

## Inventarisatie Natura 2000 gebied 58: Landgoederen Brummen 2007

Vegetatie, habitattypen en habitatrictlijnsoorten



Moerashertshooi op de Empesche Heide

Opdracht: Provincie Gelderland, contactpersoon Floor van Gaasbeek

Uitvoering: Stichting Berglinde

Veldonderzoek flora en vegetatie: Benno te Linde, Louis-Jan van den Berg

Veldonderzoek fauna: Jan Stronks

Rapportage: Benno te Linde, Louis-Jan van den Berg

Foto's: Benno te Linde, Louis-Jan van den Berg

Digitalisering veldkaarten en vervaardiging kaarten: Stichting Staring Advies, Stichting Berglinde



Te citeren als: Benno te Linde & Louis-Jan van den Berg (2007) Inventarisatie Natura 2000 gebied 58:  
Landgoederen Brummen  
Stichting Berglinde, in opdracht van Provincie Gelderland

**INHOUD**

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>5</b>
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Landgoederen Brummen	6
1.3	Beschikbare informatie	6
1.4	Werkwijze	6
<b>2</b>	<b>INSTANDHOUDINGSDOELEN</b>	<b>9</b>
2.1	Inleiding	9
2.2	Algemene doelen	9
2.3	Instandhoudingsdoelen Landgoederen Brummen	9
<b>3</b>	<b>VEGETATIE</b>	<b>11</b>
3.1	Werkwijze vegetatiekartering	11
3.2	Resultaten	12
3.2.1	Aangetroffen vegetatietypen	12
3.2.2	Vegetatiekaarten	14
<b>4</b>	<b>HABITATTYPEN</b>	<b>18</b>
4.1	Werkwijze habitatkartering	18
4.2	Aangewezen habitattypen	18
4.3	Niet aangewezen habitattypen	20
4.4	Resultaten	21
4.4.1	Habitattypenkaart	21
4.4.2	Kwaliteit van de aangewezen habitattypen	22
4.4.3	Kwaliteit van de niet aangewezen habitattypen	38
<b>5</b>	<b>HABITATRICHTLIJNSOORTEN</b>	<b>42</b>
5.1	Kamsalamander (H1166)	42
5.1.1	Werkwijze	42
5.1.2	Resultaten	43
5.1.3	Conclusies	43
5.2	Drijvende waterweegbree (H1831)	48
5.2.1	Aanwezigheid soort	48
5.2.2	Aanwezigheid leefgebied	48
<b>6</b>	<b>ONTWIKKELINGSMOGELIJKHEDEN</b>	<b>49</b>
6.1	Habitattypen	49
6.1.1	Zwakgebufferde vennen (H3130)	49
6.1.2	Vochtige heiden (H4010)	50
6.1.3	Heischrale graslanden (H6230)	50
6.1.4	Blauwgraslanden (H6410)	51
6.1.5	Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150)	51
6.1.6	Eiken-Haagbeukenbossen (H9160)	51
6.1.7	Vochtige alluviale bossen (H91E0)	52
6.2	Habitatrichtlijnsoorten	53
6.2.1	Kamsalamander	53
6.2.2	Drijvende waterweegbree	53

**BIJLAGE 1**

De getransformeerde schaal van Braun-Blanquet

De FLORON codering

**BIJLAGE 2**

De aangetroffen vegetatietypen in Landgoederen Brummen

**BIJLAGE 3**

(A) Tabel van de vegetatieopnamen in habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen

(B) Tabel van de vegetatieopnamen in habitatype H4010 Vochtige heiden



(C) Tabel van de vegetatieopnamen in habitatype H6230 Heischrale graslanden

(D) Tabel van de vegetatieopnamen in habitatype H6419 Blauwgraslanden

(E) Tabel van de vegetatieopnamen in habitatype H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

(F) Tabel van de vegetatieopnamen in habitatype H91E0 Vochtige alluviale bossen

**BIJLAGE 4**

Kaarten van de locaties van de vegetatieopnamen

Vegetatieopnamen

**BIJLAGE 5**

Verspreidingskaarten van de flora in de Landgoederen Brummen in 2007

**BIJLAGE 6**

Veldwaarnemingen Kamsalamander 2003-2007

**BIJLAGE 7**

Losse waarnemingen van herpetofauna gedurende het onderzoek

**BIJLAGE 8**

Gebruikte literatuur

## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding en doel

In Europa komen veel gevarieerde en waardevolle natuurgebieden voor. Om deze natuur te behouden en te beschermen heeft de Europese Unie het initiatief genomen voor Natura 2000. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van Europese natuurgebieden en richt zich op instandhouding en ontwikkeling van soorten en ecosystemen die voor Europa belangrijk zijn. Het Natura 2000 netwerk bestaat uit gebieden die zijn aangewezen onder de Vogelrichtlijn en aangemeld onder de Habitatrichtlijn.

Landgoederen Brummen is in 2003 aangemeld als habitatrictlijngebied. Medio 2008 zal voor dit gebied het concept-aanwijzingsbesluit door LNV worden gepubliceerd. De definitieve aanwijzing wordt begin 2009 verwacht.

In de Natuurbeschermingswet 1998 staat dat binnen 3 jaar na aanwijzing van de Natura 2000 gebieden een beheerplan opgesteld moet worden. Voor Landgoederen Brummen is de provincie Gelderland initiërend bevoegd gezag voor het opstellen van het beheerplan.

Als basis voor het opstellen van deze beheerplannen is het van groot belang om goed inzicht te hebben in de uitgangssituatie van de habitattypen en de soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen.

Hiervoor dienen kaarten te worden opgesteld die een betrouwbaar en actueel inzicht bieden in:

- de omvang, begrenzing en kwaliteit van de betreffende habitattypen
- de omvang, begrenzing en kwaliteit van de leefgebieden van de betreffende soorten
- de verspreiding en aantallen van de betreffende soorten

Deze referentiekarten geven de nulsituatie van de aangewezen Natura 2000 waarden weer.

### 1.2 Landgoederen Brummen

Het Natura 2000 gebied Landgoederen Brummen is geheel gelegen in de gemeente Brummen. Het gebied bestaat uit de deelgebieden Empesche- en Tondensche heide, landgoed Voorstonden en landgoed Leusveld. De totale oppervlakte is 698 hectare en is voor het overgrote deel eigendom van Vereniging Natuurmonumenten. Een klein gedeelte is in particulier eigendom.

De terreinen liggen op de overgang van de droge zandgronden op de oostelijke flank van de Veluwe naar het vochtige rivierkleigebied van het IJsseldal. De landgoederen danken hun bijzondere ecologische kwaliteit aan kwel- en bronwater. De gebieden hebben een reliëfrijk oppervlak bestaande uit dekzandruggen met ingesloten laagten en een groot aantal beken en poelen. Het grootste deel van de dekzandruggen heeft een zuidwest-noordoost gerichte oriëntatie en de stromingsrichting van de beken is hieraan gelijk. In de laaggelegen delen van het gebied kan in de natte perioden kwel tot in het maaiveld komen.

### 1.3 Beschikbare informatie

In 2007 heeft Buro Bakker een inventarisatie gedaan naar de beschikbaarheid van ecologische gegevens. De conclusie van het onderzoek was dat het met de beschikbare gegevens niet mogelijk was om met zekerheid aan te geven waar de habitattypen en leefgebieden van soorten te vinden zijn.

Om de verspreiding van de habitats in kaart te brengen en om te achterhalen waar de habitatrictlijnsoorten voorkomen heeft Stichting Berglinde de opdracht gekregen om voor Landgoederen Brummen een veldonderzoek uit te voeren.

In dit rapport worden de resultaten van het veldonderzoek gepresenteerd. Het veldonderzoek heeft geresulteerd in een habitattypen- en leefgebiedenkaart. Voor de habitattypen is tevens de kwaliteit bepaald. Hiervoor zijn de aanwezige vegetatietypen gekarteerd en gegevens verzameld over de aanwezigheid van typische soorten en andere indicatieve soorten.

#### **1.4 Werkwijze**

Er is een vegetatiekaart gemaakt van het gehele Natura 2000 gebied. Hierbij is aangesloten bij de indeling volgens 'De Vegetatie van Nederland' (Schaminée et al. 1995, 1996, 1998, Stortelder et al. 1999). Het vegetatietype conform de 'Vegetatie van Nederland' is een belangrijk kenmerk voor de beoordeling van de kwaliteit van een habitatype. Daarom is ervoor gekozen om behalve de habitattypen ook de vegetatietypen te karteren, zodat er een goede basis wordt gelegd voor de beoordeling en de monitoring van de kwaliteit van habitattypen. Alleen de vegetatietypen die overeenstemmen met voor het gebied aangemelde habitattypen zijn in detail gekarteerd, de gehanteerde schaal is hier 1:5.000; de andere typen zijn conform de opdracht slechts globaal gekarteerd om een indicatie te geven van ontwikkelingspotenties. De gehanteerde schaal is in deze typen 1:10.000.

In het onderzochte gebied is per onderscheiden vegetatietype minimaal één vegetatieopname gemaakt in een representatief deel van het vegetatietype. De opnamen zijn nauwkeurig ingemeten d.m.v. GPS (Global Positioning System) waarbij de coördinaten van het midden van het opnamevlak zijn genoteerd. De opnamepunten zijn op de werkkaart genoteerd.

Er is een habitattypenkaart gemaakt waarin onderscheid wordt gemaakt in kwaliteit en waarop per habitatype kansrijke nieuwe locaties voor ontwikkeling van het type zijn aangegeven. Dit is met name van belang voor het habitatype Blauwgraslanden (H6410) waarvoor als instandhoudingsdoel uitbreiding van oppervlakte is aangegeven.

De beoordeling van de kwaliteit van de habitattypen is uitgevoerd op basis van vegetatietype en de hierin aanwezige typische soorten en andere indicatorsoorten. Andere (abiotische) factoren zijn nog niet meegenomen omdat deze nog niet altijd scherp in beeld zijn en een maatlat voor de beoordeling hiervan nog niet beschikbaar is.

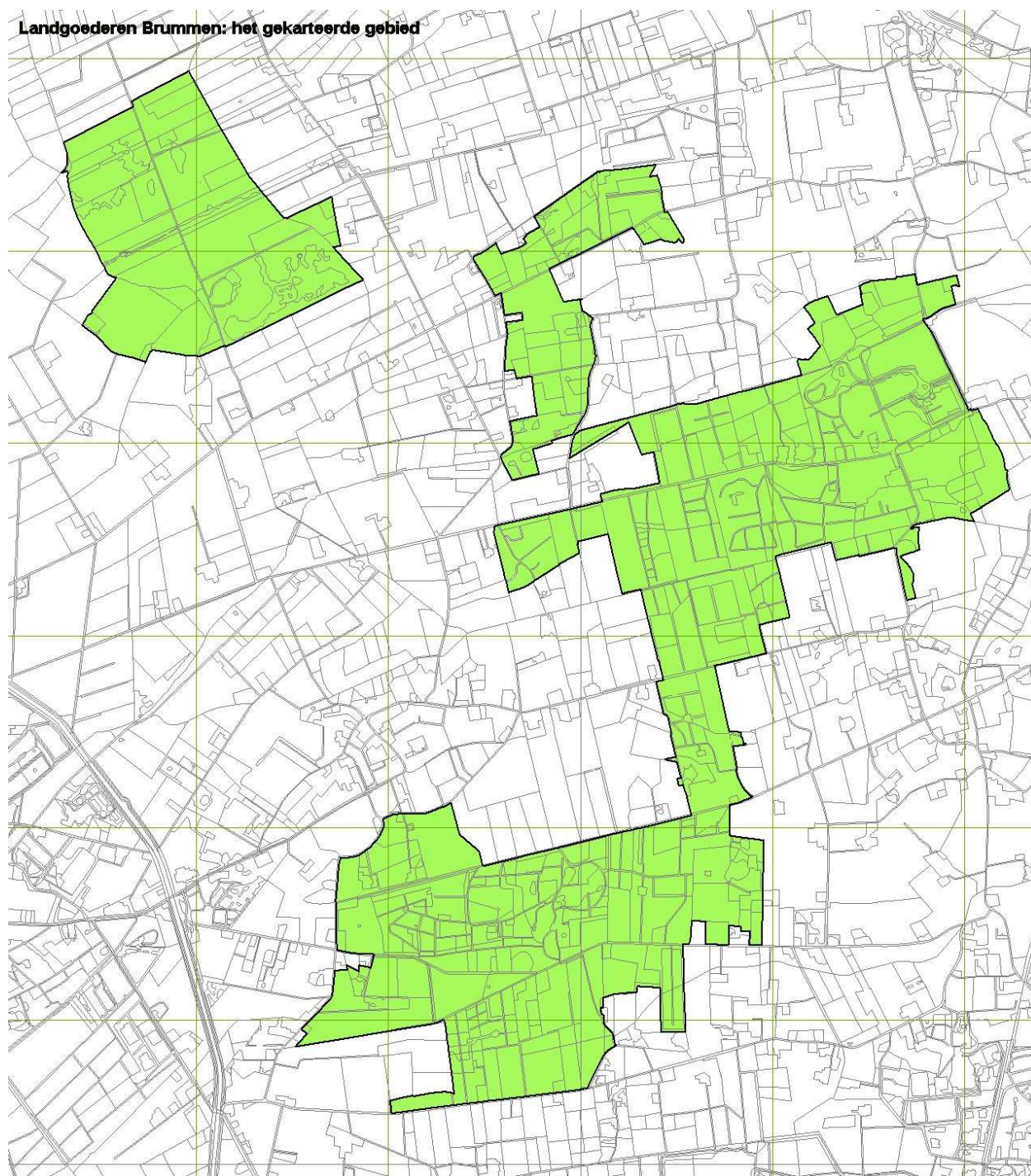
Per habitatrictlijnsoort is een leefgebiedenkaart gemaakt, waarin onderscheid wordt gemaakt in kwaliteit, waarop via stippen de aanwezigheid en het aantal exemplaren (in klassen) van de soort is aangegeven en waarop per habitatrictlijnsoort kansrijke nieuwe locaties voor ontwikkeling van leefgebied zijn aangegeven. Dit is met name van belang voor soorten waarvoor als instandhoudingsdoel uitbreiding van omvang van leefgebied is aangegeven. Om een goed beeld te krijgen van de aanwezigheid en verspreiding van de Kamsalamander is de aanwezigheid van larven en van adulte Kamsalamanders geïnventariseerd.

Van de waargenomen typische- en indicatorsoorten, maar ook van alle andere vermeldenswaardige soorten zijn de coördinaten en de bedekkingen (aantal of oppervlak) genoteerd. Deze waarnemingen zijn verwerkt tot z.g. stippenkaarten (zie bijlage 4).

De vegetatieopnamen zijn ingevoerd in het programma Turboveg en na controle toegevoegd aan het opnamenbestand van Provincie Gelderland.

Na afronding van het veldonderzoek werd bekend dat de habiattypen: Eiken-haagbeukenbossen (H9160) en Vochtige Alluviale Bossen (H91E0) mogelijk worden toegevoegd als instandhoudingsdoelen waarvoor Landgoederen Brummen wordt aangewezen. De bossen zijn volledig gekarteerd, de gehanteerde schaal is 1:10.000. De vegetatietypen zijn aan de hand van de profielendocumenten toegewezen aan de verschillende habitattypen. De kwaliteit is alleen op vegetatietype beoordeeld en niet op bosstructuur, kwel, periodieke overstroming met beekwater, exotenbedekking omdat deze aspecten niet zijn meegenomen is in de kartering.

Landgoederen Brummen: het gekarteerde gebied





## 2 INSTANDHOUDINGSDOELEN

### 2.1 Inleiding

Het ministerie van LNV is verantwoordelijk voor het aanwijzen van de Natura 2000 gebieden. Voor 119 gebieden is de definitieve aanwijzingsprocedure in 2007 gestart. Landgoederen Brummen zit in de tweede tranche van aanwijzing. De verwachting is dat voor gebieden van de tweede tranche de aanwijzingsprocedure medio 2008 start. De begrenzing en instandhoudingsdoelen voor het betreffende Natura 2000 gebied worden vastgelegd in een aanwijzingsbesluit. Voor Landgoederen Brummen is op dit moment alleen een werkdocument van aanwijzingsbesluit beschikbaar. Na afronding van het veldonderzoek bleken twee habitattypen te zijn toegevoegd aan het werkdocument van het aanwijzingsbesluit. Verspreiding van deze twee habitattypen (Eiken-haagbeukenbossen en Vochtige alluviale bossen) is op basis van de (globale) inventarisatiegegevens opgenomen in deze rapportage.

### 2.2 Algemene doelen

- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000 gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie.
- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000 gebied aan de ecologische samenhang van het Natura 2000 netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.
- Behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitats en soorten
- Behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.
- Behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.

### 2.3 Instandhoudingsdoelen Landgoederen Brummen

Instandhoudingsdoelen waarvoor Landgoederen Brummen is aangewezen (werkdocument LNV) zijn: Habitattypen (bijlage I van Richtlijn 92/43/EEG)

- |   |  |
|---|--|
| • Zwakgebufferde vennen (H3130)             | Behoud oppervlakte en kwaliteit                  |
| • Vochtige heiden (H4010)                   | Behoud oppervlakte en kwaliteit                  |
| • Heischrale graslanden (H6230)             | Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit      |
| • Blauwgraslanden (H6410)                   | Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit |
| • Pioniervegetaties met snavelbiezen(H7150) | Behoud omvang en kwaliteit                       |
| • Eiken-haagbeukenbossen (H9160)            | Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit      |
| • Vochtige alluviale bossen (H91E0)         | Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit      |

Habitatrichtlijnsoorten (bijlage II van Richtlijn 92/43/EEG)

- Drijvende waterweegbree (H1831) Behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie
- Kamsalamander (H1166) Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied, verbetering van de verbinding tussen de populaties en met belangrijke leefgebieden buiten het Natura 2000 gebied voor uitbreiding van de populatie.

### 3 VEGETATIE

#### 3.1 Werkwijze vegetatiekartering

Als basis voor de vegetatiekartering van de Landgoederen Brummen is gebruik gemaakt van een Google earth satellietfoto. De foto is omstreeks 2005 gemaakt. De grove grenzen in vegetaties zijn met behulp van deze foto eenvoudig te herkennen en over te zetten op veldkaarten. In het veld zijn tijdens verkennend onderzoek de verschillende vegetatietypen bepaald.

De grenzen van de vegetatietypen die niet op de satellietfoto zijn te onderscheiden, zijn met behulp van GPS en een kompas op de veldkaart ingetekend.

Van elk in het veld onderscheiden type is een vegetatieopname gemaakt. Deze opname is te beschouwen als typeopname.

De vegetatieopnamen zijn gemaakt volgens de in de provincie Gelderland gebruikte methodiek (Rijken, 2000), er is gebruik gemaakt van opnameformulieren van provincie Gelderland.

In bossen en struwelen is voor de vegetatieopnamen een oppervlakte van 100 m<sup>2</sup> gehanteerd. In grasland, heide en moeras is getracht opnamen met een oppervlak van 25m<sup>2</sup> te hanteren, dat bleek in enkele vegetatietypen met een zeer beperkte oppervlakte niet wenselijk, in deze gevallen is het opnamevlak soms maar 4m<sup>2</sup>.

De opnameplekken zijn d.m.v. GPS vastgelegd, waarbij het midden van het opnamevlak als meetpunt fungeerde. De bedekkingen zijn volgens de getransformeerde schaal van Braun-Blanquet genoteerd (van der Maarel 1979)

► zie bijlage 1



## 3.2 Resultaten

### 3.2.1 Aangetroffen vegetatietypen

- 01 *Lemnetea minoris* • Eendenkroosklasse
- 01RG1 RG *Lemna minor*-[*Lemnetea minoris*] • Rompgemeenschap van Klein kroos
- 05 *Potametea* • Fonteinkruiden-klasse
- 05Ca1 *Callitriche-Hottonietum* • Associatie van Waterviolier en Sterrenkroos
- 05RG5 RG *Potamogeton pusillus* en *Elodea nuttallii* [*Parvopotamion*] • Rompgemeenschap met Tenger fonteinkruid en Smalle waterpest van het Verbond der kleine fonteinkruiden
- 06Ab1 *Echinodoro-Potametum graminei* • Associatie van Ongelijkbladig fonteinkruid
- 06Ac *Hydrocolylo-Baldellion* • Verbond van Waternavel en Stijve moerasweegbree
- 06Ac1 *Pilularietum globuliferae* • Pilvaren-associatie
- 06Ac2 *Scirpetum fluitantis* • Associatie van Vlottende bies
- 06Ac3 *Eleocharitetum multicaulis* • Associatie van Veelstengelige waterbies
- 06RG3 *Eleocharis multicaulis-Sphagnum*-[*Littorelletea/Scheuchzerieta*] • Rompgemeenschap met Veelstengelige waterbies en Veenmos van de Oeverkruid-klasse/de Klasse der hoogveenslenken
- 08Bb4 *Typho-Phragmitetum* • Riet-associatie
- 08BD1 *Cladietum marisci* • Galigaan-associatie
- 08RG2 RG *Rorippa amphibia*-[*Phragmitetea*] • Rompgemeenschap met Gele waterkers van de Riet-klasse
- 09Aa3 *Carici-curtae-Agrostietum caninae* • Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge
- 09RG3 RG *Calamagrostis canescens*-[*Caricion nigrae*] • Rompgemeenschap met Hennegras van het Verbond van Zwarte zegge
- 10Ab1 *Eriophoro-caricetum lasiocarpae* • Associatie van Draadzegge en Veenpluis
- 10RG2 RG *Carex rostrata*-[*Scheuchzerietera*] • Rompgemeenschap met Snavelzegge van de Klasse der hoogveenslenken
- 11Aa1 *Lycopodio-Rhynchosporietum* • Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies
- 11Aa2 *Ericetum tetralicis* • Associatie van Gewone dophei
- 11RG2 RG *Molinia caerulea*-[*Oxycocco-Sphagnetea*] • Rompgemeenschap met Pijpenstrootje van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden
- 11RG3 RG *Myrica gale*-[*Oxycocco-Sphagnetea*] • Rompgemeenschap met Wilde gagel van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden
- 12Aa2c *Coronopodo-Matricarietum Myosuretosum* • Subassociatie met Muizenstaart van de Associatie van Varkenskers en Schijfkamille
- 12Aa3a *Bryo-Saginetum procumbentis typicum* • Typische subassociatie van de associatie van Vetmuur en Zilvermos
- 12Ba1 *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* • Associatie van Geknikte vossenstaart
- 12RG1 RG *Poa trivialis-Lolium perenne*-[*Plantaginetea majoris/Cynosurion cristati*] • Rompgemeenschap met Ruw beemdgras en Engels raaigras van de Weegbree-klasse/Kamgras-verbond
- 12RG3 RG *Agrostis stolonifera*-[*Lolio-potentillion anserinae*] • Rompgemeenschap met Fioringras van het Zilverschoon-verbond
- 12RG5 RG *Agrostis canina-Ranunculus repens*-[*Lolio potentillion*] • Rompgemeenschap met Moerasstruisgras en Kruipe boterbloem van het Zilverschoon-verbond
- 14Ba1 *Ornithopodo-Corynephorietum* • Vogelpootjes-associatie
- 14RG06 RG *Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata*-[*Trifolio-Festucetalia ovinae*] • Rompgemeenschap met Gewoon struisgras en Gewoon biggenkruid van de Struisgras-orde
- 16 *Molinio-Arrenatheretea* • Klasse der matig voedselrijke graslanden
- 16Aa1 *Cirsio dissecti-Molinietum* • Blauwgrasland
- 16Ab1 *Crepido-Juncetum acutiflori* • Veldrus-associatie
- 16Ab5 *Scirpetum sylvatici* • Bosbies-associatie
- 16Bb1 *Arrhenatherion elatioris* • Glanshaver-associatie
- 16Bc1 *Lolio-Cynosuretum* • Kamgrasweide
- 16RG01 RG *Holcus lanatus-Lolium perenne*-[*Molinio-Arrenatheretea*] • Rompgemeenschap met Gestreepte witbol en Engels raaigras van de klasse der matig voedselrijke graslanden
- 16RG02 RG *Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi*-[*Molinietalia*] • Rompgemeenschap met Gestreepte witbol en Echte koekoeksbloem van de Pijpenstrootjes-orde
- 16RG03 RG *Festuca rubra-Lotus uliginosus*-[*Molinietalia*] • Rompgemeenschap met Rood zwenkgras en Moerasrolklaver van de Pijpenstrootjes-orde
- 16RG05 RG *Carex knopicea-Succisa pratensis*-[*Junco-molinion*] • Rompgemeenschap met Blauwe zegge en Blauwe knoop van het Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje
- 16RG06 RG *Carex disticha*-[*Calthion palustris*] • Rompgemeenschap met Tweerijige zegge van het Dotterbloem-verbond

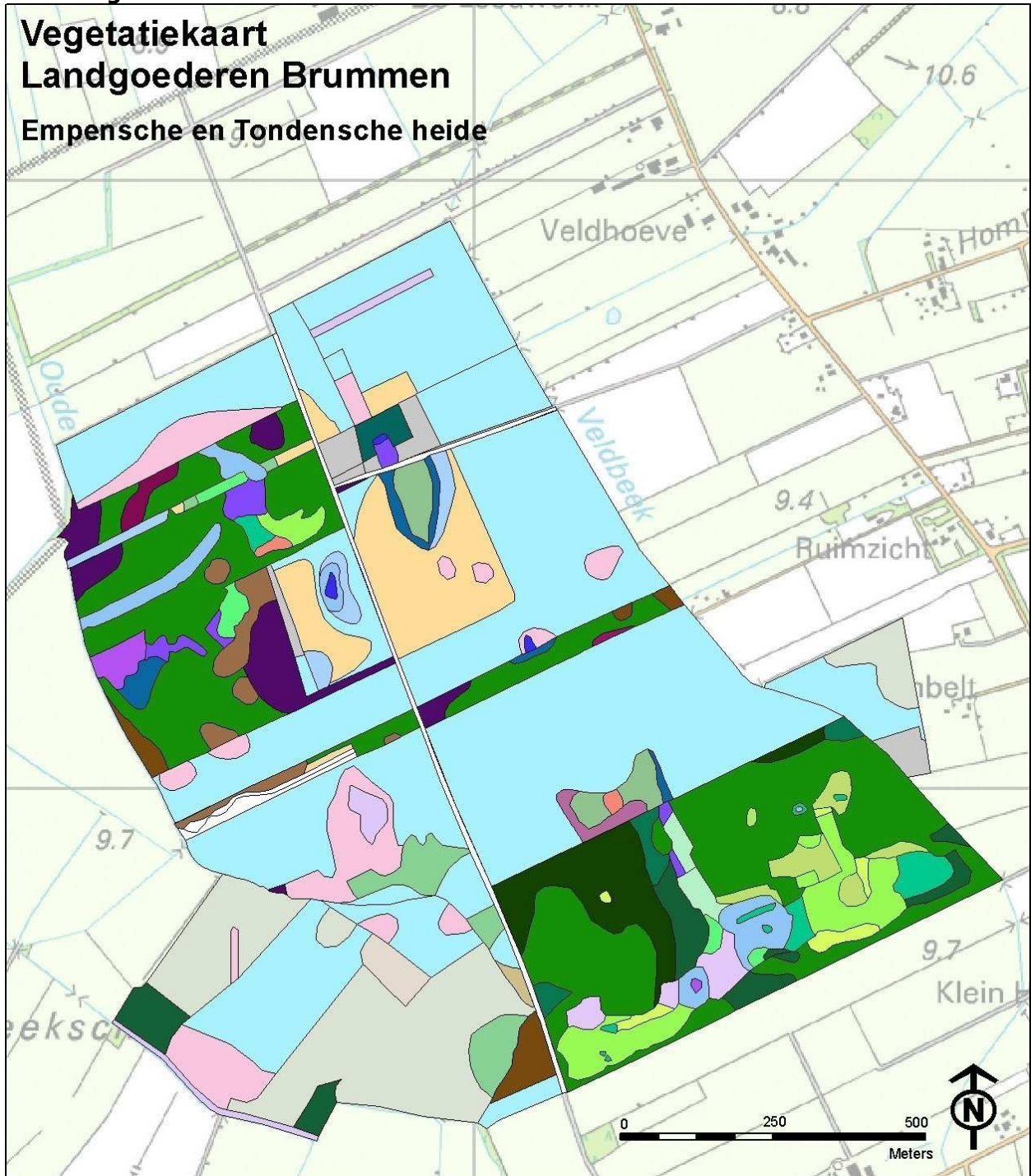


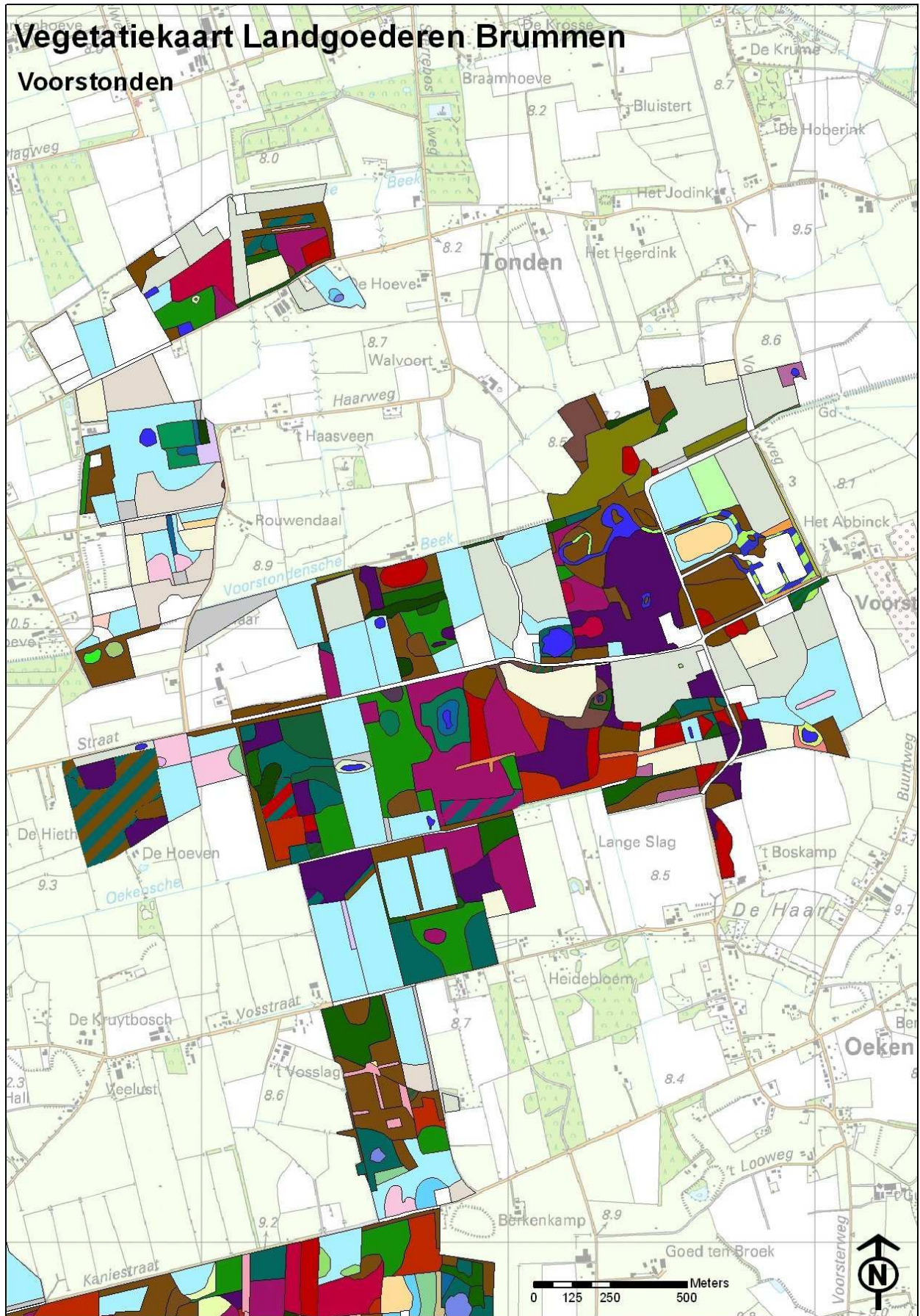
- 16RG08 RG *Alopecurus pratensis-Elymus repens* [*Arrhenatheretalia*] • Rompgemeenschap met Grote vossenstaart en Kweek van de Glanshaverorde
- 18Aa *Melampyrium pratensis* • Verbond van Gladde witbol en Havikskruiden
- 18Aa2 *Hieracio-Holcetum mollis* • Associatie van Boshavikskruid en Gladde witbol
- 19Aa1 *Galio hercynici-Festucetum ovinae* • Associatie van Liggend walstro en Schapegras
- 19Aa2 *Gentiano pneumonanthes-Nardetum* • Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras
- 20Aa1d *Genisto anglicae-Callunetum Danthonietosum* • Subassociatie met Tandjesgras van de associatie van Struikhei
- 20Aa1 *Genisto anglicae-Callunetum* • Associatie van Struikhei en Stekelbrem
- 28Aa1b *Cicendietum filiformis Juncetosum* • Subassociatie met Knolrus van de Draadgentiaanassociatie
- 32RG1 RG *Eupatorium cannabinum*-[*Convolvulo-Filipenduletea*] • Rompgemeenschap met Koninginnenkruid van de klasse der natte strooiselruigten
- 33Aa"5 *Urtica-Aegopodietum* • Zevenblad-associatie
- 33DG2 DG *Populus x canadensis*-[*Galio-Urticetea*] • Derivaatgemeenschap van Canadese populier
- 34Aa1 *Senecioni sylvatici-Epilobietum angustifolii* • Wilgenroosjes-associatie
- 36Aa2a *Salicetum cinereae Calamagrostietum canescentis* • Subassociatie met Hennegras van de Associatie van Grauwe wilg
- 39Aa1a *Thelypterido-Alnetum typicum* • Typische subassociatie van het Moerasvaren-Elzenbroek
- 39Aa1c *Thelypterido-Alnetum Caricetosum-ripariae* • Subassociatie met Oeverzegge van het Moerasvaren-Elzenbroek
- 39Aa2 *Carici elongatae-Alnetum* • Elzenzegge-Elzenbroek
- 40Aa2 *Carici curtae-Betuletum pubescentis* • Zompzegge-Berkenbroek
- 40RG1 RG *Myrica gale*-[*Betulion pubescentis*] • Rompgemeenschap met Wilde gage van het Verbond der berkenbroekbossen
- 40RG2 RG *Molinea caerulea*-[*Betulion pubescentis*] • Rompgemeenschap van Pijpenstrootje van het Verbond der berkenbroekbossen
- 41Aa3 *Leucobryo-Pinetum* • Kussentjesmos dennenbos
- 41Aa3a *Leucobryo-Pinetum Deschampsietosum* • Subassociatie met Bochtige smele van het Kussentjesmos-Dennenbos
- 41Aa3b *Leucobryo-Pinetum Vaccinietosum* • Subassociatie met Bosbessen van het Kussentjesmos-Dennenbos
- 42Aa1b *Betulo-Quercetum roboris Deschampsietosum* • Subassociatie met Bochtige smele van het Berken-Eikenbos
- 42Aa1c *Betulo-Quercetum roboris Vaccinietosum* • Subassociatie met bosbessen van het Berken-Eikenbos
- 42Aa1d *Betulo-Quercetum roboris Molinietosum* • Subassociatie met Pijpenstrootje van het Berken-Eikenbos
- 42Aa1e *Betulo-Quercetum roboris Dryopteridetosum* • Subassociatie met Brede stekelvaren van het Berken-Eikenbos
- 42Aa2 *Fago-Quercetum* • Beuken-Eikenbos
- 42Aa2a *Fago-Quercetum Vaccinietosum* • Subassociatie met Blauwe bosbes van het Beuken-Eikenbos
- 42Aa2b *Fago-Quercetum Pteridietosum* • Subassociatie met Adelaarsvaren van het Beuken-Eikenbos
- 42Aa3 *Deschampsio-Fagetum* • Bochtige smele-Beukenbos
- 42Dg1 DG *Prunus serotina* [*Quercion roboris*] • Derivaatgemeenschap van Amerikaanse vogelkers
- 43Aa *Alno-Padion* • Verbond van Els en Vogelkers
- 43Aa5 *Pruno-Fraxietum* • Vogelkers-Essenbos
- 43RG3 RG *Urtica dioica*-[*Circaeo-Alnenion*] • Rompgemeenschap van Grote brandnetel van het Onderverbond der Iepenrijke Eiken-Essenbossen
- G0 • Productiegrasland
- X • Niet gekarteerd (erven, tuinen en andere privé terreinen)

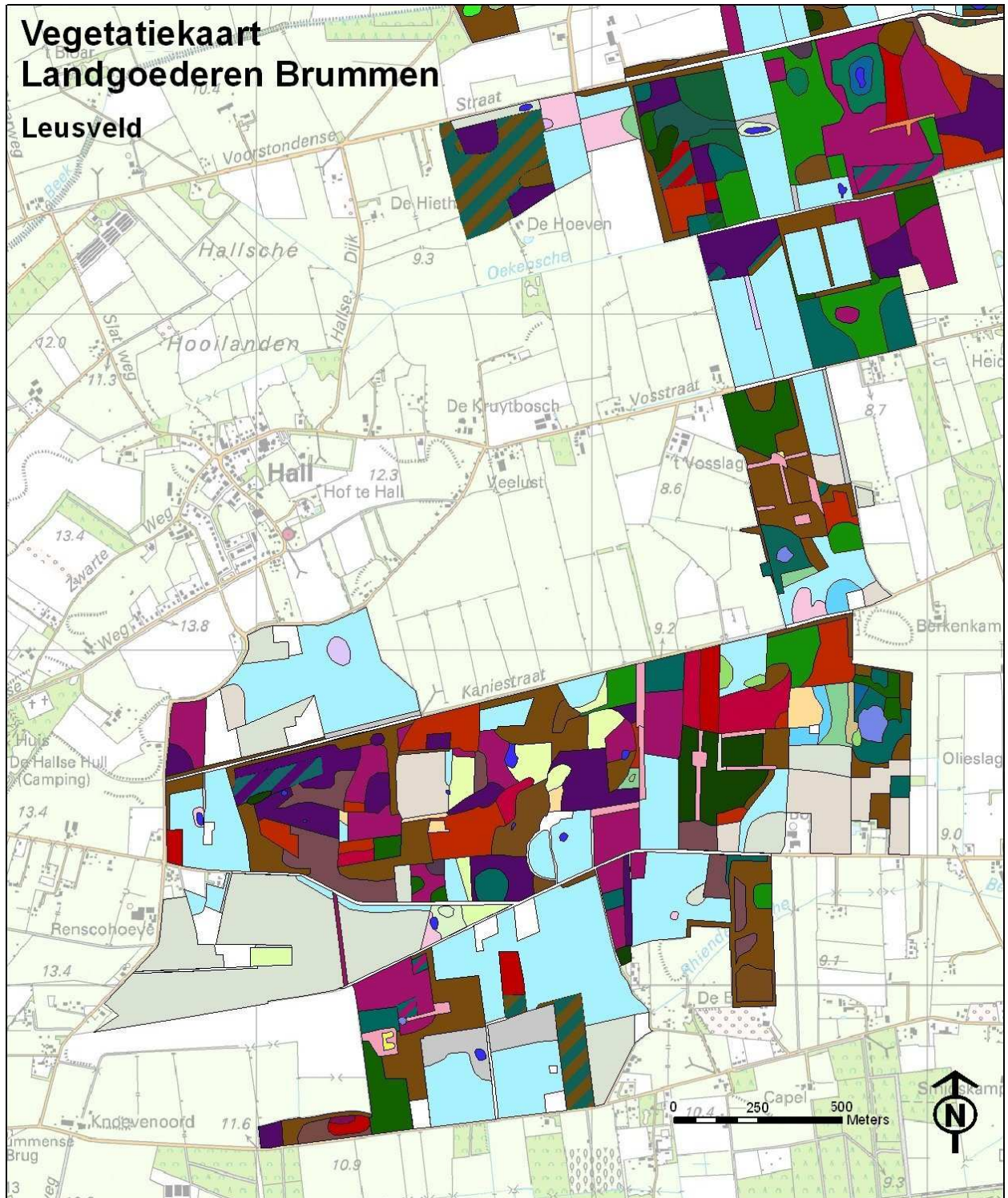


3.2.2 Vegetatiekaart

**Vegetatiekaart  
Landgoederen Brummen  
Empensche en Tondensche heide**












**Legenda**

	1 Lemnetaea minoris		40Aa2 Carici curtae-Betuletum pubescentis
	01RG1 RG Lemna minor-[Lemnetaea minoris]		40RG1 RG Myrica gale-[Betulion pubescentis]
	1/08RG2 Lemnetaea minoris/RG Rorippa amphibia-[Phragmitetea]		40RG2 RG Molinea caerulea-[Betulion pubescentis]
	05 Potametea		41 Vaccinio-Piceetea
	05Ca1 Callitricho-Hottonietum		41Aa3 Leucobryo-Pinetum
	05RG5 RG Potamogeton pusillus en Elodea nuttallii [Parvopotamion]		41Aa3a Leucobryo-Pinetum Deschampsietosum
	06Ac Hydrocolylo-Baldellion		41Aa3b Leucobryo-Pinetum Vaccinietosum
	06Ac2 Scirpetum fluitantis		42Aa1b Betulo-Quercetum roboris Deschampsietosum
	08Bb4 Typho-Phragmitetum		42Aa1c Betulo-Quercetum roboris Vaccinietosum
	08RG2 RG Rorippa amphibia-[Phragmitetea]		42Aa1d Betulo-Quercetum roboris Molinietosum
	09Aa3 Carici curtae-Agrostietum caninae		42Aa1e Betulo-Quercetum roboris Dryopteridetosum
	09RG3 RG Calamagrostis canescens-[Caricion nigrae]		42Aa1e/39Aa2 Betulo-Quercetum roboris Dryopteridetosum/Carici-elongatae-Alnetum
	10Ab1 Eriophoro-caricetum lasiocarpae		42Aa2 Fago-Quercetum
	10RG2 RG Carex rostrata		42Aa2/39Aa2 Fago-Quercetum/Carici-elongatae-Alnetum
	11Aa1 Lycopodio-Rhynchosporium		42Aa2a Fago-Quercetum Vaccinietosum
	11Aa2 Ericetum tetralicis		42Aa2b Fago-Quercetum Pteridietosum
	11RG2 RG Molinea caerulea		42Aa3 Deschampsio-Fagetum
	11RG3 RG Myrica gale		42DG1 DG Prunus serotina-[Quercion roboris]
	12Aa2c Coronopodo-Matricarietum Myosuretosum		43Aa Alno-Padion
	12Aa3a Bryo-Saginetum procumbentis typicum		43Aa5 Pruno-Fraxietum
	12Ba1 Ranunculo-Alopecuretum geniculati		43Aa5/43RG3 Pruno-Fraxietum/RG Urtica dioica-[Circaeio-Alnenion]
	12RG5 RG Agrostis canina-Ranunculus repens-[Lolio potentillion]		43RG3 RG Urtica dioica-[Circaeio-Alnenion]
	12RG1 RG Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris/Cynosurion cristati]		A0 Maisakker of aardappelakker
	12RG3 RG Agrostis stolonifera-[Lolio-potentillion anserinae]		LG2 Jonge bosaanplant met gras ondergroei
	14Ba1 Ornithopodo-Corynephorum		X Niet gekarteerd
	14RG06 RG Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Trifolio-Festucetalia ovinae]		
	16 Molinio-Arrhenatheretea		
	16Aa1 Cirsio dissecti-Molinietum		
	16Ab1 Crepido-Juncetum acutiflori		
	16Ab5 Scirpetum sylvatici		
	16Bb1 Arrhenatheretum elatioris		
	16Bc1 Lolio-Cynosuretum		
	16RG01 RG Holcus lanatus-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]		
	16RG03 RG Festuca rubra-Lolium uliginosus-[Molinietalia]		
	16RG05 RG Carex panicea-Succisa pratensis-[Junco-Molinion]		
	16RG08 RG Alopecurus pratensis-Elymus repens-[Arrhenatheretalia]		
	16Rg02 Rg Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi-[Molinietalia]		
	16Rg06 RG Carex disticha-[Calthion palustris]		
	18Aa Melampyrium pratensis		
	18Aa2 Hieracio-Holcetum mollis		
	19Aa1 Galio hercynici-Festucetum ovinae		
	20Aa1d Genisto anglicae-Callunetum Danthonietosum		
	20Aa1 Genisto anglicae-Callunetum		
	32RG1 RG Eupatorium cannabinum-[Convolvulo-Filipenduletea]		
	33Aa5 Urtica-Aegopodietum		
	33DG2 DG Populus x canadensis-[Galio-Urticetea]		
	36Aa2a Salicetum cinereae Calamagrostietum canescens		
	39Aa1a Thelypterido-Alnetum typicum		
	39Aa1c Thelypterido-Alnetum Caricetosum ripariae		
	39Aa2 Carici-elongatae-Alnetum		
	39Aa2/41Aa3a Carici-elongatae-Alnetum/Leucobryo-Pinetum Deschampsietosum		
	39Aa2/42Aa1b Carici-elongatae-Alnetum/Betulo-Quercetum roboris Deschampsietosum		
	39Aa2/43Aa5 Carici-elongatae-Alnetum/Pruno-Fraxietum		

► Voor de vegetatietabellen zie bijlage 3

## 4 HABITATTYPEN

### 4.1 Werkwijze habitatkartering

De gemaakte vegetatiekaart is omgezet naar een habitattypenkaart volgens de toewijzing van de vegetatietypen in het profielendocument Ministerie van LNV. (2006-4). In het profielendocument wordt aangegeven welke vegetatietypen bij welke habitattypen behoren. Ook wordt aangegeven welke vegetaties als goed ontwikkeld habitat kunnen worden beschouwd en welke vegetaties als matig of slecht worden beschouwd. Voor de beoordeling van de kwaliteit wordt alleen naar vegetatie gekeken. Tenslotte wordt het voorkomen van de z.g. typische soorten Bal, D. (2007) meegewogen in de beoordeling van de kwaliteit.

Bij de vertaling naar habitattypen zijn diverse habitats toegekend waarvoor Landgoederen Brummen niet zijn aangewezen, deze habitats zijn niet op de habitatkaart weergegeven, ze worden in de tekst behandeld.

### 4.2 Aangewezen Habitattypen

#### Zwakgebufferde vennen (H3130)

- 06Ab1 *Echinodoro-Potametum graminei* • Associatie van Ongelijkbladig fonteinkruid
- 06Ac1 *Pilularietum globuliferae* • Pilvaren-associatie
- 06Ac2 *Scirpetum fluitantis* • Associatie van Vlottende bies
- 06Ac3 *Eleocharitetum multicaulis* • Associatie van Veelstengelige waterbies
- 06RG3 *Eleocharis multicaulis-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzerieta]* • Rompgemeenschap van Veelstengelige waterbies

#### Vochtige heiden (H4010)

- 11Aa2 *Ericetum tetralicis* • Associatie van Gewone dophei
- 11RG2 RG *Molinea caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]* • Rompgemeenschap van Pijpenstrootje
- 11RG3 RG *Myrica gale-[Oxycocco-Sphagnetea]* • Rompgemeenschap met Wilde gagel van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden

#### Heischrale graslanden (H6230)

- 19Aa1 *Galio hercynici-Festucetum ovinae* • Associatie van Liggend walstro en Schapegras

#### Blauwgraslanden (H6410)

- 16Aa1 *Cirsio dissecti-Molinietum* • Blauwgrasland
- 16RG05 RG *Carex panicea-Succisa pratensis-[Junco-molinion]* • Rompgemeenschap met Blauwe zegge en Blauwe knoop van het Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje

#### Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150)

- 11Aa1 *Lycopodio-Rhynchosporium* • Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies

Na afloop van het veldonderzoek werd bekend dat de habitattypen Eiken-haagbeukenbossen (H91E0) en Vochtige alluviale bossen (H91E0) mogelijk worden toegevoegd aan het concept-aanwijzingsbesluit

voor Landgoederen Brummen. De bossen zijn globaal gekarteerd, op basis van deze globale kartering is een indeling naar habitattypen gemaakt.

### **Eiken-haagbeukenbossen (H9160)**

Dit habitatype is niet aangetroffen, de vegetatietypen die voor dit habitatype worden opgegeven zijn in boszomen, wegbermen en enkele houtwallen mogelijk aanwezig. Bij de kartering zijn de habitats waarvoor het gebied niet is aangewezen gekarteerd in de schaal 1:10.000. Lijnvormige elementen en vegetaties die smaller zijn dan 10 meter worden dan niet op de kaart ingetekend.

In een enkel twijfelgeval is een bos toegewezen aan Vochtige alluviale bossen (H91E0) vanwege het hoge grondwaterpeil, hoewel de soortensamenstelling overeenkomsten met Eiken-haagbeukenbossen vertoonde. Het is in dit verband echter veelzeggend dat in SynBioSys voor de regio Landgoederen Brummen geen enkele vegetatieopname te vinden is die tot de Eiken-haagbeukenbossen behoort.

### **Vochtige alluviale bossen (91E0)**

39Aa2 *Carici elongatae-Alnetum* • Elzenzegge-Elzenbroek

43Aa *Alno-Padion* • Verbond van Els en Vogelkers

43Aa5 *Pruno-Fraxietum* • Vogelkers-Essenbos

### 4.3 Niet aangewezen habitattypen

In het Natura 2000 gebied komen behalve de vegetaties die kenmerkend zijn voor de habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen ook vegetaties voor die overeenkomsten vertonen met vegetaties die kenmerkend zijn voor andere habitattypen. De volgende habitattypen zijn in het gebied aangetroffen:

#### Galigaanmoerassen (H7210)

08BD1 *Cladietum marisci* • Galigaan-associatie

#### Droge heiden (H4030)

20Aa1d *Genisto anglicae-Callunetum Danthonietosum* • Subassociatie met Tandjesgras van de associatie van Struikhei

20Aa2 *Genisto anglicae-Callunetum* • Associatie van Struikhei en Stekelbrem

#### Oude eikenbossen (H9190)

42Aa1b *Betulo-Quercetum roboris Deschampsietosum* • Subassociatie met Bochtige smele van het Berken-Eikenbos

42Aa1c *Betulo-Quercetum roboris Vaccinietosum* • Subassociatie met bosbessen van het Berken-Eikenbos

42Aa1e *Betulo-Quercetum roboris Dryopteridetosum* • Subassociatie met Brede stekelvaren van het Berken-Eikenbos

42Aa2 *Fago-Quercetum* • Beuken-Eikenbos

42Aa2a *Fago-Quercetum Vaccinietosum* • Subassociatie met Blauwe bosbes van het Beuken-Eikenbos

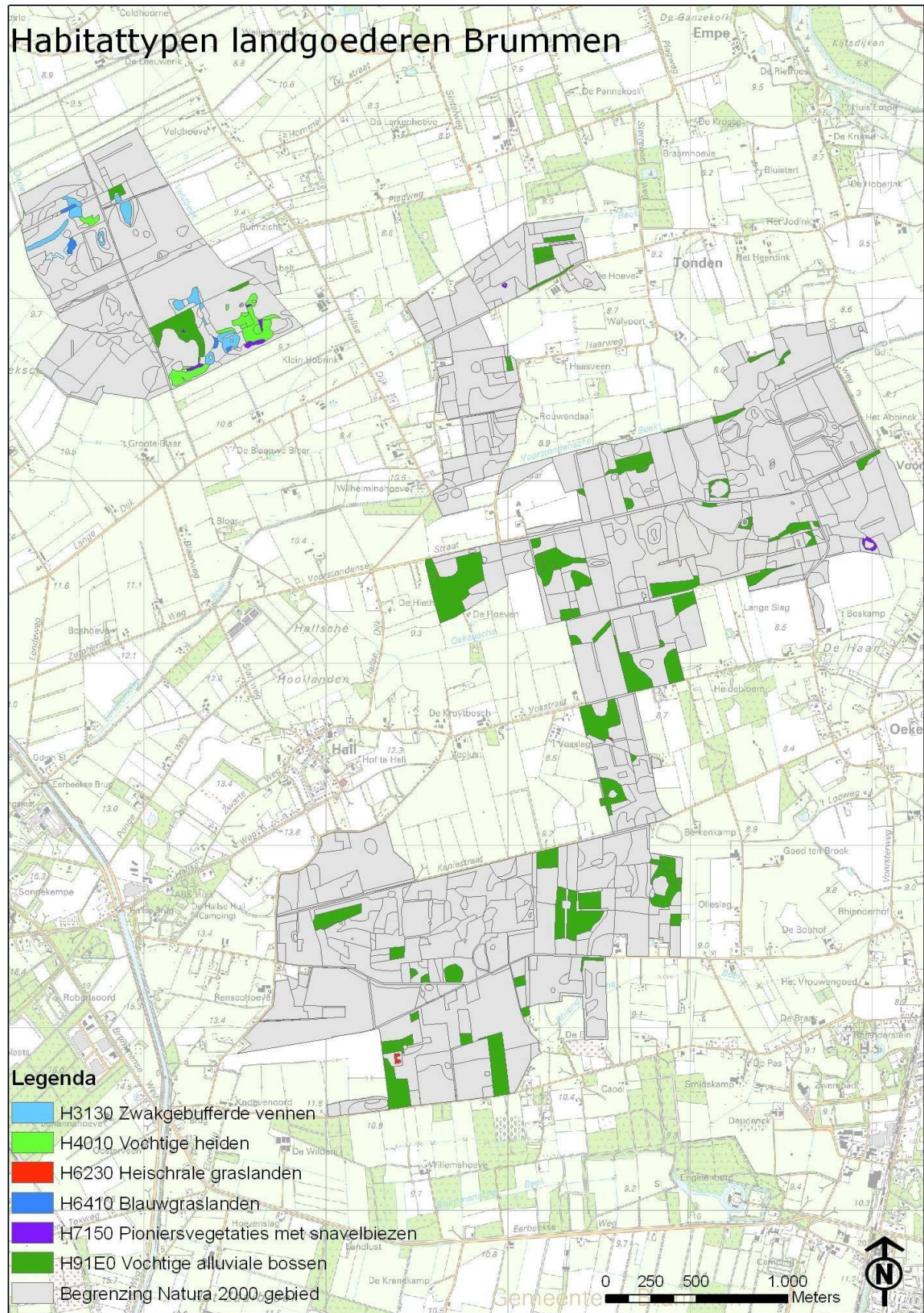
42Aa2b *Fago-Quercetum Pteridietosum* • Subassociatie met Adelaarsvaren van het Beuken-Eikenbos

#### Veenbossen (91D0)

40Aa2 *Carici curtae-Betuletum pubescentis* • Zompzegge-Berkenbroek

## 4.4 Resultaten

### 4.4.1 Habitattypenkaart



#### 4.4.2 Kwaliteit van de aangewezen habitattypen

De beoordeling van de kwaliteit van de habitattypen is uitgevoerd op basis van het vegetatietype en de hierin aanwezige typische soorten en andere indicatorsoorten. Andere (abiotische) factoren zijn nog niet meegenomen omdat deze nog niet altijd scherp in beeld zijn en een (gebiedspecifieke) maatlat voor beoordeling hiervan nog niet beschikbaar is.

In het profielendocument (Ministerie van LNV, 2006-4) wordt een eerste aanzet gegeven op welke wijze o.a. structuur en functie in de beoordeling van de kwaliteit kunnen worden meegewogen. De criteria hiervoor staan nog ter discussie en zijn niet gebiedspecifiek. Bij de beschrijving van de kwaliteit per habitatype is in grijze kaders aangegeven wat de concept criteria uit het profielendocument zijn voor beoordeling van structuur en functie. Voor het Natura 2000 gebied Landgoederen Brummen zullen medio 2008 nieuwe gebiedspecifieke profielendocumenten gereed zijn. De nieuwe profielendocumenten kunnen er toe leiden dat in kwaliteitsbeoordeling moet worden herzien.

#### Habitatype Zwakgebufferde vennen (H3130)

- **Vegetaties**

De volgende vegetaties zijn als goed ontwikkeld H3130 te beschouwen:

- 06Ab1 *Echinodoro-Potametum graminei* • Associatie van Ongelijkbladig fonteinkruid
- 06Ac1 *Pilularietum globuliferae* • Pilvaren-associatie
- 06Ac2 *Scirpetum fluitantis* • Associatie van Vlottende bies
- 06Ac3 *Eleocharitetum multicaulis* • Associatie van Veelstengelige waterbies

De volgende gemeenschap is als matig ontwikkeld H3130 te beschouwen

- 06RG3 Rompgemeenschap van Veelstengelige waterbies • *Eleocharis multicaulis-Sphagnum-Littorelletea/Scheuchzerieta*

- **Typische soorten** Bal, D. (2007)

De volgende soorten die kenmerkend of typisch zijn voor **H3130** zijn aangetroffen:

Ondergedoken moerascherm (*Apium inundatum*), **Veelstengelige waterbies** (*Eleocharis multicaulis*), **Vlottende bies** (*Eleogiton fluitans*), **Moerashertshooi** (*Hypericum elodes*), **Pilvaren** (*Pilularia globulifera*), **Ongelijkbladig fonteinkruid** (*Potamogeton gramineus*) en **Duizendknoopfonteinkruid** (*Potamogeton polygonifolius*)

De vetgedrukte soorten worden genoemd in Bal, D. (2007)

Op basis van het profielendocument (Ministerie van LNV, 2006-4) heeft dit habitatype een goede structuur en functie als er sprake is van:

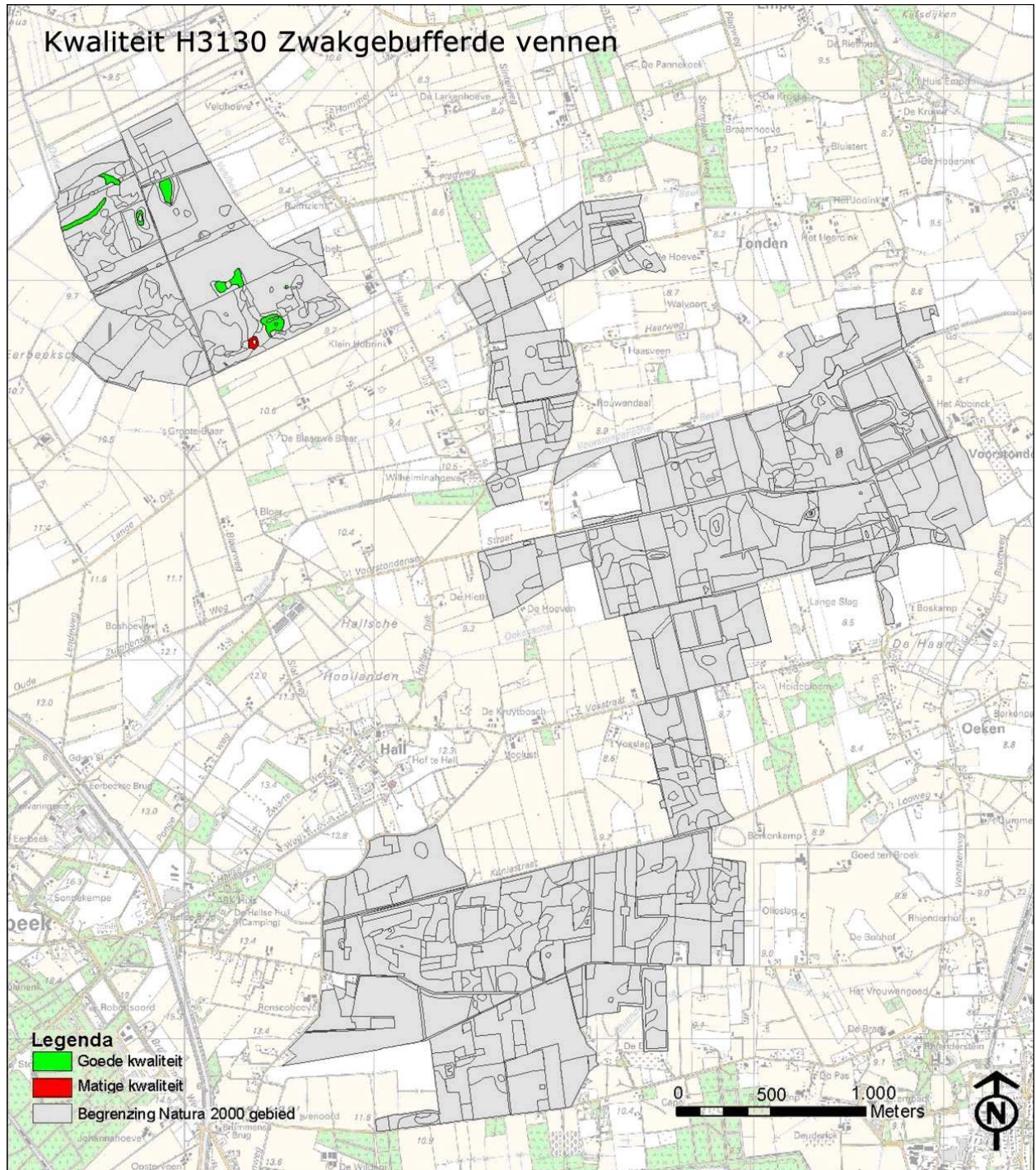
- Periodiek wisselende waterstanden
- Zandige of venige bodem
- Geen of weinig dominantie van veenmossen (>20%)
- Aaneengesloten oppervlakte van het type tenminste 1 ha.

Op basis van veldwaarnemingen lijken alle als **H3130** gekarteerde gebieden, aan de eerste drie eisen te voldoen. De oppervlakte van de vennen is altijd minder dan één hectare.



(L) Vlottende bies in afgeplagd terrein op de Empesche heide. (R) Ongelijkbladig fonteinkruid in de Tondensche heide

Opmerking: De associatie van Vlottende bies komt voor als pioniervegetatie op recent afgeplagde terreinen. Het betreft hier geen duurzame venachtige situaties.





## Habitatype Vochtige heiden (H4010)

- **Vegetaties**

Als goed ontwikkeld wordt beschouwd:

11Aa2 *Ericetum tetralicis* • Associatie van Gewone dophei

Als matig ontwikkeld wordt beschouwd:

11RG2 RG *Molinea caerulea*-[*Oxycocco-Sphagnetea*] • Rompgemeenschap van Pijpenstrootje van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden

- **Typische soorten** Bal, D. (2007)

Flora: **Klokjesgentiaan** (*Gentiana pneumonanthe*), **Veenbies** (*Trichophorum cespitosum* subsp. *germanicum*), **Kussentjesveenmos** (*Sphagnum compactum*)

Fauna: **Heidesabelsprinkhaan** (*Metrioptera brachyptera*)

11RG3 RG *Myrica gale*-[*Oxycocco-Sphagnetea*] • Rompgemeenschap met Wilde gagel van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden

Deze Rompgemeenschap wordt niet tot **H4010** Vochtige heiden gerekend, ze kan echter wel weer tot H4010 worden omgevormd. Deze rompgemeenschap is grijs op de kaart weergegeven.

Op basis van het profielendocument (Ministerie van LNV, 2006-4) heeft dit habitatype een goede structuur en functie als er sprake is van:

- Dominantie van dwergstruiken (>50%)
- Bedekking van struiken en bomen is beperkt (<10%)
- Bedekking van grassen is beperkt (<25%)
- Hoge bedekking van veenmossen (lokaal)
- Hoge soortenrijkdom van mossen en korstmossen
- Onderdeel van heidelandschap
- Aaneengesloten oppervlakte van het type bedraagt tenminste 0,5 ha.

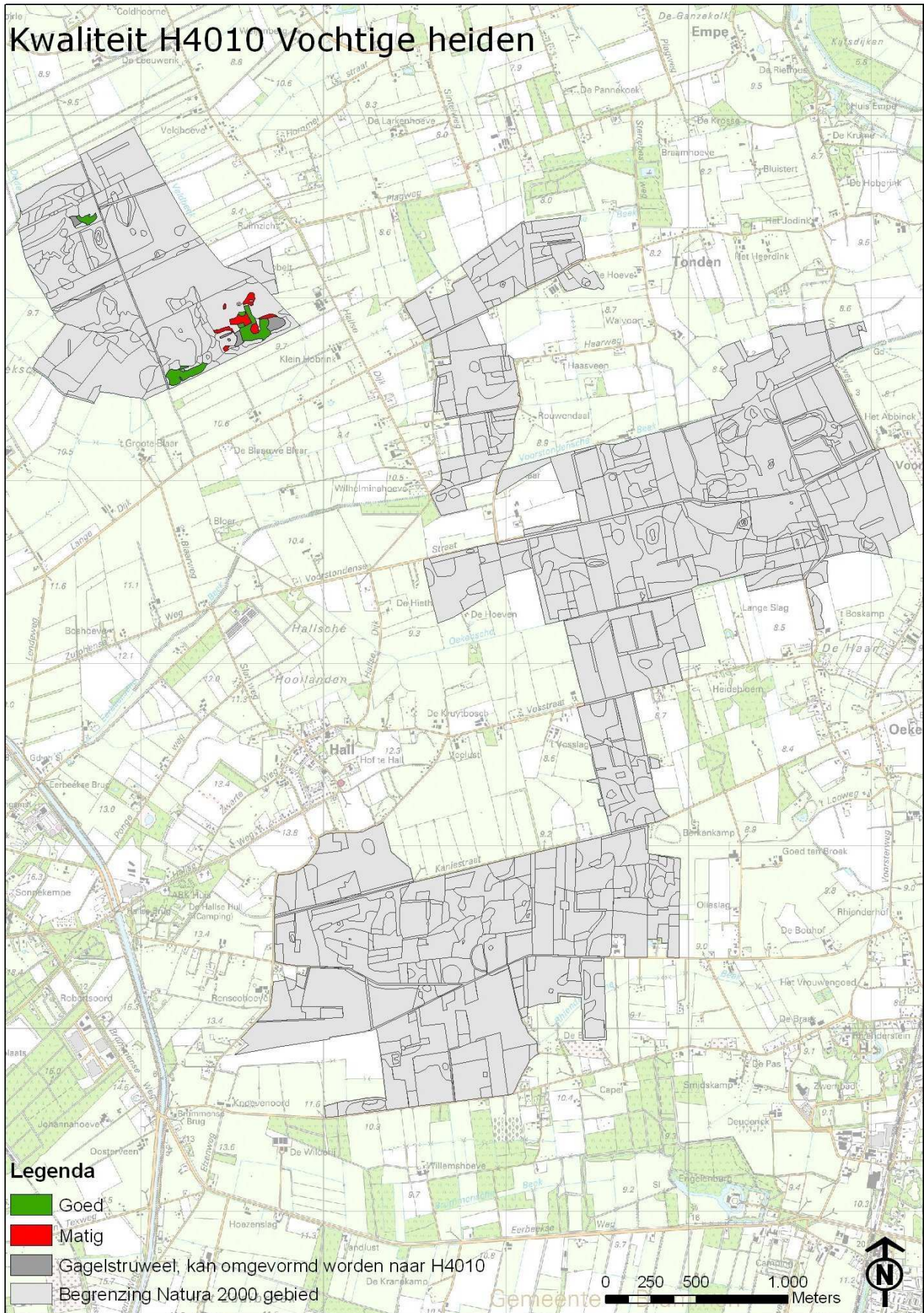
Op basis van veldwaarnemingen wordt geconstateerd dat op de Empesche heide en Tondense heide in habitatype H4010 vrijwel geen plekken met veenmossen voorkomen en dat er geen sprake is van soortenrijkdom van mossen en kostmossen.

De bedekking door dwergstruiken is meer dan 50% en de bedekking door grassen is gering.

In de heideterreinen staan vrijwel geen bomen en struiken, de bedekking is dan ook minder dan 10%.



Gagelstruweel op de Tondensche Heide



## Habitattype Heischrale graslanden (H6230)

- **Vegetatie**

Als matig ontwikkeld is te beschouwen:

19Aa1 *Galio hercynici-Festucetum ovinae* • Associatie van Liggend walstro en Schapegras

- **Typische soorten** Bal, D. (2007)

Er zijn geen typische soorten aangetroffen

Op basis van het profielendocument (Ministerie van LNV, 2006-4) heeft dit habitattype een goede structuur en functie als er sprake is van:

- Dominantie van grassen en kruiden
- Aanwezigheid van dwergstruiken met geringe bedekking (<25%)
- Hoge soortenrijkdom (>20 soorten/m<sup>2</sup>)
- Aaneengesloten oppervlakte van het type is tenminste 200 m<sup>2</sup>

Op basis van veldwaarnemingen wordt geconstateerd dat het habitat matig ontwikkeld voorkomt in enkele door bos omgeven graslandjes.

Deze graslandjes (of delen van graslandjes) kunnen wel vrij soortenrijk zijn.

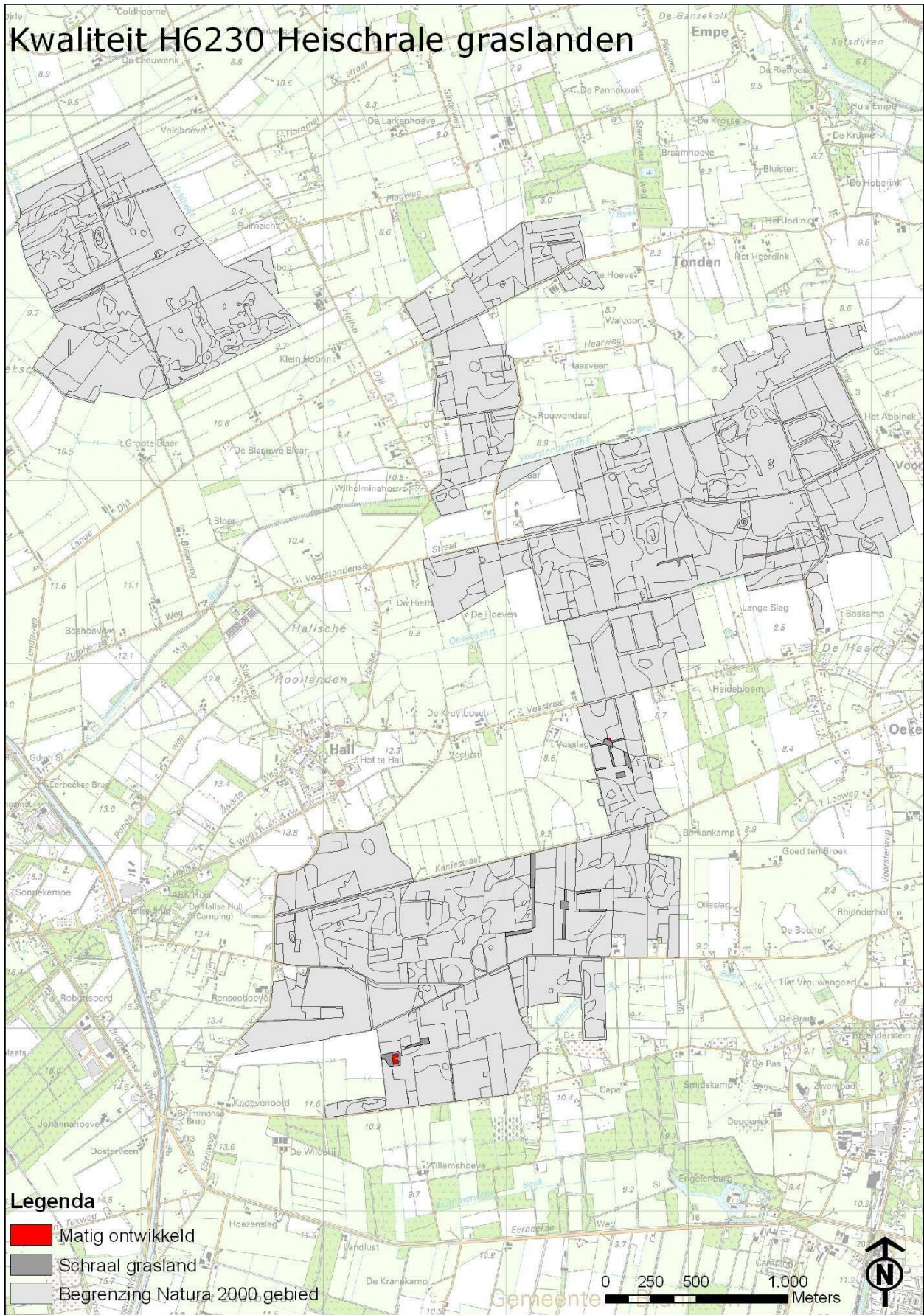
De oppervlakte van het vegetatietype is gering.

Opmerking:

Schrale graslanden die niet tot H6230 Heischrale graslanden behoren zijn grijs op de kaart weergegeven.



(L) Heischraal grasland bij Leusveld. (R) Dichtbloemige veldbies in schraal grasland in bos bij Slangenwal



**Habitatype Blauwgraslanden (H6410)**

- **Vegetaties**

Als matig ontwikkeld Blauwgrasland worden beschouwd:

16Aa1 *Cirsio dissecti-Molinietum* • Blauwgrasland

16RG05 RG *Carex panicea-Succisa pratensis-[Junco-molinion]* • Rompgemeenschap met Blauwe zegge en Blauwe knoop van het Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje

- **Typische soorten** Bal, D. (2007)

Flora: **Blauwe knoop** (*Succisa pratensis*), **Blauwe zegge** (*Carex panicea*), **Spaanse ruiter** (*Cirsium dissectum*), Spaanse ruiter x Kale jonker (*Cirsium x forsteri*)

De vetgedrukte soorten worden genoemd in Bal, D. (2007)

Opmerkingen:

**Kleine valeriaan** (*Valeriana dioica*) geldt als typische soort voor Blauwgraslanden, de soort komt op de Tondensche heide echter alleen voor in een broekbos.

*Cirsio dissecti-Molinietum* • Blauwgrasland wordt hier als matig ontwikkeld beschouwd omdat de vegetaties soortenarm zijn.

Het *Crepido-Juncetum-acutiflori* • Veldrus-associatie wordt tot **H6410** Blauwgraslanden gerekend als tenminste 3 typische soorten aanwezig zijn. Dat is nergens het geval, de Veldrus-associatie is in grijs op de habitatkaart weergegeven.

Op basis van het profielendocument (Ministerie van LNV, 2006-4) heeft dit habitatype een goede structuur en functie als er sprake is van:

- Hooibeheer
- Toevoer van basenrijk water (door overstromingen met oppervlaktewater of door toestroom van grondwater)
- Opslag van struwelen en bomen < 5%
- Geen dominantie van grassen als pijpenstrootje, borstelgras, hennegras, moerasstruisgras of gestreepte witbol
- Hoge soortenrijkdom (> 20 soorten/m<sup>2</sup>)
- Aaneengesloten oppervlakte van het type tenminste 200 m<sup>2</sup>.

Op basis van veldwaarnemingen wordt geconstateerd dat er sprake is van hooilandbeheer.

De percelen blauwgras op de Empesche heide worden niet door oppervlaktewater overstroomd, de grondwaterstanden lijken te laag. De toestand in de Tondensche Heide is wat gunstiger.

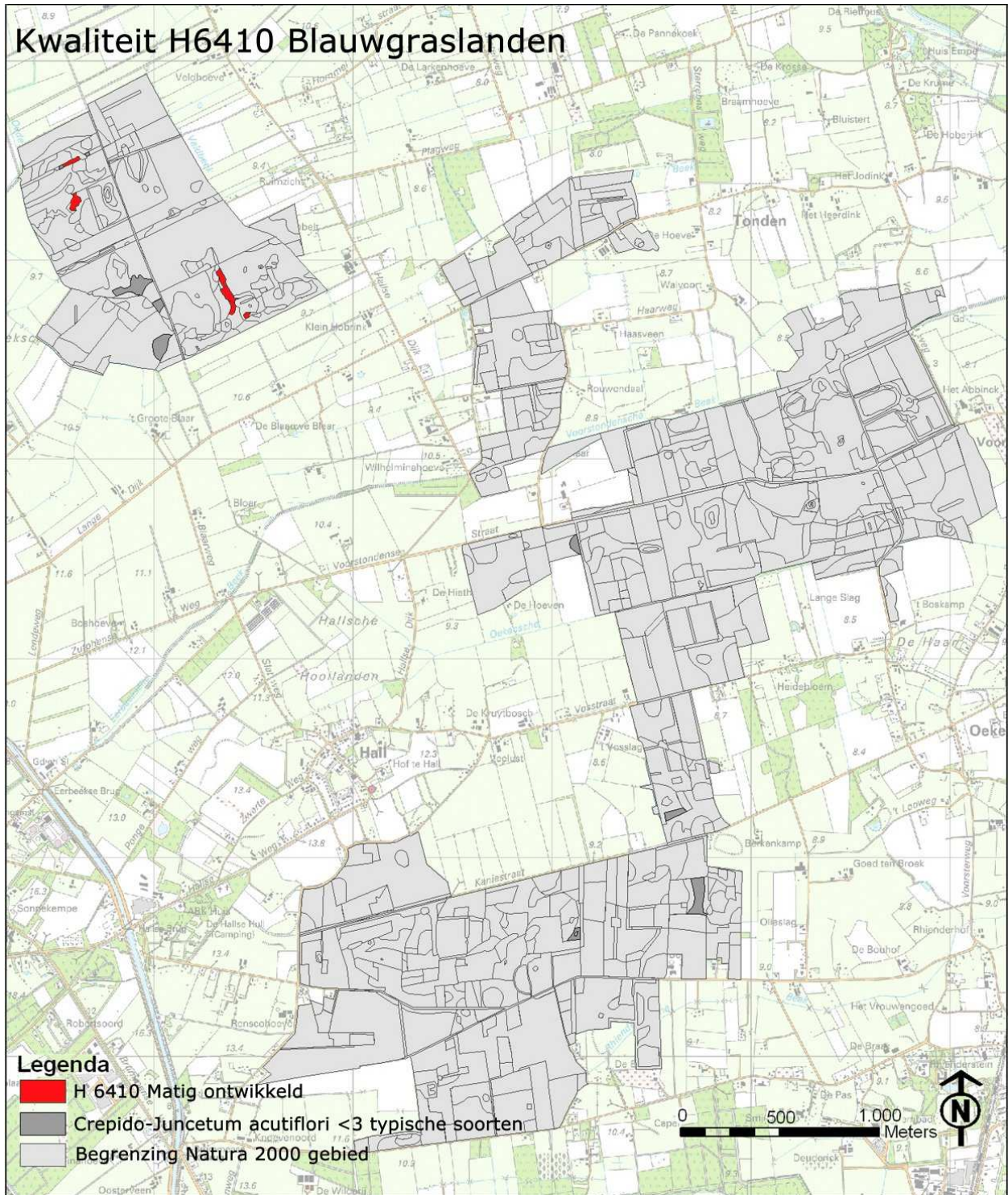
Vanwege het maaibeheer komt er in het habitatype geen opslag van bomen en struiken voor.

Pijpenstrootje neemt meer dan een kwart van de kruidlaag in.

De soortenrijkdom per vierkante meter is onvoldoende.



(L) Bomkrater in blauwgrasland op de Empesche Heide. (R) De bastaard van Kale jonker en Spaanse ruiter.





## Habitattype Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150)

- **Vegetatie**

Het volgende vegetatietype wordt als goed ontwikkeld H7150 beschouwd als alle typische soorten in het terrein voorkomen.

11Aa1 *Lycopodio-Rhynchosporium* • Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies

Als slechts een enkele typische soort voorkomt wordt het habitat als matig ontwikkeld beschouwd.

- **Typische soorten** Bal, D. (2007)

Flora: **Kleine zonnedauw** (*Drosera intermedia*), **Moeraswolfsklauw** (*Lycopodiella inundata*), Witte snavelbies (*Rhynchospora alba*) en **Bruine snavelbies** (*Rhynchospora fusca*),

Op basis van het profielendocument (Ministerie van LNV, 2006-4) heeft dit habitattype een goede structuur en functie als er sprake is van:

- Natuurlijke pionierplek (geen plagplek)
- Permanent hoge waterstanden
- Kruidlaag wordt gedomineerd door schijngrassen
- Moslaag wordt gedomineerd door veenmossen
- Patroon van slenken en bulten
- Aaneengesloten oppervlakte van het type ten minste 50 m<sup>2</sup>

Op basis van veldwaarnemingen wordt geconstateerd dat het kenmerkende vegetatietype alleen voorkomt op de geplagde plekken in H4010 vochtige heiden en in afgegraven terreinen.

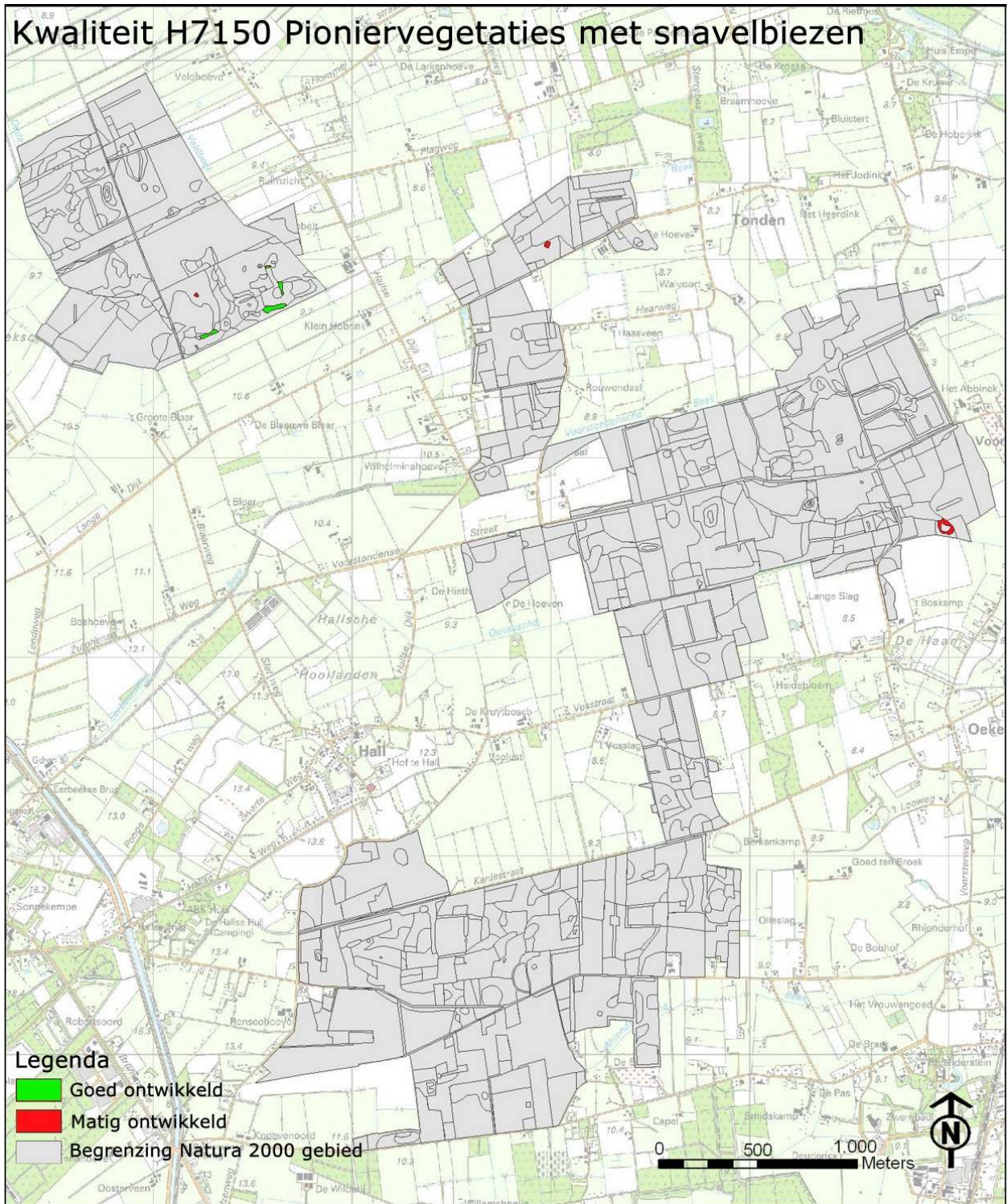
Schijngrassen domineren plaatselijk de kruidlaag.

De moslaag wordt niet door veenmossen gedomineerd.

Er is geen patroon van slenken en bulten aanwezig.



(L) Bruine snavelbies op de Tondensche Heide. (R) Moeraswolfsklauw bij Voorstonden



## Habitattype Vochtige alluviale bossen (H91E0)

- **Vegetaties**

Als goed ontwikkeld H91E0 worden de volgende vegetatietypen beoordeeld:

39Aa2 *Carici elongatae-Alnetum* • Elzenzegge-Elzenbroek

43Aa *Alno-Padion* • Verbond van Els en Vogelkers

43Aa5 *Pruno-Fraxietum* • Vogelkers-Essenbos

Ten tijde van de kartering waren bossen niet toegevoegd aan het profielendocument waardoor de kwaliteit alleen op vegetatietype is beoordeeld.

De voor het habitat kenmerkende vegetatietypen komen echter ook voor in rabattenbossen. Als in deze bossen behalve de voor H91E0 kenmerkende vegetaties ook vegetaties voorkomen die niet als H91E0 te beschouwen zijn dan wordt het zijn bos als matig tot slecht ontwikkeld H91E0 beoordeeld.

- **Typische soorten** Bal, D. (2007)

Flora: **Bloedzuring** (*Rumex sanguineus*), **Bosereprijs** (*Veronica montana*), **Bospaardenstaart** (*Equisetum sylvaticum*), **Hangende zegge\*** (*Carex pendula*) en **Groot springzaad** (*Impatiens noli-tangere*)

\*) Deze soort is op deze plek als verwilderend tuinafval te beschouwen.

Op basis van het profielendocument (Ministerie van LNV, 2006-4) heeft dit habitattype een goede structuur en functie als er sprake is van:

- Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els
- Bloemrijk voorjaarsaspect (subtype C)
- Aanwezigheid van kwel en/of bronnen (subtype C)
- Periodieke overstroming met rivier- of beekwater
- Hakhoutbeheer (in cultiveerde typen van bos) (subtype A en B)
- Veel op hout groeiende soorten (epifyten) (subtype A en B)
- Bedekking van exoten < 5%

Op basis van veldwaarnemingen wordt geconstateerd dat de meeste van de als H91E0 bossen gekarteerde over het algemeen een goede structuur en functie hebben:

Elzen en Essen domineren vaak de boomlaag. Schietwilg komt sporadisch voor, Grauwe wilgen domineren in de laagst gelegen delen.

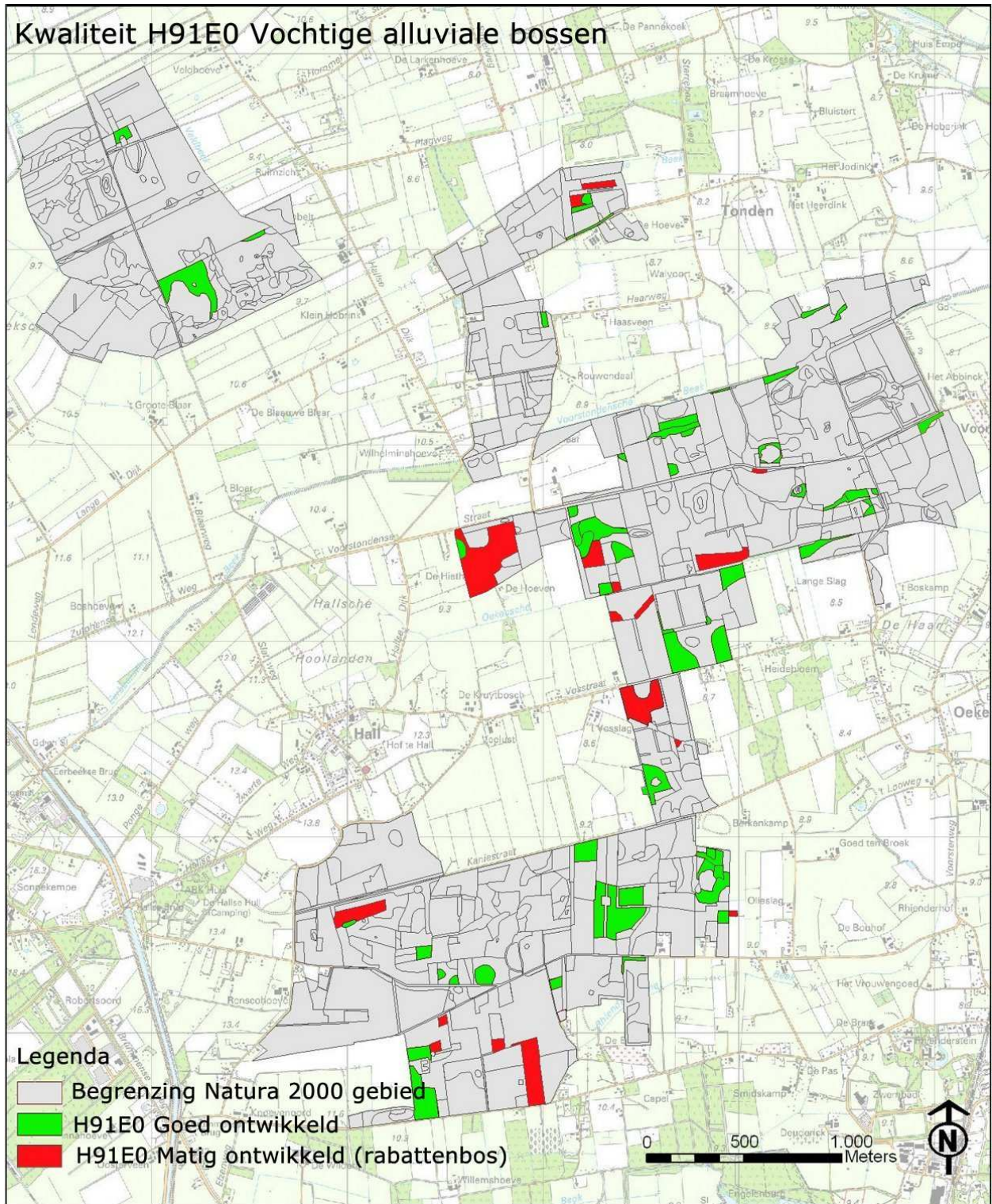
In maar weinig bossen hebben de exoten Canadapopulier en Balsempopulier een hogere bedekking dan 5%. Kwelindicatoren zijn regelmatig aangetroffen.

In sommige bossen zijn de in het voorjaar bloeiende soorten Speenkruid, Bosanemoon, Gevlekte aronskelk, Muskuskruid en Slanke sleutelbloem aangetroffen.

De bossen worden echter niet door rivier- of beekwater overstroomd.



(L) Vochtig bos bij Voorstonden met o.a. Boskorsteel. (R) Vochtig bos bij Leusveld met o.a. Grote keverorchis en Ruwe smele



#### 4.4.3 Kwaliteit van de niet aangewezen habitattypen

##### Habitatype Droge heiden (H4030)

- **Vegetaties**

Het volgende vegetatietype is als goed ontwikkeld H4030 te beschouwen:

20Aa1d *Genisto anglicae-Callunetum Danthonietosum* • Subassociatie met Tandjesgras van de associatie van Struikhei

- **Typische soorten** Bal, D. (2007)

Flora: **Klein warkruid** (*Cuscuta epithymum*)

Fauna: **Heideblauwtje** (*Plebeius argus* subsp. *argus*), **Levendbarende hagedis** (*Zootoca vivipara*)

Op basis van het profielendocument (Ministerie van LNV, 2006-4) heeft dit habitatype een goede structuur en functie als er sprake is van:

- Dominantie van dwergstruiken (>25%);
- Gevarieerde vegetatiestructuur
- Aanwezigheid van hoge, oude heidestruiken
- Lage bedekking van grassen (<25%) en struweel (<10%)
- Aaneengesloten oppervlakte van het type is minimaal 0,5 ha
- Ligging in het heidelandschap

Op basis van veldwaarnemingen wordt geconstateerd dat de oppervlakte van dit habitatype zeer gering is.

De bedekking door dwergstruiken is meer dan 25%.

Hoge oude heidestruiken komen niet voor.

De bedekking door grassen en struweel is beperkt.

### Habitattype Galigaanmoerassen (H7210)

- **Vegetatie**

08BD1 *Cladietum marisci* • Galigaan-associatie

Dit habitattype wordt als matig ontwikkeld beschouwd omdat soorten van het *Caricion davallianae* ontbreken. De plek beslaat enkele tientallen vierkante meters.

- **Typische soorten** Bal, D. (2007)

Er zijn geen typische soorten aangetroffen

Op basis van het profielendocument (Ministerie van LNV, 2006-4) heeft dit habitattype een goede structuur en functie als er sprake is van:

- Aanwezigheid van kensoorten van het verbond *Caricion davallianae*
- Een infrequent maaibeheer
- Hoge waterstanden
- Oppervlakte van het type omvat tenminste 1 are

Op basis van veldwaarnemingen wordt geconstateerd dat:

De soorten van het verbond *Caricion davallianae* ontbreken.

De plek wordt niet jaarlijks gemaaid.

Het grondwater reikt een groot deel van het jaar tot aan het maaiveld.

De oppervlakte is nog net geen are.



Galigaan in de Empesche Heide

**Habitattype Oude eikenbossen (H9190)**

- **Vegetaties**

De volgende vegetatietypen zijn op oude boslocaties als goed ontwikkeld **H9190** te beschouwen:

42Aa1b *Betulo-Quercetum roboris Deschampsietosum* • Subassociatie met Bochtige smele van het Berken-Eikenbos

42Aa1c *Betulo-Quercetum roboris Vaccinietosum* • Subassociatie met bosbessen van het Berken-Eikenbos

42Aa1d *Betulo-Quercetum roboris Molinietosum* • Subassociatie met Pijpenstrootje van het Berken-Eikenbos

42Aa1e *Betulo-Quercetum roboris Dryopteridetosum* • Subassociatie met Brede stekelvaren van het Berken-Eikenbos

42Aa2 *Fago-Quercetum* • Beuken-Eikenbos

42Aa2a *Fago-Quercetum Vaccinietosum* • Subassociatie met Blauwe bosbes van het Beuken-Eikenbos

42Aa2b *Fago-Quercetum Pteridietosum* • Subassociatie met Adelaarsvaren van het Beuken-Eikenbos

- **Typische soorten** Bal, D. (2007)

Flora: **Kussentjesmos** (*Leucobryum glaucum*), **Hengel** (*Melampyrum pratense*)

Op basis van het profielendocument (Ministerie van LNV, 2006-4) heeft dit habitattype een goede structuur en functie als er sprake is van:

- Oude boslocatie, meer dan 150 jaar oud;
- Eenvoudige horizontale structuur met weinig struiken en soortenarme kruidlaag;
- Hoogte van de bomen tot ruim 20 meter;
- Goed ontwikkelde moslaag en/of korstmoslaag;
- Aanwezigheid van dood hout op de bosbodem;
- Op landschapsschaal: aanwezigheid van soortenrijke open plekken en bosranden met plantensoorten uit de klasse *Melampyro-Holcetea mollis*;
- Aaneengesloten oppervlakte van het totale bosgebied omvat tenminste 40 ha.

Op basis van veldwaarnemingen wordt geconstateerd dat:

De boomlaag vaak hoger is dan 20 meter.

Aan de bosranden, open plekken en op paden komen soorten van de klasse *Melampyro-Holcetea mollis* voor.

Op basis van de historische kaart is vastgesteld dat de boslocaties ouder zijn dan 150 jaar.

De aaneengesloten oppervlakte van de bossen is groter dan 40 ha.

Ten tijde van de kartering waren bossen niet toegevoegd aan het profielendocument waardoor de kwaliteit alleen op vegetatietype en ouderdom beoordeeld is.

Vanwege de leeftijd zijn deze bossen als goed ontwikkeld habitat **H9190** te beschouwen





### Habitattype Hoogveenbossen (H91D0)

- **Vegetatie**

Het volgende vegetatietype wordt als goed ontwikkeld H91D0 beschouwd:

40Aa2 *Carici curtae-Betuletum pubescentis* • Zompzegge-Berkenbroek

- **Typische soorten** Bal, D. (2007)

Er zijn geen typische soorten aangetroffen

- ▶ Voor een overzicht van de typische soorten en andere indicatiesoorten (flora en fauna)  
Zie de stippenkaarten in bijlage 4.

## 5 HABITATRICHTLIJNSOORTEN

De beschermingszone is aangewezen voor de volgende soorten die zijn opgenomen in bijlage II van de Richtlijn 92/43/EEG:

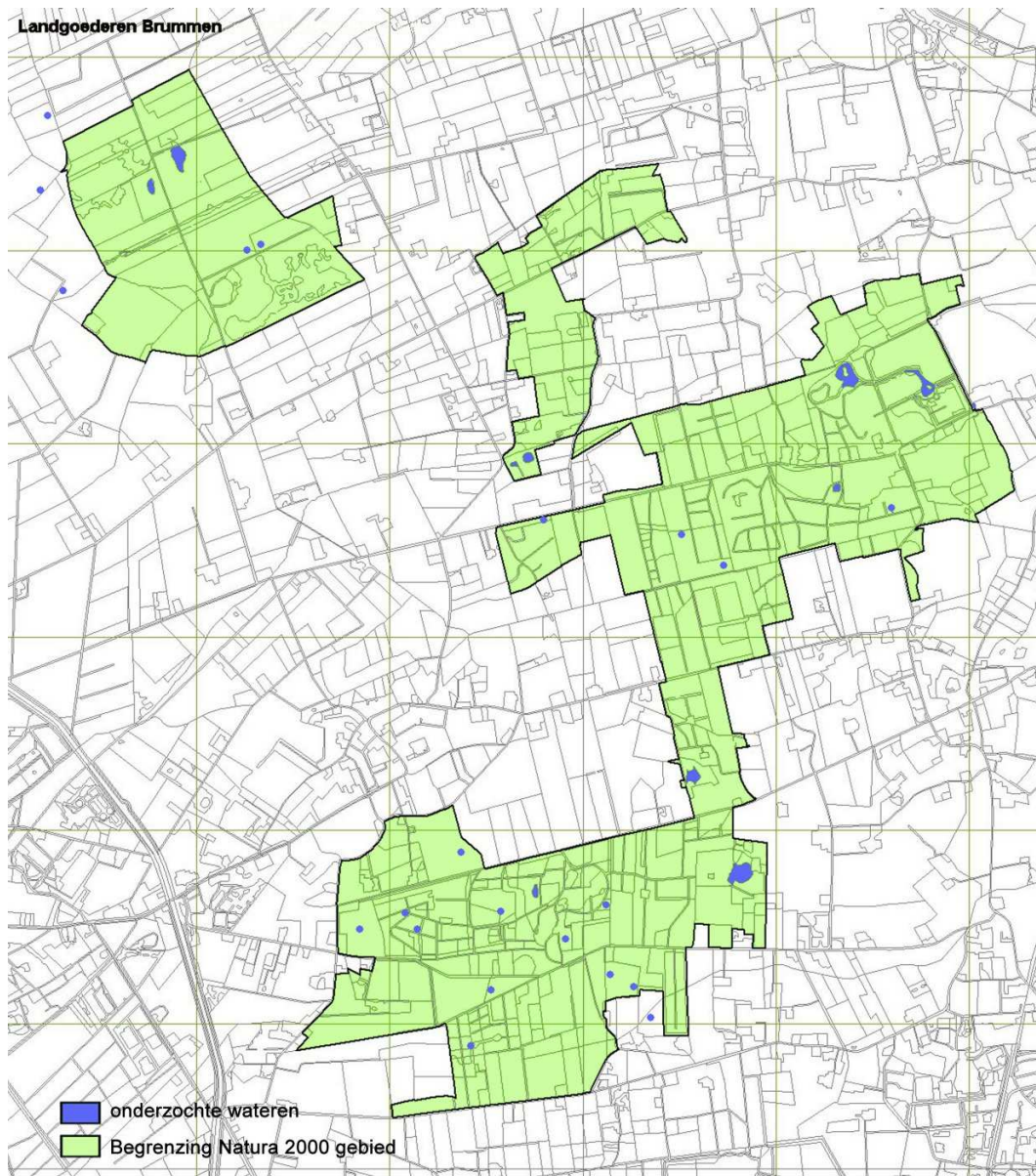
- **H1166 Kamsalamander** (*Triturus cristatus*)
- **H1831 Drijvende waterweegbree** (*Lurionium natans*)

### 5.1 Kamsalamander (H1166) (*Triturus cristatus*)

#### 5.1.1 Werkwijze Kamsalamanderonderzoek

##### Voortplantingswateren

In het gebied Landgoederen Brummen zijn in 2007 potentieel geschikte voortplantingswateren onderzocht in de maand juli, de periode dat de larven het water verlaten. Onderzoek van deze wateren in deze periode geeft duidelijkheid over eventueel voortplantingssucces.



## Landbiotoop

Kamsalamanders zijn buiten de voortplantingswateren moeilijk te traceren. Onderzoek naar Kamsalamanders in het landbiotoop is dan ook het spreekwoordelijke zoeken naar een naald in een hooiberg. Kamsalamanders worden buiten de voortplantingswateren meestal alleen bij toeval ontdekt.

## Onderzoeksmethode

Bij het onderzoek in de Landgoederen Brummen zijn in juli 2007 in totaal 35 wateren op het voorkomen van de Kamsalamander onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van een schepnet, het was primair gericht op de larven van de Kamsalamander. In juli zijn nog slechts weinig volwassen kamsalamanders aan te treffen in het water, maar het is de optimale tijd om het voorkomen van de larven van deze soort te onderzoeken. Het aantreffen van larven is het bewijs van succesvolle voortplanting in de poel.

### 5.1.2 Resultaten

#### Aanwezigheid soort

- **Empesche en Tondensche Heide**

Op de Empesche Heide is Kamsalamander alleen in het grote ven ten westen van de zandweg aangetroffen; op 2 juli is hier één larve gevangen. Eerder in 2007 is door een vrijwillige herpetofauna onderzoeker ook al het voorkomen van Kamsalamander in deze poel vastgesteld. (het is niet bekend of deze waarneming volwassen dieren of larven betrof)

In dit ven is Tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*) aangetroffen in lage dichtheden. Het is bekend dat de Tiendoornige stekelbaars Kamsalamander kan wegconcurreren. Als de stekelbaars zich recent heeft gevestigd, bestaat de kans dat de nog aantallen sterk zullen toenemen, waardoor dit ven poel voor Kamsalamander ongeschikt wordt. In het ven aan de oostkant van de weg is een flinke populatie Tiendoornige stekelbaarzen aanwezig.

- **Gebied ten westen van Tonden**

In de zuidpunt van dit gebied is in 2004 een juveniele Kamsalamander waargenomen. Ondanks intensief onderzoek in 2007 kon de soort hier niet herbevestigd worden. De hoge waterstand bemoeilijkte hier het onderzoek zodat het niet uitgesloten is dat de Kamsalamander hier nog voorkomt. In 2004 is in dit water ook de zeer zeldzame Knoflookpad (*Pelobates fuscus*) vastgesteld. Ongeveer 500 meter ten noorden van deze locatie is vrij recent een grote nieuwe poel aangelegd. Doordat in deze poel nog vrijwel geen planten groeien was deze nog niet geschikt als voortplantingswater voor de Kamsalamander. Amfibieën zijn hier niet gevonden. Het is te verwachten dat deze poel in de komende jaren belangrijk wordt als voortplantingswater voor de amfibieën in het gebied.

- **Omgeving Huis Voorstonden**

De meeste wateren in de directe omgeving van Huis Voorstonden zijn vrij diep en er leven verschillende soorten vis waardoor deze wateren voor de Kamsalamander niet geschikt zijn. Door een vrijwilliger is in het voorjaar van 2007 onderzoek gedaan in het gebied. Hij heeft Kamsalamanders gevonden in de "Twee eilandenpoel" ten zuidwesten van Huis Voorstonden. Deze



poel is op 13 juli 2007 onderzocht op het voorkomen van larven. Larven van Kamsalamander zijn echter niet gevonden, zodat de voortplanting hier mislukt lijkt.

Ongeveer een kilometer naar het westen ligt een grote vrij recent aangelegde poel. De poel is gekoppeld aan de slootjes in het gebied waardoor deze poel inmiddels is gekoloniseerd door grote aantallen driedoornige stekelbaars. Deze poel is daarmee als voortplantingswater ongeschikt voor de Kamsalamander. Circa 200 meter ten zuiden van deze poel ligt een kleine weidepoel. Deze poel, die niet is voorzien van een veekerend raster, is door de koeien in dit weiland veranderd in een vegetatieloze modderpoel. Als voortplantingswater voor Kamsalamander is deze poel niet geschikt.

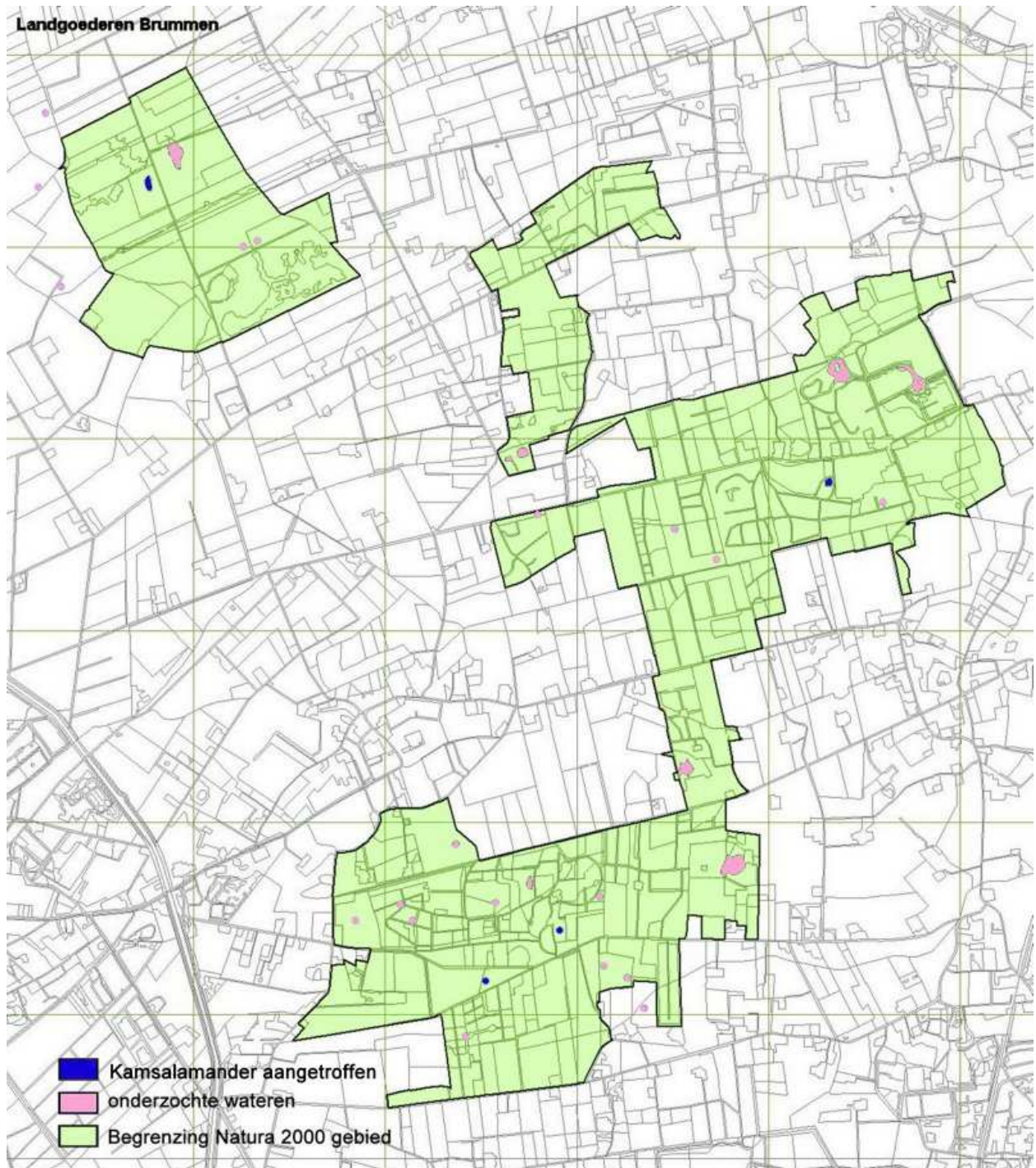
- **Het Leusveld**

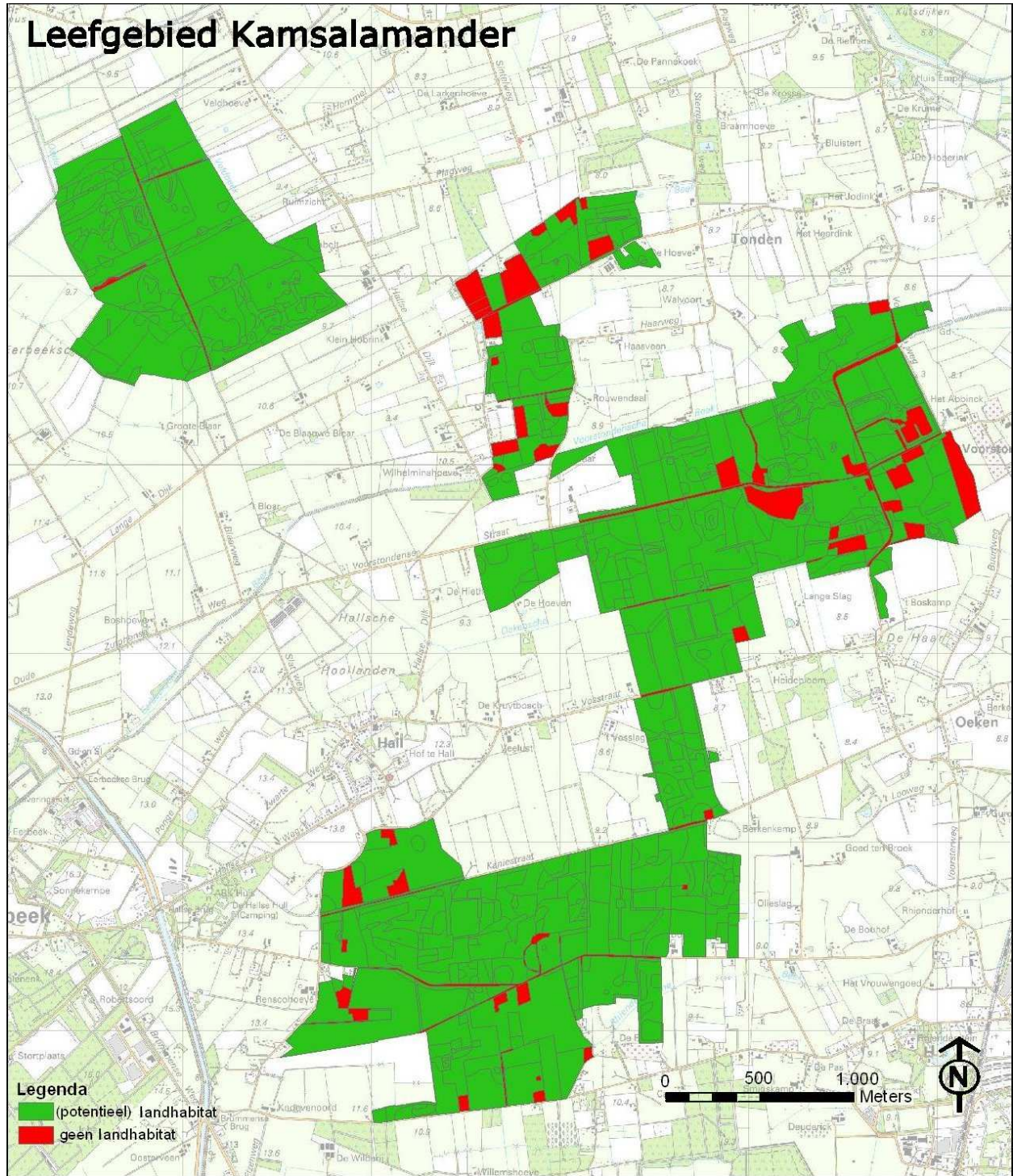
In 2007 is door een vrijwilliger in de poel ten oosten van Huize Leusveld de Kamsalamander vastgesteld. Deze poel is later niet meer bezocht.

In 2003 is de Kamsalamander gevonden in een weidepoel in de westelijke helft van het gebied (oord. 204,5-457,1). Deze poel is recent geheel opgeschoond en mogelijk groter gemaakt. Tijdens het onderzoek in 2007 was slechts weinig vegetatie in de poel aanwezig. Kamsalamander is hier niet aangetroffen. Wel zat er vis in de poel: ook hier betrof het Tiendoornige stekelbaars.

In de meeste wateren in dit gebied is vis aangetroffen (Tiendoornige stekelbaars, Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*), Zeelt (*Tinca tinca*) en Karper (*Cyprinus carpio*).

De aanwezigheid van vis is ongunstig voor Kamsalamander.





### **Aanwezigheid leefgebied**

Kamsalamander is voor de voortplanting gebonden aan geschikte wateren, deze zijn in het onderzochte gebied gevonden.

Voortplantingswateren moeten aan de volgende eisen voldoen:

- ze zijn bij voorkeur enkele honderden vierkante meters groot
- ze liggen niet of nauwelijks in de schaduw van bomen en struiken
- het water mag niet te zuur zijn
- er mogen geen vissen in het water voorkomen; ze zijn dus niet te diep en ze staan niet in verbinding met sloten en greppels
- het water is schoon, het staat niet in verbinding met sloten en greppels en er is geen sprake van grote begrazingsdruk

Kamsalamander verspreiden zich na de paartijd in de ruime omgeving van de voortplantingswateren op zoek naar geschikt landhabitat.

De leefgebieden zijn houtwallen, bossen, sloten, greppels en erven.

Akkers, wegen en paden zijn ongeschikt als leefgebied

### **5.1.3 Conclusies**

De algemene indruk is dat het niet goed gaat met de Kamsalamander in het onderzochte gebied.

Landhabitat in de vorm van bossen, houtwallen en erven is in het onderzoeksgebied in ruime mate en in voldoende kwaliteit voorhanden. Kamsalamander is voor de voortplanting gebonden aan geschikte wateren, deze zijn in het gebied Landgoederen Brummen beperkt aanwezig.

In de meeste potentiële voortplantingswateren van Kamsalamander komt echter vis voor, dit betreft in de meeste gevallen Tiendoornige stekelbaars. Alleen in wateren met een zeer lage visbezetting maakt de Kamsalamander een kans om zich voort te planten. Bij een hoge visbezetting mislukt de voortplanting of komen Kamsalamanders zelfs niet toe aan de voortplanting omdat ze dergelijke wateren actief mijden.

### **Aanbevelingen**

- Poelen die in contact staan met ander oppervlaktewater: dergelijke verbindingen ongedaan maken. Poelen kunnen na een droge zomer waarin ze droogstaan niet direct weer door vissen gekoloniseerd worden. Door het contact te verbreken wordt instroming van voedselrijk water en een versneld dichtgroeien van poelen voorkomen. Bovendien ontstaat door dergelijke maatregelen meer diversiteit in watertypen en daarmee in waterflora en -fauna.
- Poelen ondieper (en tegelijkertijd groter) maken waardoor ze in droge zomers droogvallen en permanente vispopulaties geen kans krijgen.
- Poelen in het voorjaar en het begin van de zomer afschermen voor het vee waardoor voorkomen wordt dat het modderpoelen worden zonder vegetatie.
- Bij het aanleggen van nieuwe poelen rekening houden met de hiervoor genoemde punten.

► Zie bijlage 6 voor de overige fauna waarnemingen

## 5.2 Drijvende waterweegbree (H1831) (*Luronium natans*)

### 5.2.1. Aanwezigheid soort

Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) is in 2003 door Louis-Jan van den Berg ontdekt op een nieuw natuurbouwtterrein in de omgeving van de Empesche Heide, binnen het huidige Habitatrichtlijngebied. Hij groeide hier samen met Ondergedoken moerasscherm, Klein vlooienkruid, Waterpostelein en Pilvaren op de verder kale oever van een ondiepe poel. De groeiplek zou later dat jaar door een ontsnapte koe zijn vertrapt. Nadien is de plek en de omgeving ieder jaar door Louis-Jan van den Berg en/of Benno te Linde bezocht, maar Drijvende waterweegbree is nooit meer waargenomen.



### 5.2.2 Aanwezigheid leefgebied

Drijvende waterweegbree is een soort die af en toe opduikt in Gelderland, op de meeste groeiplaatsen kan de soort zich maar gedurende enkele jaren handhaven, hij wordt verdrongen door sterker groeiende en grotere plantensoorten, door dikke moslagen verstikt of de plant verdroogt omdat de heersende hydrologische omstandigheden ongunstig zijn.

Op de Gelderse groeiplaats waar Drijvende waterweegbree zich wel weet te handhaven; een ven op de Gorsse Heide, wordt de bodem af en toe door recreanten met paarden en loslopende honden open gehouden. Mogelijk dat deze tijdelijke verstoringen er aan bijdragen dat de soort zich hier kan handhaven. Op dit ogenblik is er geen geschikt leefgebied voor Drijvende waterweegbree in het habitatrichtlijngebied.



## 6 ONTWIKKELINGSMOGELIJKHEDEN

### 6.1 Habitattypen

#### 6.1.1 Zwakgebufferde vennen (H3130)

Herstel van de hydrologie is de sleutelfactor voor het herstel en de verbetering van de kwaliteit van het habitatype Zwakgebufferde vennen. De hierna genoemde ontwikkelingsmogelijkheden zijn gebaseerd op veldwaarnemingen van de vegetaties, ze zijn slechts een eerste aanzet.

Het habitatype Zwakgebufferde vennen komt goed ontwikkeld voor in venachtige poelen die –vaak- op voormalige landbouwgronden zijn gegraven. Het 06Ac1 *Pilularietum globuliferae* • Pilvaren-associatie is in afgegraven terreinen meestal al enkele maanden na inrichting te herkennen. De plantensoorten die in deze nieuwe natuurterreinen groeien hebben vrijwel zonder uitzondering zaden of sporen die lang in de bodem kunnen overleven. Een opvallende nieuwkomer op de Empesche Heide is Klein vlooienkruid (*Pulicaria vulgaris*) een tot voor kort zeldzame soort die buitendijks in 29Aa4 *Eleocharis acicularis-Limoselletum* • Slijkgroen-associatie zijn optimum heeft. Deze soort weet dankzij zijn zaadpluis of watervogels nieuwe groeiplaatsen binnendijks te koloniseren.

In de Empesche Heide komt in geplagde delen 06Ac2 *Scirpetum fluitantis* • Associatie van Vlottende bies voor. Het ziet ernaar uit dat dit vegetatietype hier een kort leven beschoren is; de plekken lopen snel dicht met Moerasstruisgras (*Agrostis canina*). Veelstengelige waterbies (*Eleocharis multicaulis*) kan op de wat lager gelegen plekken gaan domineren. In een deel van het noordelijke blauwgras-fragment dat omstreeks 1999 vergraven is komt nu 06RG3 *Eleocharis multicaulis-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzerieta]* • Rompgemeenschap van Veelstengelige waterbies voor. Een slechte ruil als we bedenken dat hiervoor 16Aa1 *Cirsio dissecti-Molinietum* • Blauwgrasland het veld heeft moeten ruimen!

In de Tondensche heide is het habitatype te vinden in een gegraven poeltje in vergraste/verboste heide en in diep geplagde delen van moerassige heide. Hier vinden we op een plek die enkele vierkante meters beslaat 06Ab1 *Echinodoro-Potametum graminei* • Associatie van Ongelijkbladig fonteinkruid tussen 06RG3 *Eleocharis multicaulis-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzerieta]* • Rompgemeenschap van Veelstengelige waterbies.

De mogelijkheden om Zwakgebufferde vennen te ontwikkelen in de omgeving van de Empesche en Tondensche Heide zijn groot.

In een uitgerasterd natuurbouwtterrein op voormalige landbouwgrond ten noorden van de Tondensche Heide was in 2004 06Ac1 *Pilularietum globuliferae* • Pilvaren-associatie in een mozaïek met 28Aa1b *Cicendietum filiformis Juncetosum* • Subassociatie met Knolrus van de Draadgentiaan-associatie te vinden. Inmiddels is Wijdbloeiende rus hier door successie verdwenen. Het is mogelijk dat de zeldzame pioniers terugkeren als de rasters worden weggehaald en als de bodem door grazers wordt verstoord.

Dat potenties voor **H3130** Zwakgebufferde vennen niet alleen in de omgeving van de Empesche en Tondensche Heide liggen blijkt uit de vondst van Moerashertshooi (*Hypericum elodes*) op de oever van een poeltje ten zuiden van Voorstonden. Hier liggen nog veel kansen voor bijzondere vegetaties in de uitgestrekte gras- en hooilanden.

### 6.1.2 Vochtige heiden (H4010)

Herstel van de hydrologie is een belangrijke factor voor het herstel en de verbetering van de kwaliteit van het habitattype Vochtige heiden. De hierna genoemde ontwikkelingsmogelijkheden zijn gebaseerd op veldwaarnemingen van de vegetaties, ze zijn slechts een eerste aanzet.

Binnen de Empesche en Tondensche heide is het mogelijk om vochtige heide te regenereren in de delen die door het achterwege blijven van passend beheer sterk vergast zijn geraakt zoals in 11RG2 RG *Molinea caerulea*-[*Oxycocco-Sphagnetea*] • Rompgemeenschap van Pijpenstrootje. Een groot deel van de bossen om de heiden die behoren tot 40RG1 RG *Myrica gale*-[*Betulion pubescentis*] • Rompgemeenschap van Wilde gagel en 40RG2 RG *Molinea caerulea*-[*Betulion pubescentis*] • Rompgemeenschap van Pijpenstrootje zijn geschikt om door afplaggen te worden omgevormd naar H4010.

In grote delen van de graslanden in de omgeving de Empesche en Tondensche heide zijn de mogelijkheden voor de ontwikkeling van dit Habitattype gering. In de gedeelten die het afgelopen decennium zijn afgegraven of geplagd zijn geen typische heidesoorten verschenen.

Goede potenties voor H4010 Vochtige heiden liggen buiten het begrensde gebied ten zuiden van de Tondensche heide. In een geherprofileerde greppel verschenen o.a. Dopheide (*Erica tetralix*), Struikheide (*Calluna vulgaris*), Zwarte zegge (*Carex nigra*), Blauwe zegge (*Carex panicea*), Moeraswolfsklauw (*Lycopodium inundatum*) en Kleine zonnedauw (*Drosera intermedia*). Waarschijnlijk zijn er in de graslanden ten weerszijden van de Mestweg in de hogere delen ook heideterreinen te ontwikkelen. Het roze op de historische kaart lijkt in deze omgeving een goede leidraad.

In een bos ten noorden van de Hoeveweg is een poel gegraven waarin zich in korte tijd de habitats H4010 Vochtige heiden en H7150 Slenken in veengronden goed ontwikkelden. De eigenaar wil graag heide op zijn terrein maar daarvoor zou een deel van het bos moeten worden gerooid, dat is momenteel door de boswet niet mogelijk. Ten noordenwesten van dit bos (buiten het begrensde gebied) ligt ook een goed ontwikkeld heideterreintje in een bos (PQ GL1604). Het is opvallend dat beide goed ontwikkelde heideterreinen op de historische kaart van 1907 als loofbos op de kaart zijn aangegeven Wieberdink, G.J. (1989). Dit betekent dat er meer plekken te vinden zijn waar heide of heischrale vegetaties te genereren zijn.

### 6.1.3 Heischrale graslanden (H6230)

Tijdens de inventarisatie zijn maar weinig vegetaties aangetroffen die volgens het profielendocument als heischrale graslanden te kwalificeren zijn. Typische plantensoorten voor het habitattype Bal, D. (2007) zijn uiterst zeldzaam.

Liggende vleugeltjesbloem (*Polygala serpyllifolia*) is bekend van opnamen uit 1991 gemaakt door Provincie Gelderland in Voorstonden maar de soort is ondanks gericht onderzoek hier niet meer aangetroffen. Heidekartelblad (*Pedicularis sylvatica*) kwam op de Empesche Heide voor maar is daar al lang uitgestorven. Alleen de typische soort Liggend walstro (*Galium saxatile*) is bij dit onderzoek gevonden (► bijlage 5)

De kwaliteit van de aanwezige schrale graslanden/bospaden kan worden vergroot als delen van de naastgelegen bossen als hakhout worden beheerd. Ook experimenten met begrazing in de bossen



zouden tot verbetering van de kwaliteit van de heischrale graslanden/bospaden moeten leiden. Met name in Voorstonden waar Fraai hertshooi (*Hypericum pulchrum*), Tormentil (*Potentilla erecta*) en heidesoorten voorkomen op bospaden op lemige bodem zijn er kansen voor bijzondere grazige vegetaties.

#### 6.1.4 Blauwgraslanden (H6410)

Herstel van de hydrologie is de sleutelfactor voor het herstel en de verbetering van de kwaliteit van het habitatype Blauwgraslanden, de vegetaties lijden onder verdroging. De hierna genoemde ontwikkelingsmogelijkheden zijn gebaseerd op veldwaarnemingen van de vegetaties, ze zijn slechts een eerste aanzet.

Kansen om de floristische kwaliteit van de blauwgraslanden te verbeteren zijn nauwelijks aanwezig. In de directe omgeving van de Empesche Heide komen vrijwel nergens typische plantensoorten voor die in de blauwgraslanden momenteel ontbreken. Spontane vestiging van nieuwe typische soorten is vrijwel uitgesloten. De oppervlakte van Blauwgraslanden (H6410) kan wel worden vergroot door aan de noordkant van de Empesche Heide het graslandperceel af te plaggen. De kans bestaat dat er in de bodem nog kiemkrachtige zaden van bijvoorbeeld Melkviooltje (*Viola persicifolia*) of Blonde zegge (*Carex hostiana*) aanwezig zijn. Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*) en Blauwe knoop (*Succisa pratensis*) zullen dit terrein dankzij de maaimachines waarschijnlijk wel bereiken.

Ook in de richting van de Veldbeek zijn er misschien mogelijkheden om Blauwgrasland te regenereren, kleinschalig plagwerk zal verhelderend werken om de potenties in te schatten.

Ten westen van de Voorsterbeek zijn in 2005 de oevers van een waterschapsleiding natuurvriendelijk ingericht. Bij inventarisaties in 2006 en 2007 is door ons geen enkele vermeldenswaardige soort gevonden in deze afgegraven delen.

In het westelijk deel van de Empesche Heide lijken de kansen voor uitbreiding van Blauwgraslanden op dit ogenblik gering: de afgeplagde delen raken snel begroeid met Moerasstruisgras (*Agrostis canina*) wat wijst op stagnerend regenwater. Hier is herstel van kwel van groot belang.

#### 6.1.5 Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150)

Doordat er de afgelopen jaren op de Tondensche Heide veel is geplagd is 11Aa1 *Lycopodio-Rhynchosporium* • Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies betrekkelijk veel te vinden. De kwaliteit van het habitatype is echter matig omdat het hier alleen maar voorkomt dankzij menselijke ingrepen. Om de kwaliteit te verbeteren zou het habitatype op natuurlijke wijze in stand dienen te worden gehouden. Een maatregel om dit te bevorderen is verhoging van de grondwaterstand. Het vegetatietype komt van nature ook voor op heidepadjes en in heideterreinen die periodiek worden begraasd. Begrazing is na verhoging van de grondwaterstand o.i. de meest gewenste methode om dit vegetatietype in stand te houden. Het plaggen van heideterreinen is een ingreep die zowel voor flora als voor de fauna uitermate ongunstig is.

#### 6.1.6 Eiken-Haagbeukenbossen (H9160)

Het habitatype is bij dit onderzoek niet aangetroffen.

#### 6.1.7 Vochtige alluviale bossen (H91E0)



Het soortenrijkste en fraaist ontwikkelde bos dat tot type H91E0 is gerekend, een bosje in Voorstonden naast de Parkeerplaats van Natuurmonumenten. De kwetsbare soorten worden hier bedreigd door woekierend tuinafval dat vanaf de parkeerplaats in het lager gelegen bosje is gedumpt. Het verwijderen van deze soorten heeft de hoogste prioriteit. Ten noorden van huis Voorstonden zijn fragmenten vochtig bos die duidelijk te lijden hebben van verdroging. Opzetten van het grondwaterpeil in de omgeving van Huis Voorstonden kan echter voor de vegetatie in het eerst genoemde bos funest zijn: Het water staat hier vaak tot aan de rand van de rabatten, luttel centimeters peilverhoging zal het einde betekenen voor de zeldzame soorten Bosereprijs (*Veronica montana*), Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*) en Muskuskruid (*Adoxa moschatellina*)!

## 6.2 Habitatrichtlijnsoorten

### 6.2.1 Kamsalamander

Geschikte voortplantingswateren zijn schaars in het onderzochte gebied. Nieuw aan te leggen poelen moeten zo diep zijn dat ze met enige regelmaat aan het eind van de zomer droogvallen. Het droogvallen voorkomt dat vissen de poelen blijvend kunnen koloniseren. Aan de hand de grondwaterstanden in de peilbuizen is de ideale diepte eenvoudig vast te stellen.

Als de larven van Kamsalamander het water verlaten hebben mogen de poelen dienst doen drinkpoel. Het betreden en beweiden van de poelen voorkomt snelle verlanding en verzuring.

### 6.2.2 Drijvende waterweegbree

De zaden van Drijvende waterweegbree kunnen zeer lange tijd in de bodem hun kiemkracht behouden: de soort duikt af en toe op in afgegraven terreinen en in wateren die zijn opgeschoond. Drijvende waterweegbree groeit in stilstaande of zwakstromende wateren met een sterk wisselende waterstand. De groeiplaatsen vallen echter zelden droog. In verzurende vennen waar Knolrus (*Juncus bulbosus*) en Veenmos (*Sphagnum spec.*) zich uitbreiden verdwijnt de soort snel. Weeda, E.J. et al. (1991)

In de poelen bij de Empesche Heide en de Tondensche Heide heeft Drijvende waterweegbree weinig kansen vanwege de weelderige groei van Moerashertshooi (*Hypericum elodes*), Knolrus (*Juncus bulbosus*), Veelstengelige waterbies (*Eleocharis multicaulis*) en Pilvaren (*Pilularia globularia*). Ook komen enkele mossoorten dominant voor.

Mogelijk dat de omgeving van de Veldbeek beter geschikt is om een habitat voor Drijvende waterweegbree te ontwikkelen. Bij de inrichting moet rekening worden gehouden dat, hetzij door regelmatige schonen hetzij door regelmatige verstoring door grazend vee, de vegetatie open wordt gehouden.