewerkt. Alleen als de uitvoering van de maatregelen volgens de in de PAS voorziene planning en wijze verloopt, kan de zekerheid worden gegeven dat de benutting van de ontwikkelingsruimte de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet aantast. 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.

25 Als randvoorwaarde geldt hierbij dat met een aangepaste of andere maatregel minimaal hetzelfde ecologisch effect moet worden bereikt en dit niet leidt tot minder ontwikkelingsruimte. Een (herstel)maatregel kan worden vervangen of op een andere manier worden uitgevoerd op grond van artikel 19ki, tweede lid, van het wetsvoorstel tot aanpassing van de Natuurbeschermingswet 1998 in verband met de PAS. Zie voor de randvoorwaarden ook de tekst van het wetsvoorstel.

30 De maatregelen in deze gebiedsanalyse zijn geborgd, zowel qua uitvoering als financieel. De specifieke borgingsafspraken met de betrokken partners zijn op 8 december 2014 gemaakt en vastgelegd.

## 6. KOSTEN PAS-MAATREGELEN

5 De kosten van de PAS-maatregelen zijn op gebiedsniveau en op maatregelniveau geraamd en worden gedekt uit de Uitvoeringsreserve Ecologische Hoofdstructuur. Het gaat om de volledige kosten in de periode 2015-2033 van de ontwikkelopgave EHS en Natura 2000/PAS (drie planperiodes van zes jaar), inclusief de te verwachten kosten in verband met volledige schadeloosstelling op basis van onteigeningssystematiek

10 Op 23 april 2014 hebben Provinciale Staten een positief besluit genomen over de Uitvoeringsreserve Ecologische Hoofdstructuur (besluit nr. 2014/0019215). Met dit besluit hebben Provinciale Staten definitief vastgesteld dat deze opgave financieel haalbaar en betaalbaar is. De beschikbare middelen binnen de uitvoeringsreserve EHS zijn bestemd voor het realiseren van de EHS inclusief de ontwikkelopgave Natura 2000/PAS en het (agrarisch) natuurbeheer. Gedeputeerde Staten nemen jaarlijks de daarvoor benodigde middelen (meerjarig) op in de kerntakenbegroting

15 en koppelen deze dan aan de investeringsprestaties en kunnen het bestedingsritme aanpassen.

## 7. BEOORDELING PAS-MAATREGELEN NAAR EFFECTIVITEIT, DUURZAAMHEID EN KANSRIJKDOM IN HET GEBIED

### 7.1. Potentiële ontwikkelingsruimte

5

10

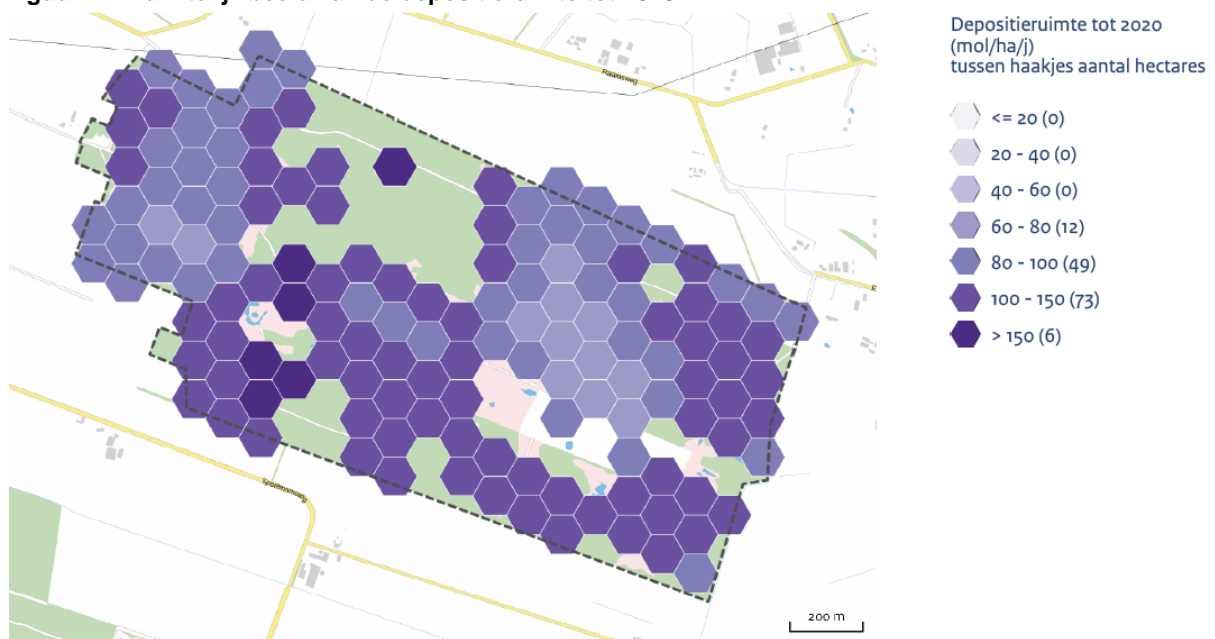
15

In AERIUS wordt de potentieel beschikbare ontwikkelingsruimte berekend. Figuur 7.1 geeft een ruimtelijk beeld van de beschikbare depositieruimte<sup>1</sup> op het moment van de start van de PAS voor de eerste PAS-periode (6 jaar). De figuur laat alleen de depositieruimte zien op hexagonen waar sprake is van een (mogelijke) overbelaste situatie (zie voor een overzicht van overbelaste en niet-overbelaste hexagonen de figuren 3.3 t/m 3.5 in hoofdstuk 3). Figuur 7.2 geeft aan hoeveel depositieruimte er binnen het gebied gemiddeld beschikbaar is en hoe deze verdeeld is over de vier segmenten.<sup>2</sup> In dit gebied is er over de periode tot 2020 gemiddeld circa 101 mol/ha/j depositieruimte. Hiervan is 86 mol/ha/j beschikbaar als ontwikkelingsruimte voor segment 1 en segment 2. Van de ontwikkelingsruimte binnen segment 2 wordt 60% beschikbaar gesteld in de eerste drie jaar van de eerste PAS-periode en 40% in de tweede drie jaar van de eerste PAS-periode.

20

De beschikbare ruimte wijzigt voortdurend (vooral door het verlenen van Nb-wetvergunningen waarmee ontwikkelingsruimte wordt uitgegeven). Aan onderstaande figuren kunnen geen rechten worden ontleend voor wat betreft de uitgifte van depositieruimte en/of ontwikkelingsruimte.

**Figuur 7.1 Ruimtelijk beeld van de depositieruimte tot 2020**

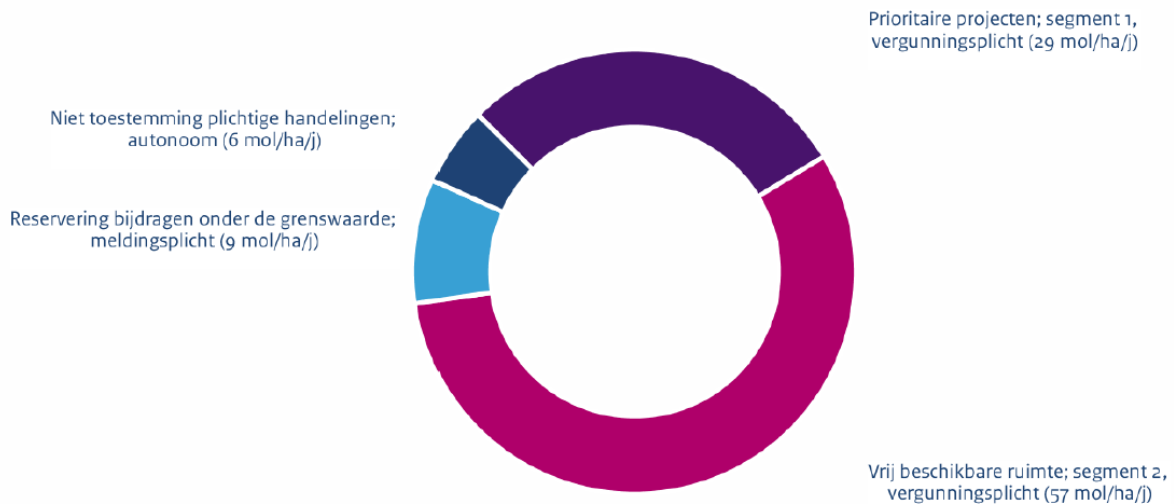


25

<sup>1</sup> In het PAS-programma wordt gesproken van 'depositieruimte'. Ontwikkelingsruimte maakt onderdeel uit van deze depositieruimte. Voor een verdere uitleg en de verhouding tussen depositieruimte en ontwikkelingsruimte wordt verwezen naar (hoofdstuk 4) van het PAS-programma.

<sup>2</sup> Ook voor wat betreft uitleg over de vier segmenten wordt verwezen naar (hoofdstuk 4 van) het PAS-programma.

**Figuur 7.2 Depositieruimte verdeeld over de vier segmenten**



5

Uit de gebiedsanalyse blijkt dat het gebied is ingedeeld in categorie 1a en dat er in potentie depositieruimte (en ontwikkelingsruimte) beschikbaar is binnen Boetelerveld, op basis van de totale depositie zoals berekend in AERIUS Monitor 16L. Dit betekent dat met de berekende daling van de depositie in combinatie met het voorgestelde maatregelenpakket de instandhouding van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten gegarandeerd is. Dit leidt tot de conclusie dat de depositieruimte (en ontwikkelingsruimte) beschikbaar kan komen voor economische ontwikkelingen. Na vaststelling van de PAS zal via vergunningverlening uitgifte van ontwikkelingsruimte plaatsvinden.

10

15

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 16L. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens AERIUS Monitor 16L is weergegeven in figuur 3.1 t/m 3.5. Bij de berekening van de stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak is de ontwikkelingsruimte die voor dit gebied in dit tijdvak van het programma beschikbaar is, ingecalculleerd. De weergegeven stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak van het programma is dus inclusief de uitgifte van ontwikkelingsruimte. Bij het ecologisch oordeel is er rekening mee gehouden dat de afname van de stikstofdepositie niet volgens een rechte lijn verloopt, maar volgens een golvende dalende lijn. Er is in aanmerking genomen dat het daadwerkelijk gebruik van de ontwikkelingsruimte zal variëren in de tijd, bijvoorbeeld als gevolg van tijdelijke projecten. In het begin van het tijdvak kan mogelijk tijdelijk een toename van de stikstofdepositie plaatsvinden ten opzichte van de uitgangssituatie bij aanvang van het programma. Hiervan kan sprake zijn wanneer de uitgifte van ontwikkelingsruimte en de feitelijke benutting van die ontwikkelingsruimte sneller verlopen dan de daling van de stikstofdepositie. De ontwikkelingsruimte als geheel is echter gelimiteerd. Een eventuele versnelde uitgifte van ontwikkelingsruimte aan het begin van een tijdvak gaat daarom altijd gepaard met een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte op een later moment in datzelfde tijdvak en vanaf dat moment een versnelde daling van depositie.

20

25

30

35

Uit AERIUS Monitor 16L blijkt dat in 2020, ten opzichte van de referentiesituatie (2014), sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied met gemiddeld 259 mol/ha/jaar. De ruimtelijke verdeling van de depositiedaling in de periode referentiesituatie (2014) - 2020 is weergegeven in de figuur 7.3.

**Figuur 7.3 Depositiedaling periode referentiesituatie (2014) - 2020**  
2014 - 2020



## 5 *Ecologisch oordeel*

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

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

## 7.2. Effectiviteit en duurzaamheid

Op gebiedsniveau zijn maatregelen nodig in de waterhuishouding. De maatregelen betreffen zowel interne als externe maatregelen, en hebben effect op alle voor het Boetelerveld vastgestelde habitattypen. De hydrologische maatregelen zijn randvoorwaardelijk voor de instandhouding van de habitattypen. Daarnaast zorgen deze maatregelen in samenhang met beheer- en inrichtingsmaatregelen op habitattypeniveau (zie § 4.1.2) voor een betere bescherming tegen hoge stikstofdepositie. Het betreffen veelal bewezen maatregelen met grote potentiële effectiviteit.

De verwachte effecten van het maatregelenpakket op de instandhoudingsdoelstellingen van de verschillende stikstofgevoelige habitats zijn in tabel 4.3 en 7.1 samengevat. Voor de herhaal-



baarheid en responstijd van de maatregelen wordt verwezen naar tabel 4.3. De hydrologische maatregelen hebben tot doel om het gehele gebied op systeemniveau zodanig te herstellen dat de verdroging en de daarmee samengaande verzuring wordt opgeheven. Dit is een vereiste die in de eerste beheerplanperiode wordt uitgevoerd. Verdere achteruitgang wordt daarmee voorkomen. Aanvullend op dit systeemherstel zijn habitatspecifieke maatregelen nodig om verder behoud maar vooral ook ontwikkeling van de habitattypen te borgen. Het gaat hierbij grotendeels om beheermaatregelen. Zie ook hoofdstuk 4, waar is aangegeven of de maatregelen effectief zijn, mede in relatie tot behaalde resultaten in het verleden en de beoordeelde effectiviteit in de herstelstrategieën.

### 7.3. Tijdpad doelbereik

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

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. Er is geen aanwijzing dat de uitvoering van maatregelen in de tweede en derde beheerperiode wordt belemmerd.

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.

**Tabel 7.1 Overzichtstabel verwachte effecten van het maatregelenpakket op de instandhoudingsdoelstellingen.**

| Habitatype/leefgebied                       | Trend ** |                  | Verwachte ontwikkeling einde 1e beheerplanperiode | Verwachte ontwikkeling 2030 t.o.v. einde 1e beheerplanperiode |
|---|----------|------------------|---|---|
| H1813 Drijvende waterweegbree               | -        | expert judgement | =   | +   |
| H3130 Zwakgebufferde vennen                 | -/=      | expert judgement | =   | =   |
| H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden) | -        | expert judgement | =   | +   |
| H5130 Jeneverbesstruwelen                   | -        | expert judgement | =   | =   |
| H6230 Heischrale graslanden                 | -        | expert judgement | =   | =   |
| H6410 Blauwgraslanden                       | -        | expert judgement | =   | +   |
| H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen    | =        | expert judgement | =   | =   |

Met: - (achteruitgang), = (gelijk) en + (vooruitgang) of onb. (onbekend) worden de ontwikkelingen in relatie tot de geldende instandhoudingsdoelstelling aangegeven. (Indien achteruitgang wordt aangegeven, wordt in de tekst nader toegelicht in hoeverre dit plaatsvindt of heeft gevonden). In de formulering van doelstellingen in het aanwijzingsbesluit is rekening gehouden met de trend vanaf 2004.

\*\* Deze trend is gebaseerd op zowel de trend in areaal als de trend in kwaliteit. De meest negatieve trend is in deze tabel weergegeven.

### 7.4. 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.

5

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.

25

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.

30

35

### Gebiedsspecifieke monitoring

Naast de landelijk vastgestelde monitoring, zijn er ook een aantal specifieke punten die gemonitord moeten worden, die vaak al zijn opgenomen in de landelijke monitoring, maar wel extra aandacht verdienen. Deze worden hieronder kort genoemd:

40

45

50

55

- Monitoring van de verandering in de waterhuishouding (zowel van waterstanden als van de chemie van het grond- en oppervlaktewater in laagten waar zuurbuffering vereist is). Door middel van monitoring kan worden bepaald of externe maatregelen ten aanzien van vernatting voldoende vergaand zijn (zowel qua reductie van ontwatering als ten aanzien van de begrenzing van het gebied, waarbinnen de maatregelen worden genomen) om de vereiste grondwatertoestand voor realisatie van de korte en lange termijn doelstellingen te behalen. Speciale aandacht dient te gaan naar het verondiepen van de watergangen tot 0,4 m. Aan het eind van de 1e beheerplan periode wordt de effectiviteit van het verondiepen van sloten met behulp van monitoring vastgesteld. Onderdeel van monitoring in de 1e beheerplanperiode zijn in ieder geval de volgende activiteiten: periodieke metingen van het grondwaterpeil en bepalingen van de chemische samenstelling van het grondwater. In overeenstemming met het advies in de systeemanalyse (Jansen, 2010) wordt zowel het freatisch grondwaterpeil in de deklaag als de regionale stijghoogte in de zandondergrond gemeten. Het meetnet staat beschreven in paragraaf 5.6 van het genoemde rapport. Als hydrologische maat hanteren wij de referentieduurlijnen voor blauwgraslanden van het type IB (Isolated pools with discharge of base-rich groundwater (Jansen, 2000; Jansen et al., 2000). Uit duurlijnen van het Natura 2000-gebied (De Haan, 1992),

5 waar dit type Blauwgraslanden goed ontwikkeld voorkomt, blijkt dat daar gedurende 40-50% van het jaar waterstanden optreden tussen 0 en 10 cm onder maaiveld. Bij de beoordeling wordt bepaald of het nodig is om te corrigeren voor weersomstandigheden in de meetperiode (droge en natte jaren). Op basis van evaluatie van de monitoringsresultaten wordt een afweging gemaakt of het noodzakelijk is om het maatregelenpakket aan te passen.

- 10 • Voor de percelen met maatregel **M17** is gestart met evenwichtsbemesting. Effecten van de evenwichtsbemesting wordt gemonitord. Afhankelijk van de effecten van de genomen maatregelen wordt drie jaar na het ingaan van de eerste PAS-periode op basis van een onafhankelijk wetenschappelijk oordeel -opgesteld op basis van monitoringsgegevens- bepaald of het stopzetten van bemesting op **M17** nodig is. Indien de situatie van instandhoudingsdoelstellingen ten opzichte van december 2004 is verslechterd wordt de bemesting alsnog stopgezet. Indien na drie jaar geen goed beeld gevormd kan worden van effecten van evenwichtsbemesting op de instandhouding van habitattypen kan de monitoringsfase worden verlengd binnen de eerste PAS periode van zes jaar.
- 15 • Monitoren of verzuring effectief wordt bestreden met de hydrologische herstelmaatregelen en of aanvullende bekalking nodig is (alle habitattypen, behalve jeneverbesstruwelen).
- Monitoren verjonging Jeneverbesstruweel.
- 20 • Aansluiten bij landelijke onderzoek naar de negatieve trend van de Jeneverbesstruwelen en welke rol de hydrologische omstandigheden hierbij spelen.
- Op basis van de algemene monitoring naar de trend en kwaliteit van alle habitattypen en -soorten moet worden bepaald hoe de optimalisatie van de begrazingsdruk vorm moet krijgen, wat de frequentie en locatie van de plagmaatregelen moet zijn.

25

#### **7.5. Tussenconclusie effect herstelmaatregelen**

30 Door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied wordt gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten. Door tussentijdse monitoring wordt in beeld gebracht of de maatregelen hun uitwerking hebben, en kan voldaan worden aan het hand aan de kraanprincipe indien benodigd.

35 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.

## 8. CONCLUSIE

### 8.1. Onderbouwing

5 Op basis van onderstaande onderbouwing kan het Natura 2000-gebied Boetelerveld voor habitattypen H3130 Zwakgebufferde vennen; H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden); H5130 Jeneverbesstruwelen; H6230 \*Heischrale graslanden; H6410 Blauwgrasland; H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen worden ingedeeld in de **categorie 1a**: 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  
10 '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.

De hydrologische maatregelen zijn naar verwachting voldoende om het systeem te herstellen waardoor effecten van verzuring en verdroging worden tegengegaan. Indien uit monitoring blijkt dat gevolgen van verzuring onvoldoende worden opgeheven is het mogelijk om aanvullend te  
15 bekalken, zodat alsnog de negatieve effecten opgeheven kunnen worden. Bekalken op veenbodems moet voorkomen worden omdat dit verdergaande mineralisatie tot gevolg heeft.

Op dit moment zijn er dankzij eerder genomen maatregelen goed ontwikkelde delen van de habitattypen in het gebied aanwezig, ondanks de hoge stikstofdepositie. Voor de grotendeels behoudsdoelstelling van de habitattypen zijn voldoende maatregelen beschikbaar die eerder in het gebied effectief zijn gebleken (o.a. plaggen) of uit ervaringen elders in het land hun effectiviteit hebben bewezen (zie tabel 4.3 o.b.v. herstelstrategieën). Voor de habitattypen H6410 Blauwgraslanden (uitbreiding oppervlakte) en H4010A Vochtige heide (uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit) zijn eveneens voldoende bewezen maatregelen beschikbaar om de uitbreidingsdoelstellingen te halen. Boskap met daarna de juiste beheermaatregel in de vorm van maaien, plaggen of begrazen zorgen voor een uitbreiding van deze habitattypen.  
20  
25

Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 16L blijft het ecologisch oordeel ongewijzigd, omdat de verwachte depositiedaling groter is geworden.  
30

In Boetelerveld komen twee habitatrictlijnsoorten met instandhoudingsdoelstellingen in stikstofgevoelige habitattypen voor: H1166 Kamsalamander in H3130 Zwakgebufferde vennen en H6410 Blauwgrasland, en H1831 Drijvende waterweegbree in H3130 Zwakgebufferde vennen. Zowel de kamsalamander als drijvende waterweegbree worden geacht te profiteren van de PAS-herstelmaatregelen die leiden tot herstel van de habitattypen waarin ze voorkomen.  
35

Met name de drijvende waterweegbree komt voor op een stikstofgevoelige standplaats onder zwak gebufferde omstandigheden. De kamsalamander is vanwege het voorkomen ook buiten het stikstofgevoelige leefgebied minder gevoelig voor stikstofdepositie, mede omdat de huidige kwaliteit van dat leefgebied goed is.  
40

#### 8.1.1. Voorkomen verslechtering korte termijn (behoud)

- 45 - De kwaliteit en/of oppervlakte van de stikstofgevoelige habitattypen is na een lange negatieve trend door herstelmaatregelen verbeterd en nu gestabiliseerd. Voor Jeneverbesstruwelen en Heischrale graslanden nog wel een negatieve trend;
- Er worden maatregelen voorzien die wetenschappelijk of in praktijk zijn getoetst;
- Er is zicht op een afname van de overschrijding van de KDW;
- 50 - De gebiedsanalyse is goed uitgevoerd;
- Er is voldoende informatie voor handen;
- De kennislacunes zijn goed in beeld gebracht en er wordt zorgvuldig met deze kennisleemten en de borging daarvan omgegaan;
- Regulier beheer moet worden voortgezet;
- 55 - Aanvullende maatregelen die hoge stikstofdepositie mitigeren zijn voorhanden.

### 8.1.2. Realiseren instandhoudingsdoelstellingen lange termijn

5 Met dit PAS-maatregelenpakket zal realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de lange termijn ook mogelijk zijn. De mate waarin de kwaliteitsverbetering van H4010A Vochtige heiden zal kunnen optreden, wordt beïnvloed door de mate van overschrijding van de KDW. Ook in 2030 zal nog een groot deel van het areaal een matige overbelasting kennen.

## 8.2. Conclusie

10 In het gehele gebied is gedurende de gehele periode (2014-2030) sprake van afname van de stikstofdepositie. Na afloop van tijdvak 1 (2015-2021) worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van alle habitattypen (deels) overschreden: Zwak gebufferde vennen (H3130), Vochtige heide (H4010A), Jeneverbesstruwelen (H5130), Heischrale graslanden (H6230), Blauwgraslanden (H6410) en Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150). In de tijdvakken 2 en 3 (2020 – 15 2030) worden eveneens de KDW's van alle habitattypen overschreden. Delen de habitatype Vochtige heiden (H4010A) en Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150) kennen in 2030 naar verwachting geen overschrijding van de KDW meer. Ondanks de genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden, wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied 20 gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten.

Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waarvoor dit gebied is aangewezen blijft, rekening houdend met gebiedsspecifieke kenmerken, door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de tijdvakken 2 en 3 mogelijk. 25 Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen.

30 **Dit betekent dat de ontwikkelingsruimte die meegenomen is in de gebiedsanalyse vergund kan worden.**

35

## 9. LITERATUURLIJST

- Arcadis, 2009, Werkdocument beheerplan Natura 2000 Boetelerveld
- Atlas van Overijssel. November 2011. Provincie Overijssel.  
5 <http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/atlasoverijssel/atlasoverijssel.html>
- Arts, G.H.P., E. Brouwer & N.A.C. Smits, Herstelstrategie H3130: Zwakgebufferde vennen, versie november 2012
- Bakker, S.P., F. Fokkema, J. Snepvangers en M. Knigge (2010). Notitie realisatie randzones Boetelerveld. Notitie waterschap Groot Salland en Landschap Overijssel.
- 10 Beije, H.M., A.J.M. Jansen, Q.L. Slings & N.A.C. Smits, Herstelstrategie H6410 Blauwgraslanden, november 2012
- Beije H.M., A.J.M. Jansen, L. van Tweel-Groot, M.A.P. Horsthuis & N.A.C. Smits, Herstelstrategie H7150: Pioniervegetaties met snavelbiezen, november 2012
- 15 Beije, H.M., A.J.M. Jansen, L. van Tweel-Groot, J. Smits & N.A.C. Smits, Herstelstrategie H4010A: Vochtige heiden (hogere zandgronden), november 2012
- Brouwer, E., Bobbink, R., Meeuwssen, F. & J.G.M. Roelofs 1997. Recovery from acidification in aquatic mesocosms after reducing ammonium- and sulphate deposition. *Aquatic Botany* 56: 119-130.
- Capel, W. & J. Luijendijk, 2010. Achtergronddocument GGOR Boetelerveld. Tauw, Deventer.
- 20 De Graaf, M.C.C. 2000. Exploring the calcicole-calcifuge gradient in heathlands. Proefschrift, Katholieke Universiteit Nijmegen, 175p.
- De Haan, M.W.A., 1992. De karakteristieken van duurlijnen van enige grondwaterafhankelijke vegetatietypen. Kiwa-rapport SWE 92.30. Kiwa, Nieuwegein.
- 25 Eysink, A.T.W. & A.J.M. Jansen, 1993. Punthuizen, een Twents blauwgrasland: waterhuishouding, vegetatie en beheer. In: Weeda, E.J. (red.) Blauwgraslanden in Twente, schatkamers van het natuurbehoud, pp. 50-64. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Everts, F.H., E. Brouwer, A.T.W. Eysink, R. van der Burg & H. van Kleef, 2012. Herstelstrategie Nat zandlandschap. Versie november 2012.
- 30 Fokkema, F., 2010. Indicatieve benadering invloed verondieping sloten rondom Boetelerveld. Notitie opgesteld door waterschap Groot Salland.
- Grootjans, A.P. 1985. Changes of groundwater regime in wet meadows. Dissertatie Rijksuniversiteit Groningen.
- 35 Hommel, P.W.F.M., M. Griek, R. Haveman, R.W. de Waal, Verjonging van Jeneverbes (*Juniperus communis* L.) in het Nederlandse heide- en stuifzandlandschap, Directie Kennis 2007
- Hommel, P.W.F.M., H.P.J. Huiskes, R. Haveman & R.W. de Waal 2010. Herstel van jeneverbesstruwelen, Resultaten OBN-onderzoek 2007 – 2010.
- Jansen, A.J.M., 2000. Hydrology and restoration of wet heathland and fen meadow communities. Thesis, Rijksuniversiteit Groningen.
- 40 Jansen, A.J.M., Grootjans, A.P. & M.H. Jalink, 2000. Hydrology of Dutch *Cirsio-Molinietum* meadows: prospects for restoration. *Applied Vegetation Science* 3: 51-64.
- Jansen, A.J.M., 2010. Systeemanalyse Boetelerveld, Coöperatie Unie van Bosgroepen.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2008. Europese Natuur in Nederland: Soorten van de habitatrictlijn.
- 45 Jansen, A.J.M., J. Bouwman & M.A.P. Horsthuis, 2012. Hydro-ecologische systeemanalyse van het Natura 2000-gebied Lonnekermeer. Rapport Unie van Bosgroepen, Ede.

- Jansen, A.J.M., Eysink, A.Th.W. & C. Maas, 2001. Hydrological processes in a *Cirsio-Molinietum* fen meadow: implications for restoration. *Ecological Engineering* 17: 3-20.
- Jansen, A.J.M., Grootjans, A.P. & M.H. Jalink, 2000. Hydrology of Dutch *Cirsio-Molinietum* meadows: prospects for restoration. *Applied Vegetation Science* 3: 51-64.
- 5 Smolders, A.J.P., Lucassen, E.C.H.E.T., Poelen, M. & R. Kuiperij, 2010. Onderzoek ten behoeve van ecohydrologische analyse Stelkampsveld. Concept-rapport 2010.058, onderzoekcentrum B-Ware. In opdracht van Staatsbosbeheer.
- Knibbe, M., 1969. Gleygronden in het dekzandgebied van Salland. Stichting voor de Bodemkartering, Wageningen.
- 10 Ministerie van EZ, 2013. definitief aanwijzingsbesluit, Programmadirectie Natura 2000.
- Ministerie van EZ, 2011. 99% versie aanwijzingsbesluit, Programmadirectie Natura 2000.
- Ministerie van EZ, 2011. Juridisch houdbare ecologische toets van het maatregelenpakket per Natura2000-gebied. Programmadirectie Natura 2000, versie 29 april 2011.
- Ministerie van EZ, 2012. Herstelstrategieën voor de habitattypen (versies per maart 2012).
- 15 Ministerie van LNV, 2007: Ontwerp aanwijzingsbesluit Natura 2000 gebied Boetelerveld.
- Ministerie van LNV, 2008: Profielendocument habitattypen.
- Mol, J. & H. van Dobben 2010, in prep. Berekeningen N accumulatie in bodem en vegetatie met het model.
- Nijssen, M.E., H.M. Beije, J.H. Bouwman, D. Groendendijk & N.A.C. Smits, Herstelstrategie Zwakgebufferde sloot (leefgebied 3), november 2012
- 20 Programmadirectie Natura 2000, 2012. BIJLAGEN Deel II Habitat- en vogelrichtlijnsoorten en de gevoeligheid voor stikstof van het leefgebied, versie november 2012.
- Roelofs, J.G.M., Schuurkes, J.A.A.R. & A.J.M. Smits 1984. Impact of acidification and eutrophication on macrophyte communities in soft waters. II Experimental studies. *Aquatic Botany* 18: 389-411.
- 25 Runhaar, J., Jalink, M.H., Hunneman, H., Witte, J.P.M., Hennekens, S.M., 2009. Ecologische vereisten habitattypen. KWR en Alterra, i.o.v. Ministerie van LNV, directie Kennis. Rapportnummer KWR 09.018.
- 30 Schuurkes, J.A.A.R., M.A. Elbers, J.J.F. Gudden & J.G.M. Roelofs 1987. Effects of simulated ammonium sulphate and sulphuric acid rain on acidification, water quality and flora of small-scale soft water systems. *Aquatic Botany* 28: 199-225.
- Smits, N.A.C., A. Aptroot, P.W.F.M. Hommel, H.P.J. Huiskes & H.F. van Dobben, Herstelstrategie H5120: Jeneverbesstruwelen, november 2012
- 35 Van Dobben, H., Bobbink, R., Bal, D. en Van Hinsberg, A., 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra rapport 2397, Alterra, Wageningen UR.

**BIJLAGE I OVERZICHTSKAART VAN HET NATURA 2000-GEBIED BOETELERVELD**

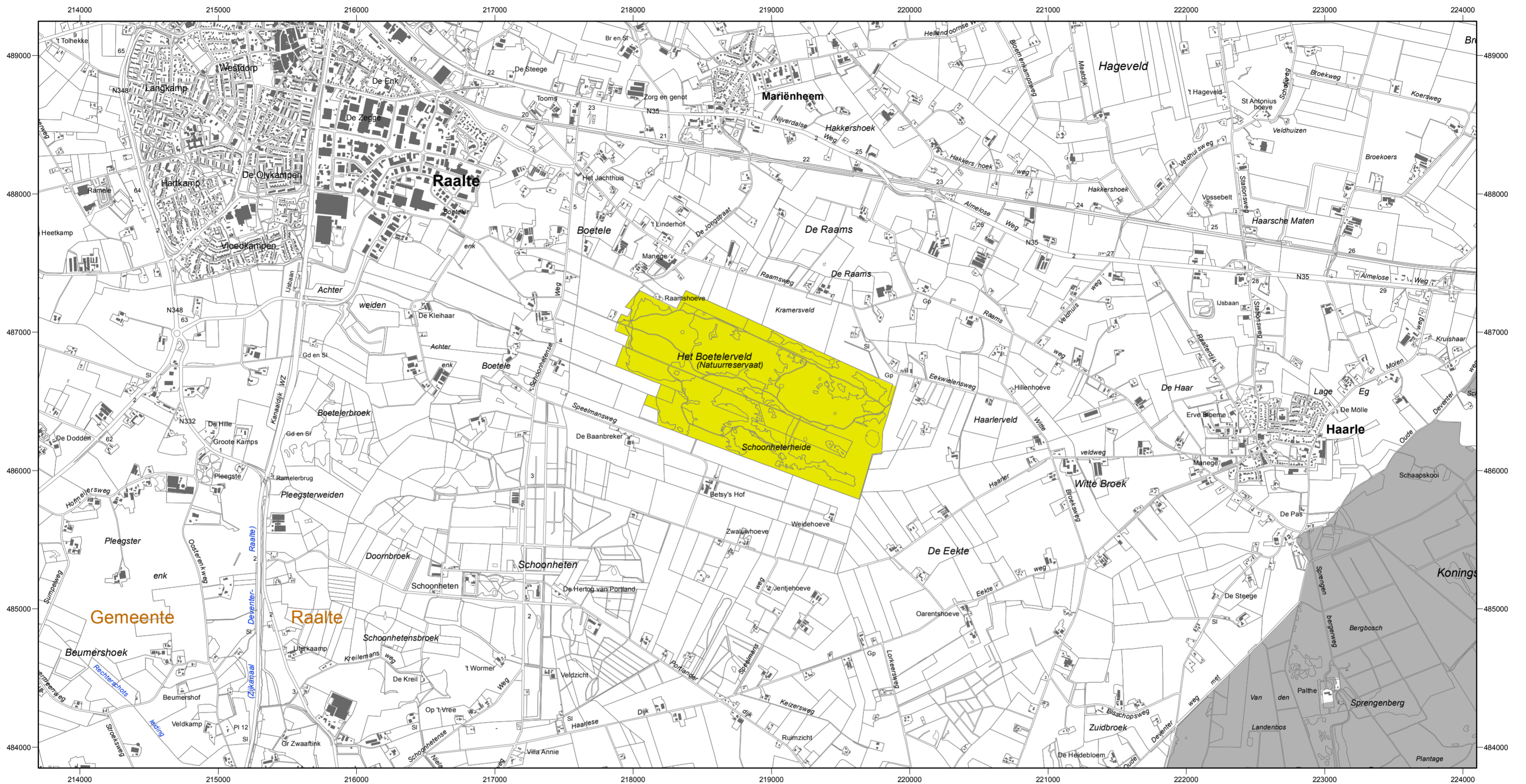
**BIJLAGE II MAATREGELENKAART INRICHTINGSMAATREGELLEN**

**5 BIJLAGE III MAATERGELENKAART BEHEERMAATREGELLEN**

**BIJLAGE IV HABITATTYPENKAART**



# Natura 2000-gebied #41 Boetelerveld






Ministerie van Economische Zaken

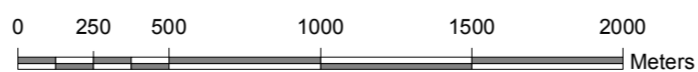
**Natura 2000-gebied Boetelerveld**  
 Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit PDN/2013-041  
 tot aanwijzing als speciale beschermingszone onder de Habitatrichtlijn (NL2003009)

Datum kaartproductie: 2-4-2013 10:06:20

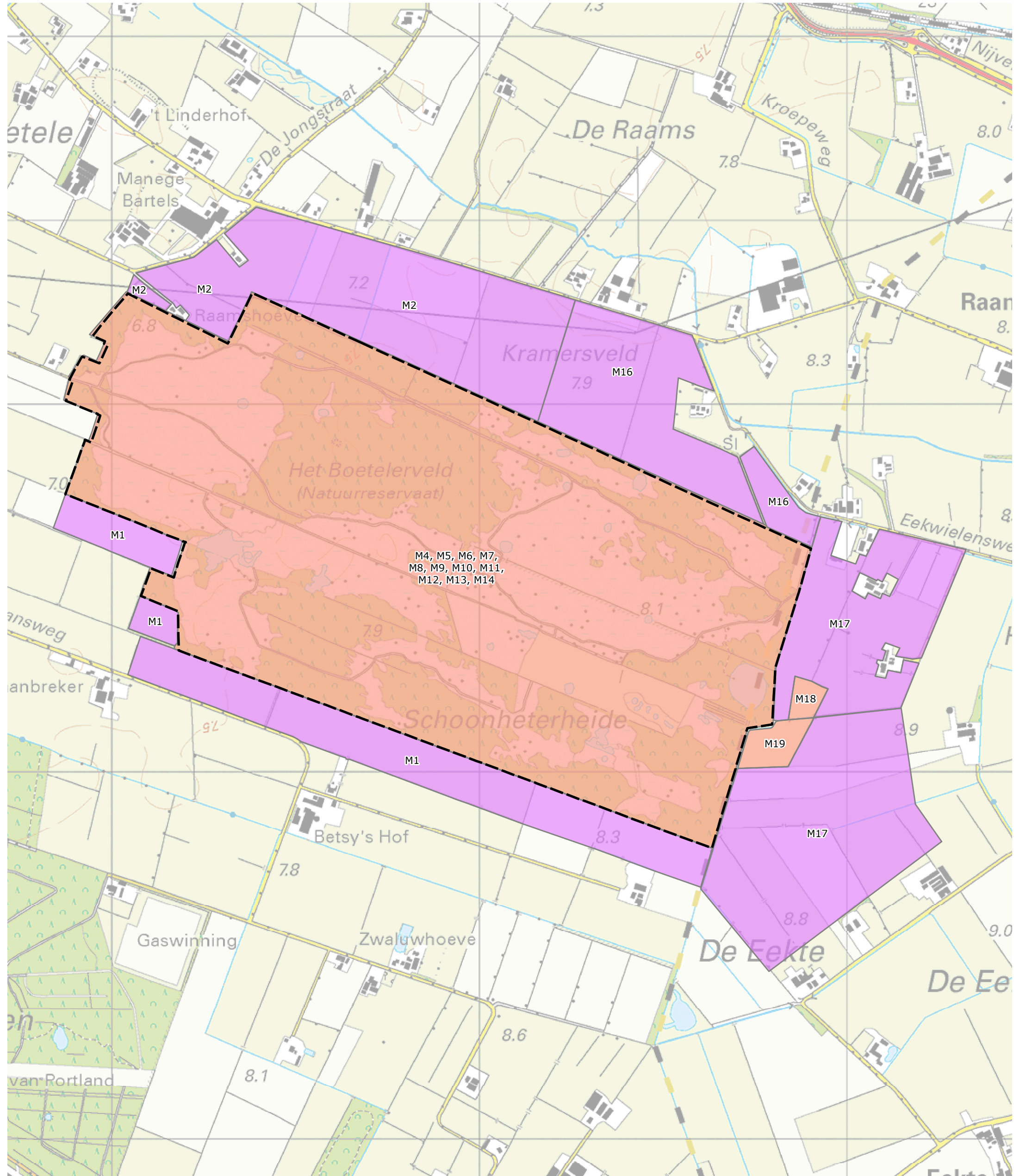


Er geldt een algemene exclaveringsformule op grond waarvan o.a. bestaande bebouwing en verhardingen meestal geen deel uitmaken van het aangewezen gebied (zie verder Nota van toelichting bij het besluit).

- Legenda**
- HR (171 ha)
  - Ander Natura 2000-gebied (indicatief)
- HR = Habitatrichtlijngebied



Topografische ondergrond: Copyright © 2013, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn.



**Inrichtingsmaatregelenkaart PAS Overijssel**

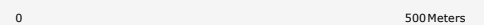
**Boetelerveld**

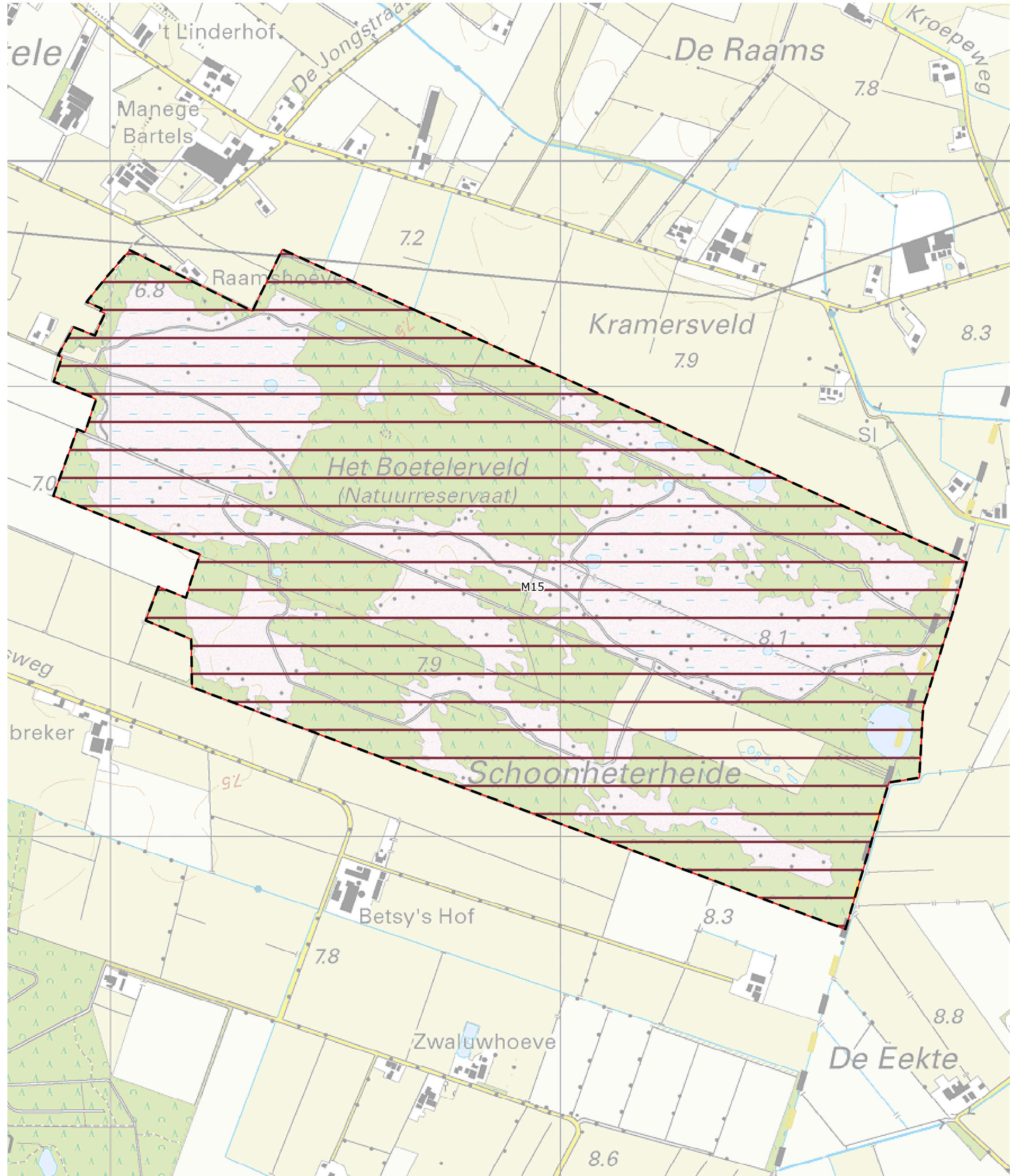
Deze kaart hoort bij de Gebiedsanalyse PAS, zie tabellen h4. Beheermaatregelen zijn in een aparte kaart opgenomen. Maatregelen die een onderzoekopgave betreffen zijn niet op kaart weergegeven.

Vererving van gronden gebeurt op basis van een door Gedeputeerde Staten vastgesteld verervingsplan voor dit Natura 2000 gebied.

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| Natura2000 begrenzing | <b>Termijn</b> |
| Maatregel             | Lange termijn  |
| verwerven/inrichten   | Korte termijn  |
| inrichten             |                |

Beleidsinformatie, oktober 2015 tek.nr 150330-Boetelerveld







## Beheermaatregelenkaart PAS Overijssel

### Boetelerveld

Deze kaart hoort bij de Gebiedsanalyse PAS, zie tabellen h4. Inrichtingsmaatregelen zijn in een aparte kaart opgenomen. Maatregelen die een onderzoeksopgave betreffen zijn niet op kaart weergegeven.

-  Natura2000 begrenzing
-  beheermaatregel (zie maatregelnummers op kaart)

Beleidsinformatie mei 2015 tek.nr 150118-Boetelerveld

0 400Meters









# Natura2000 Habitatkarteringen

## Boetelerveld


aanduidingen

 Natura-2000 begrenzing



### Habitattypen

-  H0000, geen habitatype
-  H3130, Zwakgebufferde vennen
-  H4010A, Vochtige heiden (hogere zandgronden)
-  H4030, Droge heiden
-  H5130, Jeneverbesstruwelen
-  H6230, Heischrale graslanden
-  H6410, Blauwgraslanden
-  H7150, Pioniervegetaties met snavelbiezen

### Zoekgebieden

-  ZGH3130, Zoekgebied zwakgebufferde vennen

### Combinaties

-  Combinatie H4010A, H7150, (met dominantie van H4010A)
-  Combinatie H7150, H4010A, (met dominantie van H7150)



Beleidsinformatie, juli 2015 nr. 150215-41

0 0,1 0,2 0,3 0,4 km