

# Vegetatie- en plantensoortenkartering Regio Noord 2012

0863 Elperstroom en Boswachterij Schoonloo



Hans Inberg



**Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu



Vegetatie- en plantensoortenkartering Regio Noord 2012

0863 Elperstroom en Boswachterij Schoonloo

Hans Inberg

opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

5 juli 2013  
rapport nr. 13-033

Status uitgave: eindrapport  
Rapport nr.: 13-033  
Datum uitgave: 5 juli 2013  
Titel: Vegetatie- en plantensoortenkartering Regio Noord 2012  
Subtitel: 849 Elperstroom en Boswachterij Schoonloo  
Samenstellers: drs. J.A. Inberg  
Project nr.: 12-155  
Projectleider: drs. J.A. Inberg  
Naam en adres opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Postbus 333, 9700 AH Groningen  
Referentie opdrachtgever: AWB-319639  
Akkoord voor uitgave: Teamleider Bureau Waardenburg bv  
Ir. E.J.F. de Boer



Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Staatsbosbeheer

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2000.



**Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg  
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49  
E-mail [info@buwa.nl](mailto:info@buwa.nl) [www.buwa.nl](http://www.buwa.nl)





# Inhoud

Leeswijzer.....	9
1 Inleiding .....	11
1.1 Onderzoeksgebied .....	11
1.2 Doel van de vegetatiekartering .....	11
1.2.1 Algemene onderzoeksvragen .....	11
1.2.2 Specifieke onderzoeksvragen.....	12
2 Beknopte gebiedsbeschrijving.....	13
2.1 De Elperstroom .....	13
2.1.1 Inleiding .....	13
2.1.2 Geologie en bodem .....	13
2.1.3 Hydrologie .....	13
2.1.4 Beheer.....	14
2.2 Boswachterij Schoonloo.....	14
3 Materiaal en methoden .....	15
3.1 Methode vegetatiekarteringen.....	15
3.1.1 Methodiek op hoofdlijnen .....	15
3.1.2 Theoretische achtergrond .....	15
3.1.3 Opstellen lokale vegetatietypologie.....	18
3.1.4 Onderbouwen lokale typologie met vegetatieopnamen.....	22
3.1.5 Karteren van vegetatietypen .....	23
3.1.6 Karteren van toevoegingen .....	24
3.1.7 Karteren van soorten .....	25
3.1.8 Schatten van bedekkingen en aantallen .....	25
3.1.9 Selectie karteersoorten.....	26
3.1.10 Digitale verwerking.....	27
3.1.11 'Vertalen' van de lokale typologie .....	28
3.2 Methode Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL) .....	29
3.2.1 Gecombineerde vegetatie- en plantensoortenkartering.....	29
3.2.2 Florakartering in terreinen zonder vegetatiekartering.....	32
3.3 Specificatie van de methode voor dit onderzoeksgebied .....	33
3.3.1 Beantwoorden onderzoeksvragen.....	33

3.3.2	Basisgegevens .....	33
3.3.3	Periode uitvoering veldwerk .....	34
3.3.4	Projectteam.....	34
4	Resultaten kartering.....	36
4.1	Inleiding .....	36
4.2	Typologie.....	37
4.2.1	Aangetroffen vegetatietypen.....	37
4.2.2	Beschrijving vegetatietypen .....	40
4.2.3	Vegetatieopnamen .....	96
4.2.4	Vegetatiekaart 1:5000.....	96
4.2.5	Vereenvoudigde vegetatiekaart.....	96
4.3	Toevoegingen en vervangbaarheid.....	97
4.4	Plantensoorten.....	99
4.5	Matrixtabellen.....	104
4.6	Foutendiscussie.....	104
4.7	Determinaties van mossen en korstmossen.....	105
5	Landschapsecologische interpretatie .....	107
5.1	Inleiding .....	107
5.2	Successie en zonering.....	107
5.2.1	Inleiding .....	107
5.2.2	Graslanden.....	107
5.2.3	Bossen en struwelen .....	108
5.2.4	Heideterreinen, vennen en veentjes .....	109
5.3	Trends in de verspreiding van bijzondere soorten .....	109
5.4	Landschapsecologische beschrijving van de deelgebieden.....	113
5.4.1	De Reitma.....	113
5.4.3	De Oosterma en Stroetma.....	115
5.4.3	De Zwatte of Elpermeer.....	117
5.4.5	De Tweelingen.....	117
5.4.6	Meeuwenplassen.....	118
5.4.7	Overige veentjes en heideterreinen.....	119
5.4.8	Voormalige landbouwgronden.....	120

5.4.9 Bossen buiten het beekdal .....	121
6 Discussie en conclusies.....	123
6.1 Ten aanzien van het gebied .....	123
6.2 Ten aanzien van de methode.....	126
7 Literatuur .....	131

## **Bijlagen**

Bijlage 1: Kaart karteringsgebied, beheertypen en toponiemen

Bijlage 2: Vertaling lokale typen

Bijlage 3: Vegetatieopnamen

Bijlage 4: Vereenvoudigde vegetatiekaart

Bijlage 5: Vegetatiekaart

Bijlage 6: Soortverspreiding

Bijlage 7: Themakaarten

Bijlage 8: Overzicht digitale produkten

Bijlage 9: Kaart karterperiode

Bijlage 10: Kaart vervangbaarheid vegetatietypen

Bijlage 11: Legenda's vegetatiekaarten (uitklapbaar)

Foto's voorkant:

Landschap in de Oosterma (Foto Hans Inberg)

Grote wolfsklauw in de Tweelingen (Foto Hans Inberg)

Kleine veenbes (Foto Dirk Kruit)

Pilvaren (Foto Wendy van Gijssel)



# Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 1 geeft de doelstellingen weer van het project.

Hoofdstuk 2 beschrijft de geschiedenis, de bodem, het grondwater en het beheer van het gekarteerde gebied.

Hoofdstuk 3 beschrijft de gevolgde methodiek in algemene termen (paragraaf 3.1) en specifiek voor het hier gepresenteerde project (paragraaf 3.2).

Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de resultaten. Dit hoofdstuk bevat tevens de typologie.

Hoofdstuk 5 geeft een actuele vegetatiebeschrijving, interpreteert de gegevens, vergelijkt de gegevens met oudere gegevens, evalueert op grond hiervan het gevolgde beheer, en blikt vooruit naar de toekomst. Ook bevat dit hoofdstuk aanbevelingen ten aanzien van het beheer.

Hoofdstuk 6 bevat de conclusies.

Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van de gebruikte literatuur.

De bijlage bevat onder andere vegetatiekaarten, soortverspreidingskaarten thematische kaarten en opnametabellen.





# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoeksgebied

Staatsbosbeheer Regio Noord heeft in 2012 aan Bureau Waardenburg de opdracht verstrekt tot het uitvoeren van een vegetatiekartering en plantensoortenkartering van de Elperstroom en een aantal heideterreinen en vennen in de Boswachterij Schoonloo.

Het gekarteerde oppervlakte is ruim 336 hectaren. Zie bijlage 1 voor de ligging van het gekarteerde gebied en de gebruikte toponiemen.

Het gebied ligt voor een groot deel binnen de conceptbegrenzing van Natura 2000 gebied Elperstroom. Het beekdal is volledig begrensd, evenals het zuidwestelijke deel van de boswachterij. De Meeuwenplassen, de Tweelingen, de Zwatte, de Mothaar en de omliggende veentjes maken geen deel uit van het Natura 2000-gebied.

De kartering voldoet aan de protocollen van de SNL-monitoring. De analyse die nodig is voor de kwaliteitsbepaling volgens SNL-protocollen valt buiten deze rapportage. De beheertypen staan aangegeven in bijlage 1 (versie voorafgaand aan de vegetatiekartering), de bijbehorende oppervlakte in hoofdstuk 3.2.

Bij de indeling van vegetaties is rekening gehouden met definities van habitattypen, zodat de vegetatiekartering ook kan dienen als basis voor een habitattypenkaart. De typische plantensoorten van habitattypen zijn gekarteerd. Een verdere analyse valt buiten deze opdracht.

## 1.2 Doel van de vegetatiekartering

### 1.2.1 Algemene onderzoeksvragen

Het doel van de kartering is tweeledig (bron: Bestek en voorwaarden voor de uitvoering van vegetatiekarteringen voor Staatsbosbeheer):

1. De huidige kwaliteit en verspreiding van vegetatietypen en specifieke plantensoorten in kaart brengen.
2. De variatie van de vegetatie in relatie tot groeiplaatsomstandigheden en processen zodanig beschrijven dat deze beschrijving gebruikt kan worden om het gevoerde beheer te evalueren en eventueel bij te stellen en inzicht te krijgen in het verloop van natuurlijke processen en bedreigingen. Dit omvat ook:
  - Het in beeld brengen van 'natuurlijke' (ongestoorde) successie veroorzaakt door 'natuurlijk' geachte processen (zoals veroudering, verzoeting, vernatting);
  - Het in beeld brengen van verstoorde successie in relatie tot niet 'natuurlijk' geachte processen (overmatig optreden van genoemde processen, verzuring, verdroging, vergrassing en vermesting e.d.)

### **1.2.2 Specifieke onderzoeksvragen**

Voor dit onderzoek zijn de volgende specifieke onderzoeksvragen gesteld:

1. Is er op basis van de aanwezige plantensoorten sprake van verdroging, verzuring en/of vermesting van (delen van) het gebied?
2. Is er op basis van de aanwezige plantensoorten sprake van vergrassing en/of ontkalking van (delen van) het gebied?
3. Wat is de kwaliteit van het gebied met betrekking tot Rode lijst- en andere aandachtsoorten?
4. Hoe is procentueel de verhouding tussen bos, struweel, ruigte, korte vegetatie, open water en kaal zand?
5. Hoe heeft de vegetatie gereageerd op natuurherstelmaatregelen als vernatting, opheffing drainage en uitbaggeren. En hoe heeft de vegetatie gereageerd op beheersmaatregelen zoals begrazing en plaggen?

## **2 Beknopte gebiedsbeschrijving**

### **2.1 De Elperstroom**

#### **2.1.1 Inleiding**

De tekst in deze paragraaf is gebaseerd op de rapportage over de vorige vegetatiekartering (Brongers & Jalving, 2002). Die tekst verwijst op zijn beurt weer naar Streefkerk & van Leeuwen (1997). Deze inleiding is aangevuld met enige recente informatie, onder andere afkomstig uit conceptteksten uit het Beheerplan Elperstroom Natura 2000 (versie 12 januari 2010). De tekst in het beheerplan beschrijft de abiotiek veel uitvoeriger dan deze paragraaf.

Het reservaat Elperstroom ligt in het beekdal van de feitelijke Elperstroom, de meest bovenstroomse tak van de Westerborckerstroom. De Elperstroom is bijna 4 kilometer lang. Het reservaat wordt gevormd door drie deelgebieden: Stroetma (noord), Oosterma (midden) en Reitma (zuid). In landschapsecologisch opzicht ligt de Stroetma in de bovenloop van het beekdal, terwijl de Oosterma en Reitma kenmerken van een middenloop vertonen.

Het traditionele beheer van de graslanden in het Elperstroomgebied is hooilandbeheer. De elzensingels in het gebied zijn van relatief recente datum. Vroeger waren ze door hakhoutbeheer veel lager, en was het landschap veel opener. Wanneer deze stroken hakhout zijn aangelegd, is ons niet bekend. Waarschijnlijk bevat het patroon van sloten in het gebied aanwijzingen over het waterbeheer in het verleden.

#### **2.1.2 Geologie en bodem**

In de diepere ondergrond worden tot ca. 20 m. –NAP vooral grove rivierzanden aangetroffen (Formatie van Urk). Daarboven bevinden zich, tot een diepte van ca. 10 tot 15 m. +NAP fijne zanden met een wisselend leemgehalte (Formatie van Peelo). Boven de Formatie van Peelo ligt het pakket van de Formatie van Drenthe: deels keileem en deels smeltwaterzanden. Onder een groot deel van het reservaat ontbreekt de keileem, afgezien van erosieresten. Aangrenzend aan het reservaat en in de bredere omgeving wordt op de meeste plaatsen wel keileem aangetroffen. Het dal is opgevuld met smeltwaterafzettingen, bestaande uit fijne zanden, afgewisseld met leemlagen en ten dele humeus en gyttja-achtig.

#### **2.1.3 Hydrologie**

In het algemeen wordt de middenloop van het beekdal, d.w.z. de Reitma en een deel van de Oosterma, gevoed door grondwater van regionale oorsprong. Dit water is geïnfiltreerd in de boswachterij Schoonloo. Het grondwater stroomt weg in zuidelijke richting. De waterleiding die langs de oostzijde van de Reitma loopt,

heeft een drainerende werking, en voert een deel van het grondwater versneld af.

Er zijn in het verleden verschillende maatregelen geweest om verdroging en verzuring tegen te gaan. Er zijn stuwen geplaatst in de waterleidingen ten oosten van de Reitma (automatische stuw in 2003), waardoor meer kwelwater in het gebied blijft. Ook zijn ingrepen gedaan in de detailhuishouding, om verzurend regenwater af te voeren. Recent zijn de waterleiding ten oosten van de Oosterma en de waterleiding ten zuidoosten van de Reitma gedempt (2006). In 2008 zijn waterlopen in de Oosterma en de Stroetma verondiept en gedeeltelijk verlegd, en is het stuwpeil verhoogd van 15.60 m +NAP naar 16.00 m +NAP.

Recent zijn enkele percelen ten oosten van de Reitma aangekocht, die tot voor kort ten behoeve van de landbouw ontwaterd moesten worden. Hierdoor is verdere optimalisatie van de hydrologie een stap dichterbij gekomen.

#### **2.1.4 Beheer**

De Reitma wordt gehooid. De percelen met blauwgraslanden in de nazomer, de overige percelen in de voorzomer. Enkele percelen in het zuiden en oosten worden nabeweid met schapen. Van de Oosterma worden sinds enkele jaren alleen de drogere delen nog gemaaid. In de Stroetma wordt één perceel gemaaid. In de overige percelen zijn runderen ingeschaard, in een lage veedichtheid. In enkele percelen vindt geen enkel beheer plaats.

## **2.2 Boswachterij Schoonloo**

De veentjes liggen nu grotendeels geïsoleerd in het bosgebied, maar waren al aanwezig in de tijd dat het gebied heideveld was. Vaak zijn de terreindepressies waarin de veentjes liggen, ontstaan tijdens de laatste ijstijd. De Zwatte of Elpermeer is een fraai voorbeeld van een pingoruïne, een landschapsvorm die is ontstaan als gevolg van permafrost.

Tussen de veentjes van de Tweelingen is bos gekapt, zodat nu sprake is van één open gebied.

In een ven in de Tweelingen zijn duidelijk sporen te zien van kleinschalige vervening in het verleden (veenputjes). Waarschijnlijk heeft men geprobeerd het terrein te ontwateren. Tussen de Tweelingen en de Mothaar zijn in het bos nog de restanten zichtbaar van ontwateringsgreppels.

De Mothaar en de vak 32/33 zijn landbouwenclaves, die enkele jaren geleden afgegraven zijn. Beide wateren af op het beekdal. Dergelijk bovenloopsystemen (stroeten) kunnen in het verleden een zeer bijzondere natuur hebben bevat.

## 3 Materiaal en methoden

### 3.1 Methode vegetatiekarteringen

#### 3.1.1 Methodiek op hoofdlijnen

De methodiek van deze kartering is een gestandaardiseerde kartering (vegetatiebasiskartering), die de basis vormt van de beheersequivalentie van Staatsbosbeheer (Uitwerkingsplannen en Interne kwaliteitsbeoordelingen). De in botanisch oogpunt belangrijkste gebieden van Staatsbosbeheer worden in principe elke 10 jaar op deze wijze gekarteerd.

De aanpassingen ten aanzien van het Subsiestelsel Natuur en Landschap (SNL) worden besproken in 3.2.

De kartering bestaat uit een gedetailleerde vegetatiekartering met daaraan gekoppeld een kartering van aandachtsoorten en toevoegingen. De vegetatiekartering is uitgevoerd met een typologie die van tevoren is opgesteld, waarbij gebruik is gemaakt van verschillende oudere karteringen. Deze typologie is in het veld aangepast om de concrete situatie in het veld zo goed mogelijk vast te leggen. De onderscheiden lokale vegetatietypen zijn vertaalbaar naar de landelijke catalogus van Staatsbosbeheer (Schipper 2000). De kartering is onderbouwd met een serie vegetatieopnamen. De digitale verwerking is uitgevoerd volgens de 'Digitale Standaard' van Staatsbosbeheer (Schipper & Van den Boom, 2005). Er zijn vegetatiekaarten, soortverspreidingskaarten, thematische kaarten en tabellen gemaakt, op de wijze die is voorgeschreven in het bestek. De resultaten van deze kartering zijn gepresenteerd in een werkbijeenkomst met de lokale beheersteammedewerkers. De resultaten van de discussie zijn verwerkt in deze rapportage.

#### 3.1.2 Theoretische achtergrond

##### **Frans-Zwitserse school**

De methode van vegetatiekartering is gebaseerd op de werkwijze van de zogenaamde 'Frans-Zwitserse school', met als grondlegger de Zwitser Braun-Blanquet (Braun-Blanquet, 1964, zie kader). Kenmerkend is dat men bij het typeren van vegetaties uitgaat van de volledige floristische samenstelling van de vegetaties, en niet uitsluitend van dominante soorten, zoals dat bijvoorbeeld in de 'Engelse school' gebruikelijk is. Kenmerkend is verder dat vegetatie-eenheden gedefinieerd worden door een combinatie van kensoorten, differentiërende soorten en begeleidende soorten.

Differentiërende soorten zijn plantensoorten die een optimum vertonen binnen een (beperkt) aantal vegetatietypen ten opzichte van bepaalde vergelijkbare vegetatietypen. Zij kunnen dus ook in andere vegetatie-eenheden voorkomen, in dezelfde mate of zelfs meer. Begeleidende soorten
--

zijn plantensoorten zonder een duidelijk optimum in een vegetatie-eenheid. Ze kunnen regelmatig tot zeer regelmatig optreden en daardoor mede het beeld van een vegetatietype bepalen.

Een derde kenmerk is dat de vegetatie-eenheden hiërarchisch gerangschikt zijn in een systeem van plantengemeenschappen.

Het vegetatiesysteem van de Frans-Zwitserse school is een hiërarchisch opgezet classificatiesysteem. De basiseenheid is de associatie die wordt onderscheiden op grond van het constant optreden van tenminste één kensoort en door een karakteristieke soortcombinatie (ken- en differentiërende soorten en karakteristieke begeleiders). De associatie kan weer worden onderverdeeld in lagere hiërarchische niveaus (subassociaties, varianten, e.d.) op grond van differentiërende soorten. Tevens kunnen associaties weer worden verenigd op hogere hiërarchische niveaus (verbond, orde, klasse) door ken- en differentiërende soorten.

Zie verder deel 1 van de 'De Vegetatie van Nederland' (Schaminée *et al.*, 1991).

### **Plantengemeenschappen van Nederland**

Als voortvloeisel van de Frans-Zwitserse school zijn in Nederland enkele indelingen van de vegetatie in plantengemeenschappen verschenen. De belangrijkste hiervan zijn, in volgorde van verschijnen:

- het boek 'Plantengemeenschappen in Nederland' (Westhoff & den Held, 1969);
- het boek 'Bosgemeenschappen in Nederland' (van der Werf 1991); dit systeem gaat eerder uit van potentieel natuurlijke vegetaties dan van de actuele soortensamenstelling. Tegenwoordig wordt dit systeem niet veel meer gebruikt;
- de vijfdelige serie 'De vegetatie van Nederland' (Schaminée *et al.* 1995a; Schaminée *et al.* 1995b; Schaminée *et al.* 1996; Schaminée *et al.* 1998; Stortelder *et al.* 1999);
- de Staatsbosbeheer-catalogus, voluit: de 'Catalogi Vegetatietypen en terreincondities' (Schipper 2000), zie ook de internet-toepassing [www.synbiosys.alterra.nl/sbbcatalogus](http://www.synbiosys.alterra.nl/sbbcatalogus) en het hulpprogramma SynDiat.

Al deze systemen zijn hiërarchisch van opzet, waarbij men klassen (hoogste niveau), orden, verbonden, associaties en subassociaties onderscheidt. In 'De vegetatie van Nederland' en de Staatsbosbeheer-catalogus worden daarnaast rompgemeenschappen en derivaatgemeenschappen onderscheiden, voor (bijvoorbeeld) floristisch verarmde afgeleiden van associaties (rompgemeenschappen, afgekort RG), of vegetaties die gedomineerd worden door een systeemvreemde soort (derivaatgemeenschappen, afgekort DG; zie kader). Uit vegetatiekarteringen in de praktijk is namelijk gebleken dat slechts een deel van de aanwezige vegetaties binnen de oorspronkelijk onderscheiden associaties past. Er bestond behoefte om ook de niet-passende vegetaties een naam te geven, overeenkomstig een landelijk systeem. De namen 'rompgemeenschap' en 'derivaatgemeenschap' suggereren dat deze vegetatie-eenheden 'minder waarde' zouden hebben dan 'associaties'. Dit is echter zeker niet per definitie het geval. Vaak is de vegetatie niet 'minder ontwikkeld', maar 'anders ontwikkeld'. De term 'floristisch verarmd' is een term waar om dezelfde reden discussie over mogelijk is.



### **Romp- en derivaatgemeenschappen**

Rompgemeenschappen bezitten geen associatiekensoorten, maar daarentegen wel ken- en differentiërende soorten van een hoger niveau dan de associatie (dominantie van klasse-eigen kensoort(en), tezamen met de begeleidende soorten daarvan. Ze zijn derhalve meestal - in syntaxonomische zin - te duiden op een hogere classificatieniveaus dan de associatie. Voor een derivaatgemeenschap geldt hetzelfde, maar deze heeft bovendien één of meer klasse-vreemde, dominante soorten.

De laatstgenoemde indelingen (De vegetatie van Nederland en de Staatsbosbeheer-catalogus) worden momenteel naast elkaar gebruikt. Bij deze kartering is de Staatsbosbeheer-catalogus als basis gehanteerd.

De Staatsbosbeheer-catalogus en 'De vegetatie van Nederland' hebben veel overeenkomsten, maar ook een paar belangrijke verschillen:

- Het niveau 'orden' is in de Staatsbosbeheer-catalogus weggelaten.
- Het aantal romp- en derivaatgemeenschappen is in de Staatsbosbeheer-catalogus uitgebreid ten opzichte van de 'Vegetatie van Nederland'. Dit is gedaan om een groter aantal in het veld aanwezige vegetaties in het systeem te laten passen. Overigens passen niet alle in het veld aanwezige vegetaties momenteel bevredigend in het systeem (zie ook hoofdstuk 3.1 en hoofdstuk 6).
- De positie van een aantal gemeenschappen in het hiërarchisch systeem is anders (bijvoorbeeld: Schaminée rekent de Veldrus-associatie tot het Dotterbloemverbond, de Staatsbosbeheer-catalogus rekent deze associatie tot het Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje; Schaminée rekent de Associatie van Wondklaver en Nachtsilene (kalkrijke duingraslanden) en de 'Associatie van Sikkelklaver en Zachte haver' (kalkrijke rivierduingraslanden) tot de Klasse der droge graslanden op zandgronden, Schipper tot de Klasse der kalkgraslanden).
- De naamgeving van een aantal gemeenschappen is anders (Schaminée's 'Klasse der matig voedselrijke graslanden' heet in de Staatsbosbeheer-catalogus 'Klasse der vochtige graslanden').
- Het gebruik van de term 'inops' (soortenarme subassociatie) wordt consequenter gehanteerd in de Staatsbosbeheer-catalogus. Dit betreft subassociaties waar een kensoort van een associatie domineert; de Nederlandse term levert wel eens verwarring op.
- Als gevolg van bovenstaande verschillen komen codes van syntaxa niet overeen: De Associatie van Duindoorn en Vlier heeft bijvoorbeeld in de Staatsbosbeheer-catalogus de code 37B1 (Klasse 37, verbond B, associatie 1) en in 'De vegetatie van Nederland' de code 37Ac1 (Klasse 37, orde A, verbond c, eerste onderverbond, associatie 1).
- De Staatsbosbeheer-catalogus kent naast kensoorten, differentiërende soorten, constante soorten en begeleidende soorten de volgende categorieën: obligaate dominante soorten en facultatief dominante soorten. Deze categorieën worden voornamelijk onderscheiden bij romp- en derivaatgemeenschappen en zijn bedoeld om meer duidelijkheid te scheppen in de afbakening van vegetatie-eenheden. In de

praktijk levert de vertaling naar deze eenheden momenteel echter in enkele gevallen problemen op, zie de paragraaf 'vertalen van de lokale typologie'.

In de gepresenteerde vegetatietypologie (hoofdstuk 4.2) wordt alleen naar het systeem van Schaminée gerefereerd indien vertalingen naar het systeem van Schaminée een andere vertaling zou opleveren dan vertalingen naar het systeem van Staatsbosbeheer.

### **Vegetatiekarteringen**

Van oorsprong is de werkwijze van karteringen die gebaseerd zijn op de Frans-Zwitserse school als volgt: Men maakt vegetatieopnamen in het veld, ordent deze (tegenwoordig veelal geautomatiseerd), waarbij een indeling in lokale typen ontstaat. Vervolgens gaat men opnieuw het veld in om deze lokale typen te karteren. Deze methode is o.a. beschreven in een tweetal Wetenschappelijke Mededelingen van de K.N.N.V. (Den Held & Den Held, 1979; Leys, 1980).

Bij karteringen voor Staatsbosbeheer gaat men op een aantal punten anders te werk. Eerst wordt een typologie van lokale typen gemaakt, de zogenaamde 'lokale typologie'. Deze wordt in het veld getoetst, indien nodig aanpast, en onderbouwd met opnamen. Het grote voordeel van deze manier van karteren is dat een kartering op deze wijze makkelijker binnen het tijdsbestek van één jaar plaats kan vinden. De gevoerde werkwijze is mogelijk omdat van de meeste gebieden reeds typologieën bestaan. Bij herhalingskarteringen kan het zelfs wenselijk zijn om dezelfde typologie te gebruiken als bij eerdere karteringen om zo een betere vergelijking mogelijk te maken.

### **De lokale typologie**

Een kartering waarbij een lokale typologie (al dan niet van tevoren opgesteld) wordt gebruikt, geeft de actuele vegetatie in een gebied nauwkeuriger weer dan een kartering waarbij landelijk onderscheiden associaties en rompgemeenschappen (abstracte eenheden) worden gekarteerd. Om deze reden stelt Staatsbosbeheer het gebruik van een lokale typologie dan ook verplicht.

Een lokale typologie is, evenals de landelijke systemen, hiërarchisch van opzet, waarbij klassen (hoogste niveau), verbonden, typen en vormen onderscheiden worden. 'Typen' zijn onderscheiden op het niveau van associaties en rompgemeenschappen, en 'vormen' op het niveau van subassociaties en variëteiten. Vaak gaat het bij vormen bovendien om overgangen naar andere typen. Bij deze kartering wordt de term 'type' boven de term 'gemeenschap' verkozen.

#### **3.1.3 Opstellen lokale vegetatietypologie**

Bij het opstellen van de lokale typologie is in de eerste plaats gekeken naar de typologie van de vorige kartering van het te karteren gebied (zie paragraaf 3.2.2, basisgegevens). Deze typologie is getoetst aan vertaalbaarheid naar de Staatsbosbeheer-catalogus, waarbij de typen zo nodig opgesplitst of aangepast zijn. Bij vorige karteringen hield men daar minder rekening mee dan tegenwoordig vanuit Staatsbosbeheer vereist is. Om deze reden was het niet mogelijk om de typologie van de vorige kartering voor 100% over te nemen. Een volledige overeenstemming met de Staatsbosbeheer-catalogus

was echter ook niet mogelijk, omdat de Staatsbosbeheer-catalogus nog diverse hiaten bevat, die wel waren opgevuld door de typologie van de vorige kartering van het gebied. De opgestelde typologie is dus in feite een compromis tussen de typologie van de vorige kartering en de Staatsbosbeheer-catalogus, waarbij een zo goed mogelijke vertaling naar beide systemen nagestreefd wordt. Bovendien is de typologie verfijnd om beter antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen die door Staatsbosbeheer geformuleerd zijn.

Het gaat om het vastleggen van de vegetatiekundige verscheidenheid en de differentiërende beheers- en milieufactoren voor het terreinbeheer. Deze zijn bepalend voor de kwaliteit van een terrein of vormen daarvan een weergave. Dit betekent dat in de vegetatietypologie een zo groot mogelijke differentiatie moet aangebracht naar factoren als nat - droog, kalkrijk - kalkarm, dynamisch - vastgelegd, trofietoestand, beheer en basenverzadiging.

Voorbeeld: Wil men verdroging onderzoeken op basis van vegetatie(patronen) in het veld, dan dient de typologie in voldoende mate onderscheidend te zijn naar deze factor. Het onderscheidend vermogen wordt bewerkstelligd door in de typen zoveel mogelijk de verschillende vochtklassen te laten weerspiegelen.

Verder is de typologie indien nodig aangepast aan het gebruik in het veld, waarbij criteria verduidelijkt zijn opgeschreven. Vegetatietypen die bij de vorige kartering niet zijn aangetroffen, maar die in vergelijkbare gebieden wel voorkomen (en dus potentieel te verwachten zijn), zijn aan de typologie toegevoegd. De eerste versie van de typologie is uitgetest tijdens een oriënterend veldbezoek, en op grond hiervan verder bijgesteld. Ook tijdens de feitelijke kartering in het veld is de typologie bijgeschaafd en aangepast en zijn typen toegevoegd. Dit betreft typen die van te voren niet verwacht werden, of typen waarvan de criteria in eerdere versies van de typologie niet duidelijk genoeg beschreven waren (zie onder).

### **Onderscheiden en benoemen van vegetatietypen in het veld**

In het veld worden vegetaties op een kaart ingetekend. Dit is niet zo vanzelfsprekend als dit op het eerste gezicht lijkt. De landelijke systemen willen wel eens suggereren dat men vegetaties kan benoemen op een vergelijkbare manier als men soorten onderscheidt. In het veld blijkt echter, dat het aantal overgangen tussen de associaties en rompgemeenschappen bijzonder groot is. De literatuur geeft niet altijd voldoende aanknopingspunten voor het onderbrengen van een concrete vegetatie in een associatie of rompgemeenschap. Gedeeltelijk is dit een gevolg van het feit dat de lokale omstandigheden overal weer anders zijn. Een goed opgestelde lokale typologie geeft deze aanknopingspunten echter wel. Op deze wijze wordt een werkwijze nagestreefd, waarbij karteerders op een vergelijkbare manier te werk gaan, en het werk ook door anderen overgedaan kan worden. Een voorbeeld: een Engels raaigras-grasland gaat bij verdere verschraling geleidelijk over in een Witbol-grasland. Men kan er over discussiëren bij welk percentage Gestreepte witbol dit gebeurt. Zodra men opschrijft dat men de grens bij bijvoorbeeld 25% legt, is het voor iedereen duidelijk wat in dit betreffende gebied wordt verstaan onder een Witbol-grasland. Dergelijke problemen doen zich niet uitsluitend voor in de soortenarmere graslanden, ook over de afbakening

van soortenrijke doelvegetaties, als Dotterbloem-hooilanden, zijn verschillende opvattingen mogelijk.

Een bijkomend probleem is dat criteria bij oudere karteringen maar zelden zijn opgesteld. Bij het vergelijken van oudere karteringen is het dus lang niet altijd duidelijk wat men onder een bepaald type heeft verstaan.

### **Aanpassingen tijdens het veldwerk**

De typologie staat niet volledig vast op het moment dat met de kartering wordt begonnen. Er zijn verschillende redenen waarom de typologie tijdens de kartering aangepast kan worden. Er is intensief contact tussen de karteerders onderling, om te voorkomen dat aanpassingen leiden tot fouten in reeds gekarteerde terreingedeelten.

De typologie kan aangepast worden, indien zich onvoorziene situaties voordoen, die niet van tevoren bekend waren. Bijvoorbeeld als een terrein geplagd blijkt te zijn, en dit niet van tevoren bekend bij ons bekend was. Tijdens het oriënterend veldbezoek, waar de typologie getest wordt, is het onmogelijk om alle terreinen te bezoeken. Bovendien vindt dit bezoek vroeg in het jaar plaats, wanneer veel planten nog niet goed zichtbaar zijn (bijvoorbeeld soorten van pioniers en ruigten). Het definitief afbakenen van de lokale typen die daar voorkomen is in dergelijke gevallen tijdens het oriënterend veldbezoek niet goed mogelijk. In praktijk wordt de typologie van dergelijke (vaak specifieke) terreinen soms grondig bijgesteld gedurende de kartering zelf.

Gedurende een kartering kunnen ook nieuwe vormen onderscheiden worden indien hiervoor noodzaak bestaat uit oogpunt van ecologische indicatie, beheer of syntaxonomische positie. Zo kan het nodig zijn om een nieuwe vorm te onderscheiden, om een specifieke soortensamenstelling beter vast te leggen, om processen die spelen, zoals verschraling, vernatting en ontkalking beter te kunnen duiden. Hoewel groepen van soorten in grote lijnen min of meer hetzelfde indiceren, geven veel soorten extra, soortspecifieke informatie. In Dotterbloem-hooiland bijvoorbeeld geeft de halfparasitische verschralingsindicator Grote ratelaar een hele andere indicatie dan de symbiotisch levende kwaliteitsindicator Brede orchis. Om die reden kan het nuttig zijn om een vorm te onderscheiden met Grote ratelaar, en een vorm met Brede orchis. Vooral in situaties waarin meerdere percelen met Dotterbloem-hooiland voorkomen, die onderling van elkaar verschillen. Het nut tot het onderscheiden van dergelijke vormen kan in het veld beter beoordeeld worden, dan van tevoren achter het bureau.

### **Codering lokale typen**

Sinds 2009 is een verplichte codering van toepassing voor lokale typen. Deze codering is als volgt (tekst letterlijk overgenomen uit het bestek, versie 2010):

De code van een lokaal type bestaat uit twee delen: een *basisdeel (stam)* en een toevoeging voor de *lokale vorm*. Deze twee delen worden, voor de herkenbaarheid en leesbaarheid, van elkaar gescheiden door een koppelteken (-).

Het basisdeel van een lokaal type geeft aan in welk Staatsbosbeheer-catalogustype het lokale type wordt geplaatst. Het toont het betreffende Staatsbosbeheer-type tot op het één-na-laagste niveau. Indien een lokaal vegetatietype bestaat uit een overgang tussen twee Staatsbosbeheer-vegetatietypen, dient de karteerder als stam het

Staatsbosbeheer-type te gebruiken waar de plantengemeenschap de meeste verwantschap mee vertoont (het zogenaamde 'eerste Staatsbosbeheer-type'). Dit geldt ook voor lokale typen die syntaxonomisch gezien klassenoverschrijdend of verbondsoverschrijdend zijn. De stam benoemt dus tot welk Staatsbosbeheer vegetatietype een lokaal type behoort, zonder dat er gekarteerd wordt in concrete rompgemeenschappen en subassociaties: de 'benoeming' stopt een niveau hoger. Een 'stam' kan daarom bestaan uit de benoeming van een Klasse, een Verbond, of een Associatie.

Na de stam volgt een koppelteken ( - ) om aan te geven dat we vanaf hier niet meer met een "abstracte inpassing in de Staatsbosbeheer-catalogus" te maken hebben, maar met een concrete vorm: een plantengemeenschap zoals die lokaal voorkomt, kenmerkend / uniek voor een concreet, specifiek gebied. Deze vormaanduiding is numeriek en geeft het aantal vormen per Staatsbosbeheer-type weer zoals die in een specifieke kartering zijn aangetroffen. Ter illustratie toont onderstaande tabel een vertaaltabel zoals die bij een fictieve vegetatiekartering zou kunnen worden opgesteld:

<b>Landelijk Staatsbosbeheer-type</b>	<b>Lokale typologie code</b>
16A1a	16A1-1
16A1a	16A1-2
16A1b	16A1-3
16A1e	16A1-4
16A-a	16A-1
16-b	16-1
16/c	16-2
09A-a	09A-1
09B3c	09B3-1

De tabel maakt duidelijk dat er, in dit fictieve voorbeeld, vier lokale vormen van het blauwgrasland (16A1) zijn gekarteerd. Twee van deze vormen zijn, na afloop van de veldwerkzaamheden, vertaald naar subassociatie 16A1a, één lokale vorm is vertaald naar subassociatie 16A1b en één naar 16A1e.

In hoofdstuk 4 en bijlage 2 is een overzicht gegeven van alle lokale typen die bij deze kartering zijn toegekend.

In het veld is een eigen systeem van codering mogelijk, mits in de rapportage de verplichte codering gebruikt wordt. Van deze mogelijkheid is gebruik gemaakt. In het veld is een codering gebruikt die makkelijk te onthouden is door de karteerders. 'Gv' betekent bijvoorbeeld 'Grasland met Grote vossenstaart' en 'Hd' betekent 'Droge heide'. De Bureau Waardenburg coderingen zijn na het veldwerk vertaald naar de codering voor een lokale typologie, zoals voorgeschreven door Staatsbosbeheer.

### 3.1.4 Onderbouwen lokale typologie met vegetatieopnamen

Vegetatieopnamen spelen een belangrijke rol bij het vegetatiekarteren. Ze leveren het feitenmateriaal dat noodzakelijk is bij de afgrenzing van lokale typen. Dit kan gebruikt worden bij beoordeling en heroverweging van keuzes die in de loop van het karterproces worden gemaakt.

De opnamen dienen zowel representatief te zijn voor het lokale type dat de opname representeert, als voor het vlak waarin de opname gemaakt is.

Er is gestreefd naar een goede geografische spreiding van opnamen over het kartergebied. Om deze reden zijn zelden meerdere opnamen in éénzelfde vegetatievlak gemaakt.

De mossen en korstmossen zijn ter plekke gedetermineerd, of indien nodig verzameld voor determinatie met behulp van binoculair of microscoop. Epifytisch groeiende mossen en korstmossen (d.w.z. planten die groeien op boomstammen, boomvoeten of takken) zijn niet benoemd.

Opnamen zijn in het veld ingemeten met GPS (Global Positioning System), en ingetekend op de veldkaart. De afwijking is naar schatting 5 meter in open terrein en 10 meter in bos. Deze afwijking is te groot voor gebruik van de opnamen als permanente kwadraten (PQ's).

Volgens de eisen van de methode van de Frans-Zwitserse school zijn de opnamen gemaakt in een homogene vegetatie. De oppervlakte bestaat tenminste uit het minimumareaal voor opnamen van het te bemonsteren vegetatietype (zie Den Held en Den Held, 1979). In de praktijk is dit 2x2 meter in graslanden en open duin, 5x5 meter in ruigten en struwelen en 10x10 meter in bossen.

De gebruikte bedekkingsschaal is de (verfijnde) schaal van Braun-Blanquet, de schaal die voor Staatsbosbeheer-karteringen standaard gehanteerd wordt. De andere algemeen toegepaste schaal is de schaal van Londo. Deze schaal is nauwkeuriger, maar voegt weinig extra informatie toe die relevant is voor typologie onderbouwende opnamen, in vergelijking met de Braun-Blanquet-schaal. De Londo-schaal is meer geschikt voor permanente kwadraten en andere toepassingen waarbij opnamen kwantitatief geanalyseerd worden.

#### Schaal van Braun-Blanquet

Code	Aantal individuen	Bedekking
r	zeer weinig (1-2)	< 5 %
+	weinig (2-20)	< 5 %
1	talrijk (20-100)	< 5 %
2m	zeer talrijk (>100)	< 5 %
2a	willekeurig	5-12½ %
2b	willekeurig	12½-25 %
3	willekeurig	25-50 %
4	willekeurig	50-75 %



### 3.1.5 Karteren van vegetatietypen

#### Algemeen

Vegetatietypen worden slechts toegekend aan vlakvormige elementen, niet aan lijnvormige elementen (sloten, bosranden, bermen).

#### Karteerschaal en minimumoppervlakte vegetatievlakken

De minimumoppervlakte van de vegetatievlakken is evenredig met de karteerschaal. De karteerschaal 1:5000 is het meest gangbaar bij Staatsbosbeheer-karteringen. Bij deze karteerschaal is de minimumafmeting van een vlak 25 bij 25 meter (10 bij 50 meter voor langwerpige vlakken; kleiner is een 'punt', langer is een 'lijn'). Het karteren van kleinere vlakken heeft weinig zin, omdat deze vlakken zo klein zijn, dat ze op een geprinte vegetatiekaart moeilijk terug te vinden zijn. Slechts bij uitzondering (waardevolle vegetaties) worden kleinere vlakken onderscheiden.

Het karteren van complexen (meerdere typen per vegetatievlak) wordt indien mogelijk vermeden. De belangrijkste reden hiervoor is, dat karteren van complexen het kaartbeeld vertroebelt.

Complexen worden niet gebruikt om overgangen tussen vegetatietypen aan te geven. In dergelijke gevallen wordt op grond van de criteria van de typologie een keuze gemaakt voor één van beide vegetatietypen.

Het karteren van complexen is echter in een aantal gevallen onvermijdelijk, met name in gebieden met een kleinschalig microreliëf (duinen, stuifzanden, oude bossen), maar ook op andere plekken waar vegetaties duidelijk begrensbaare mozaïeken vormen, bijvoorbeeld als gevolg van een heterogene bodemstructuur, klonale groeiwijze (grote zegen) of begrazing. Kenmerk is steeds, dat de vegetaties van een complex duidelijk onderscheidbaar zijn. Bovendien zijn deze vegetaties te klein om individueel uit te tekenen op grond van de minimumoppervlakte behorende bij de gehanteerde karteerschaal.

Complexen worden in bedekkingsklassen genoteerd, waarbij de klasse-indeling is:

- <5% (zeldzaam, code z)
- 5-25% (lokaal, code l)
- 25-75% (hoofdtype, code h, voor het type dat overheerst, co-dominant, code c, voor andere typen in deze categorie, of indien geen van de typen duidelijk overheerst)
- >75% van een vlak (dominant, code d)

Vegetatietypen die in minder dan 5% van het vlak voorkomen (code z), worden in principe niet genoteerd, tenzij het bijzondere typen betreft (vervangingswaarde 1 en 2, zie bijlage 10), of de karteerder het om andere redenen van belang vond om dit type te noteren (bijvoorbeeld lokale zeldzaamheid, of een type dat specifiek beheer vereist).

Deze ogenschijnlijk ingewikkelde klasseindeling heeft zich in de praktijk als effectief bewezen. In het veld schatten van 'werkelijke' oppervlakteaandelen per complextype

blijkt per karteerder zeer uiteenlopende resultaten op te leveren en vooral veel meer tijd te kosten. Een type blijkt vrij eenvoudig te plaatsen te zijn in de laagste, lage, midden, of hoogste klasse.

Vegetatiegrenzen worden altijd als een harde grens (lijn) op de kaart aangegeven. Dit geldt ook voor geleidelijke overgangen in ruimte of tijd, die zoveel mogelijk als type of complexe eenheid zijn uitgekarteerd. Leidraad is in eerste instantie het patroon op de luchtfoto's die in het veld op basis van de vegetatiesamenstelling en soortsamenstelling wordt gecontroleerd en zonodig aangepast.

### 3.1.6 Karteren van toevoegingen

Soorten worden als toevoeging gekarteerd wanneer ze processen als verstoring, verruiging, vergrassing en verstruweling aangeven. Deze processen doen zich doorgaans niet voor in één enkel vegetatietype, maar komen voor bij verschillende vegetatietypen. Het onderscheiden van lokale typen zou in dit geval leiden tot een groot aantal extra typen, hetgeen de kartering niet overzichtelijk. De dominantievegetaties van verruigingsindicatoren (bijvoorbeeld Distelruigte, Pitrusruigte), worden wel altijd als aparte vormen onderscheiden. Processen als verdroging, verzuring, etc. worden doorgaans eveneens met aparte vormen aangegeven.

Bij de selectie van de lijst van toevoegingen is gebruik gemaakt van een standaardlijst van soorten die geassocieerd worden met bovengenoemde processen. In principe worden al deze soorten gekarteerd. De lijst is uitgebreid met andere storingssoorten waarvan in de loop van het karteerproces blijkt dat ze aanwezig zijn. Indien dit blijkt uit literatuuronderzoek of bij het oriënterend veldbezoek, kunnen ze bij de kartering worden meegenomen. Indien ze pas tijdens de kartering zelf aangetroffen worden, dient eerst overlegd te worden met andere karteerders of de soort als toevoeging gekarteerd gaat worden. Ander kan dit leiden tot hiaten in reeds gekarteerde terreingedeelten. Een soort wordt namelijk ofwel consequent genoteerd, ofwel helemaal niet. Behalve soorten kunnen ook abiotische aspecten (zoals kwelverschijnselen als roestvorming of ijzerfilm) als toevoeging worden genoteerd.

Toevoegingen worden gekarteerd met bedekkingsklassen:

1	1-5% bedekking vlak
2	5-25% bedekking vlak
3	25-50% bedekking vlak
4	50% bedekking vlak

Het gaat hierbij om absolute bedekkingen, waarbij een recente strooisellaag (minder dan een jaar oud) wordt meegerekend. Bedekkingen van minder dan 1% worden nooit genoteerd.

### 3.1.7 Karteren van soorten

#### Notatiewijze

Karteersoorten worden in principe per vegetatievlak gekarteerd met een combinatie van de Tansley-schaal en de Staatsbosbeheer-aantallenschaal (zie onder). Ook worden karteersoorten genoteerd langs lijnvormige elementen (bijvoorbeeld bermen, sloten, bosranden), wanneer deze afwijken van het aangrenzende vegetatievlak. Wanneer een soort weinig voorkomt (minder dan occasional volgens de Tansley-schaal) is de precieze positie binnen een vlak vastgelegd met behulp van een GPS. De geschatte nauwkeurigheid is 5-10 meter in open gebied of 10-20 meter in bos.

#### Tansley-schaal

Code	Omschrijving	Detailering	Veldrichtlijn
s	sporadic	1 of 2 exemplaren	
r	rare	zeldzaam voorkomend	
o	occasional	hier en daar voorkomend	
f	frequent	regelmatig voorkomend, vrij talrijk	In lage vegetaties tenminste elke paar stappen
a	abundant	veel aanwezig, maar nooit (mede) overheersend	Kleine soorten: 25 ex / m <sup>2</sup> Grote soorten >5% bedekking
c	co-dominant	overheerst samen met andere soorten	Tenminste 25% bedekking
d	dominant	overheerst	
l	local	lokaal, op een enkele plek	Niet gebruiken als soort verspreid in het hele vlak voorkomt

#### Staatsbosbeheer-aantallenschaal:

Code	Aantal exemplaren
1	1-2
2	3-10
3	11-100
4	101-1000
5	>1000

### 3.1.8 Schatten van bedekkingen en aantallen

Voor het tellen van individuen worden de richtlijnen gehanteerd die gegeven worden in de "Handleiding inventarisatieprojecten van Floron", versie 2006. In het algemeen geldt dat planten die duidelijk één exemplaar zijn, ook voor één tellen (ongeacht de grootte of het aantal bloemen). Elke zelfstandig wortelende eenheid wordt als één exemplaar geteld. Van sommige soorten kunnen de exemplaren echter een zeer bossig uiterlijk hebben: vanaf de basis opgaande stengels die niet op de knopen wortelen. Ook deze worden dus steeds als één exemplaar geteld (bijvoorbeeld een hele forse Dotterbloem). Maar van soorten die wortelstokken of op de knopen wortelende uitlopers vormen,

worden de wortelende rozetten of (bloei)stengels apart geteld. Bij soorten die in pollen groeien wordt de pol als teleenheid genomen. In bepaalde gevallen is niet duidelijk zichtbaar wat als één exemplaar kan worden opgevat. Dit geldt bijvoorbeeld voor soorten met korte wortelstokken of wortelende uitlopers. Bij zulke soorten wordt alleen het aantal bloeistengels geteld.

De literatuur geeft geen uitvoerige standaardrichtlijnen over de wijze waarop met de schattingsmethodes dient te worden omgegaan. De volgende richtlijnen zijn opgesteld ten behoeve van deze kartering:

- Grenswaarden worden in opnamen absoluut en consequent gehanteerd, ook als het gaat om kleine planten, zoals mossen. Zo krijgt een boom die 4% bedekt een Braun-blanquet-code r, een mos die 4% bedekt, met meer dan 100 exemplaren een code 2m.
- De bedekkingen zijn inclusief de strooisellaag van de betreffende soort indien deze minder dan een jaar oud is en duidelijk tot deze soort behoort.
- Voor het onderscheid tussen boomlaag, struiklaag en kruidlaag is de volgende richtlijn gehanteerd: Een struiklaag bestaat uit houtige soorten van meer dan 1 meter hoogte, tot een maximum van de halve hoogte van de maximale boomlaag. Alles wat daar boven groeit, wordt gerekend tot de boomlaag. Meerdere boom- of struiklagen worden niet onderscheiden.
- Alle bedekkingen zijn absoluut (niet relatief), tenzij expliciet aangegeven (in de typologie bijvoorbeeld). Bedekkingen van boom- en struiklaag zijn externe bedekkingen, bedekkingen van kruidlaag en moslaag zijn interne bedekkingen. Toelichting: bij absolute bedekkingen gaat het om de projectie van de bedekking op de bodem; de gesommeerde bedekking kan hierbij hoger zijn dan de totale bedekking van de vegetatie. Bij relatieve bedekkingen is de totale bedekking 100%, eventueel uitgesplitst per vegetatielaag (meer dan 50% relatief van de boomlaag). Bij externe bedekkingen wordt de projectie van de omtrek van de kronen op de bodem genomen en daarvan de oppervlakte bepaald. Bij interne bedekkingen wordt puur gekeken naar de projectie van bladeren en takken op de bodem. In de winter is de externe bedekking veel hoger dan de interne bedekking, terwijl deze waarden in de zomer vaak weinig verschillen.
- Richtlijnen voor het gebruik van de Tansley-schaal zijn gegeven in de vorige paragraaf.

### **3.1.9 Selectie karteersoorten**

De karteersoortenlijst is een gecombineerde lijst van Rode lijst-soorten (Van der Meijden 2000), beschermde soorten, typische soorten van habitattypen, kwalificerende soorten van beheertypen, regionaal zeldzame soorten en enkele overige soorten die sterk indicatief zijn voor bijzondere milieu-omstandigheden (kwel, verzuring, vernatting, etc.). Vooraf is een lijst beschikbaar gesteld waarop de soorten zijn aangegeven die bij vegetatiekarteringen altijd gekarteerd dienen te worden. Ook is een database beschikbaar gesteld van soorten die in het verleden zijn aangetroffen in de gekarteerde gebieden. De lijst van 'verplichte' soorten is aangevuld met een aantal 'facultatieve' soorten, die inzicht verschaffen over het ecologisch functioneren van het gebied. Deze

lijst is voorafgaand aan de kartering door Staatsbosbeheer goedgekeurd. Soorten die niet eerder bekend waren uit het gebied, maar tijdens de kartering voor het eerst aangetroffen zijn, worden altijd genoteerd indien ze op de lijst van 'verplichte' soorten staan. In geval van andere 'indicatieve' soorten wordt eerst overlegd met andere karteerders, omdat anders hiaten in reeds gekarteerde terreingedeelten kunnen ontstaan. Een soort wordt namelijk ofwel consequent genoteerd, ofwel helemaal niet.

### **3.1.10 Digitale verwerking**

De verzamelde karteergegevens zijn conform de door Staatsbosbeheer opgestelde voorschriften verwerkt in databestanden (de 'Digitale Standaard'; Schipper & Van den Boom, 2005). Opnamen zijn in Turboveg ingevoerd conform de voorschriften en voorzien van zo goed mogelijke vertalingen naar de Staatsbosbeheer-catalogus (zie volgende paragraaf). De kwaliteit van de verwerking is getoetst volgens de door Staatsbosbeheer opgestelde methodiek. Voorts zijn kaarten gemaakt met soortverspreiding, vegetatietypen, liggen opnamen e.d. De kaartbeelden zijn door de karteerder bekeken en goed bevonden.

#### **Oppervlaktetabel**

Vegetatietypen in complexen zijn genoteerd in bedekkingsintervallen, zie 3.1.5. Voor het maken van een oppervlaktetabel dienen deze intervallen omgezet te worden in exacte

De lijst met gekarteerde soorten voor deze opdracht is te vinden in 4.3

Twaarden. Een mogelijke methode hiervoor is het middelen van de minimum- en maximumbedekkingen in de intervallen, waarna de totaalbedekking van een vlak berekend kan worden. De totaalbedekking van een vlak komt dan echter niet altijd op 100% uit (een vlak met een complex van 3 typen met codes c, c en l heeft bijvoorbeeld gemiddelde bedekkingen van 50%, 50% en 15%, en daardoor een totaalbedekking van 115%).

Bij de totstandkoming van de oppervlaktetabel is een matrixtabel gebruikt om per vegetatievlak op een bedekking van 100% uit te komen.

#### **Definitieve vegetatielegenda en -kaarten**

Per kaartvlak is alle verzamelde informatie vastgelegd. Kaarttechnisch en vanuit gebruikersoogpunt is het niet wenselijk om alle informatie op één kaart te presenteren. Daarom heeft een reductie plaatsgevonden van de verzamelde gegevens bij het vervaardigen van kaarten en legenda's om de bruikbaarheid ervan te vergroten.

In definitieve vorm is de basisvegetatiekaart uitgevoerd op de karteerschaal 1:5.000 en ingekleurd. Op deze gekleurde vegetatiekaart zijn alleen dominante en codominante vegetatietypen weergegeven. Een vegetatietype wordt dominant genoemd als in een vlak

het oppervlakteaandeel van één type > 75% is. In geval van codominantie (meerdere typen hebben een aandeel tussen de 25 en 75% van het oppervlak), worden de

aanwezige typen (maximaal 3) gearceerd weergegeven. Bij deze vereenvoudiging worden dus alle vegetatietypen die minder dan 25% van dat vlak in beslag nemen, uiten beschouwing gelaten.

Voor de vegetatiekaart is een legenda van de gekarteerde vegetatietypen samengesteld. In de kaartcode staat het dominante vegetatietype. Mozaïeken van codominante vegetatietypen worden gecodeerd. Overige informatie (overige voorkomende vegetatietypen, toevoegingen en gevonden soorten) van de verschillende vlakken is via het digitale opslagsysteem te verkrijgen.

Voor het inkleuren van de vegetatiekaarten is een schema ontworpen waarin ecologisch sterk verwante gemeenschappen een zelfde of een verwante kleur hebben gekregen (legenda bijlage 4, uitvergroet in bijlage 9). Kaartvlakken met één dominant vegetatietype hebben 1 kleur. Kaartvlakken die uit een complex van vegetatietypen bestaan zijn in meerdere kleuren gearceerd weergegeven.

### **Vervangbaarheidswaarden**

Voor elk vegetatietype uit de Staatsbosbeheer-catalogus bestaat een corresponderende vervangbaarheidswaarde, die aangeeft in hoeverre de vegetatie nog te herstellen is na verdwijnen. Een 1 betekent onvervangbaar, een 5 is gemakkelijk vervangbaar (zie ook hoofdstuk 5). In bijlage 2 zijn deze waarden voor alle typen weergegeven, in bijlage 10 zijn twee kaarten samengesteld met de verspreiding van de belangrijkste vervangbaarheidswaarden 1, 2 en 3. Hiertoe wordt het bedekkingpercentage berekend van de gesommeerde, in een vlak voorkomende vegetatietypen met voornoemde vervangbaarheidswaarden.

#### **3.1.11 'Vertalen' van de lokale typologie**

Onder de 'vertaling' van de typologie wordt verstaan de omzetting van de lokale vegetatietypen naar de Staatsbosbeheer Catalogus Vegetatietypen. Dit gebeurt op basis van de aanwezige vegetatieopnamen: eerst worden de vegetatieopnamen van een specifiek lokaal type afzonderlijk vertaald. Vervolgens wordt het lokale type vertaald, waarbij rekening gehouden wordt met de vertaling van de afzonderlijke vegetatieopnamen. Als alle vegetatieopnamen op dezelfde manier vertaald zijn, is de vertaling van het lokale type in principe gelijk aan de vertaling van de afzonderlijke vegetatieopnamen. Indien er verschillen in vertaling zijn tussen de vegetatieopnamen, is de type-vertaling in principe gelijk aan de meest voorkomende opname-vertaling. Hierbij gaan we er wel vanuit dat de vegetatieopnamen de volledige variatiebreedte van een lokaal type bevatten. In praktijk is dit lang niet altijd het geval, zelfs niet bij vegetatiekarteringen met een grote set aan vegetatieopnamen. De type-vertaling wordt dan ook in praktijk niet alleen opgehangen aan de vertaling van de vegetatieopnamen, maar ook aan de omschrijving van het type, waarbij de veldervaring van de karteerder de doorslag geeft. Hij of zij kan namelijk het beste interpreteren of de gemaakte opnameset representatief is voor de veldsituatie.

Bij de vertalingen is gebruik gemaakt van de internet-applicatie <http://www.synbiosys.alterra.nl/sbbcatalogus> (zie paragraaf 3.1.2). Van de



hulpprogramma's SynDiat en Associa is geen gebruik gemaakt. Dit programma levert geen directe vertalingen, maar uitsluitend suggesties voor vertalingen, die al of niet correct zijn in de lokale situatie.

In veel gevallen zal een lokaal type éénduidig vertaald kunnen worden in een Staatsbosbeheer-vegetatietype. De lokale vegetatietypen beschrijven de variatie echter in meer detail dan de landelijke typologie van Staatsbosbeheer. Meerdere lokale typen worden in dit geval bij één Staatsbosbeheer-type ingedeeld.

Het komt echter ook voor dat een lokaal vegetatietype zich niet eenduidig verhoudt tot een Staatsbosbeheer-type, maar een intermediaire positie tussen twee Staatsbosbeheer-typen inneemt. In dat geval is het lokale type vertaald als een combinatie van deze twee Staatsbosbeheer-typen. Dit wordt aangegeven met SbbType1 en SbbType2. In de Digitale Standaard staat bij SbbType1 het Staatsbosbeheer-vegetatietype dat de grootste verwantschap vertoont met het lokale type. Bij SbbType2 staat het Staatsbosbeheer-type dat minder van toepassing is.

In een aantal gevallen verhoudt het lokale vegetatietype zich niet eenduidig tot een Staatsbosbeheer-type, en neemt ook geen intermediaire positie in tussen twee Staatsbosbeheer-typen. Hoe compleet het systeem van Staatsbosbeheer in de toekomst ook kan worden (er is ten opzichte van andere werken veel aandacht voor 'Rompgemeenschappen'), er zullen altijd hiaten in blijven zitten, omdat de lokale omstandigheden overal anders zijn en nieuwe ontwikkelingen nieuwe soortencombinaties tot gevolg hebben. Op dit moment zijn bijvoorbeeld een aantal voedselrijke bossen moeilijk te benoemen (bijvoorbeeld bossen gedomineerd door Gewone esdoorn, of bossen met een dichte struiklaag van Hazelaar of Gewone vogelkers), evenals een aantal pioniervegetaties (bijvoorbeeld pioniers met Tengere rus, pioniers met Gewoon haarmos)

De Staatsbosbeheer-catalogus kent een systeem van obligaat- of facultatief dominante soorten. Dit systeem is nuttig, maar levert in praktijk nog problemen op. Een dominantie van Gewoon struisgras kan bijvoorbeeld niet gerekend worden tot de RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid, indien Gewoon biggenkruid niet aanwezig is en is dus niet te plaatsen. Een andere logische plek voor deze veel voorkomende vegetatie bestaat echter evenmin. Zo is Gestreepte witbol obligaat dominant in een ecologisch verwant type, de RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras. Een vegetatie met maar een klein beetje Gestreepte witbol, maar wel veel Gewoon struisgras, is hierin niet op een bevredigende manier te plaatsen

In de lokale typologie (hoofdstuk 4) worden de specifieke problemen vermeld die zich voordeden bij de vertaling van de lokale typen.

## **3.2 Methode Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL)**

### **3.2.1 Gecombineerde vegetatie- en plantensoortenkartering**

#### **Inleiding**

De methode is beschreven in twee documenten:

- Index Natuur en Landschap - Natuurkwaliteit en monitoring. Toelichting bij het systeem van kwaliteitsklassen en handreiking bij de monitoring (Anonymus, 2012a)
- Kwaliteitsklassen en monitoring van de beheertypen (Anonymus, 2012b)

De gecombineerde vegetatie- en plantensoortenkartering, zoals Staatsbosbeheer laat uitvoeren, voldoet in principe aan de eisen vanuit SNL, met een paar kanttekeningen:

- de kwalificerende soorten van beheertypen moeten meegenomen zijn bij de plantensoortenkartering.
- voor een aantal beheertypen zijn maatlatten opgesteld voor structuur. De gegevens die hiervoor nodig zijn moeten verzameld worden. Deze kunnen vaak als toevoegingen meegenomen worden.
- de biotische kwaliteit wordt ook door fauna bepaald. Dit valt buiten het kader van deze kartering.
- de methode van soortenkartering zoals gebruikelijk bij Staatsbosbeheer is zeer geschikt voor de SNL-beoordelingen (zie hoofdstuk 3.1).

### **Beheertypen**

Een gecombineerde vegetatie- en soortenkartering is uitgevoerd in de beheertypen waarvoor dit vereist wordt in het kader van het SNL. In Kruiden- en faunarijke graslanden is dus geen vegetatiekartering uitgevoerd. Er is ook geen soortenkartering uitgevoerd. Een 'quickscan' in de terreinen gaf aan, dat er ook weinig soorten te verwachten zijn, met uitzondering van de percelen in de Oosterma. Bij aanvang van de kartering bleek, dat voor een aantal percelen niet het juiste beheertype is vastgesteld. Dit geldt met name voor de Oosterma. Dit gebied is daarom integraal gekarteerd, dus ook de delen die op de beheertypen staat als 'Kruiden- en faunarijke grasland'.

De oorspronkelijke verdeling over de beheertypen is als volgt:

L01.01 Poel en klein historisch water	<1 ha
N06.03 Hoogveen	<1 ha
N06.06 Zuur ven of hoogveenven	21 ha
N14.02 Hoog- en laagveenbos	22 ha
N07.01 Droge heide	9 ha
N12.02 Kruiden- en faunarijke grasland	31 ha
N10.02 Vochtig hooiland	52 ha
N10.01 Nat schraalland	29 ha
N06.04 Vochtige heide	173 ha

### **Structuurkartering**

Voor N06.06 (zuur ven of hoogveenven), N10.1 (Nat schraalland) en N10.2 (Vochtig hooiland) wordt geen structuurkartering gevraagd. In de andere beheertypen wordt wel een structuurkartering gevraagd. Hieronder is aangegeven op welke wijze de structuurelementen gekarteerd zijn, indien van toepassing.

In moeras (N06.1) (geen aangegeven beheertype; maar mogelijk een geschikt beheertype voor de Oosterma):

- Water: *vegetatiekartering*
- Krabbenscheervelden: *vegetatie- en soortenkartering*
- Waterriet (riet met voeten in het water): *vegetatiekartering*
- Riet, hoge zeggen en/of hoge biezen: *vegetatiekartering, soortkartering, toevoegingen*
- Solitaire bomen en kleine bosjes: *vegetatiekartering, toevoeging 'OS en OH'*

In hoogveen (N06.03):

- Water: *vegetatiekartering*
- Kleinschalige bult- en slenkpatronen: *vegetatiekartering*
- Veenmossen: *toevoeging 'VM'*
- Vegetaties van kleine zeggen: *vegetatiekartering*
- Hoog struweel, incl. braam- gagel- en bremstruwelen: *vegetatiekartering*

In vochtige heide (N06.04):

- Water: *vegetatiekartering*
- Kale bodem en/of open pioniervegetaties: *vegetatiekartering + toevoeging 'K'*
- Veenmossen: *toevoeging 'VM'*
- Gesloten lage vegetaties grassen, zeggen en kruiden: *vegetatiekartering*
- Oude heide: *toevoeging 'OUD'*
- Hoog struweel, incl. braam- gagel- en bremstruwelen: *vegetatiekartering*
- Solitaire bomen en kleine bosjes: *vegetatiekartering, toevoeging 'OS en OH'*
- Bochtige smele-, pijpenstrootje- en pitrusvelden: *vegetatiekartering, toevoeging BS, PS en PR*

In droge heide (N07.01):

- Kale bodem en/of open pioniervegetaties: *vegetatiekartering + toevoeging 'K'*
- Steilranden (minimaal 15% van de areblokken op het totaal aantal areblokken met het beheertype droge heide): dit is in die mate niet aangetroffen.
- Oude heide: *toevoeging 'OUD'*
- Bochtige smele-, pijpenstrootje- en pitrusvelden: *vegetatiekartering, toevoeging BS, PS en PR*
- Gesloten lage vegetaties, grassen, zeggen en kruiden: *vegetatiekartering*
- Hoog struweel, incl. braam-, gagel- en bremstruwelen: *vegetatiekartering*
- Jeneverbesstruwelen: *vegetatiekartering*
- Solitaire bomen en kleine bosjes: *vegetatiekartering, toevoeging 'OS en OH'*

In hoog- en laagveenbos (N14.2)

Een kartering van deze structuurtypen is niet rechtstreeks uit de vegetatie- soorten- of toevoegingenkartering af te leiden. We hebben de structurelementen niet gekarteerd, omdat we de methode nog onvoldoende uitgewerkt vinden (zie discussie). Wel zijn ten aanzien van de structuurtypen de volgende opmerkingen te maken:

- Percentage oppervlakte gemengd hout (>40 of >60): *soms van toepassing;*
- Percentage oppervlakte Europees hout (>60 of >80): *altijd 80;*

- Percentage oppervlakte open plekken met of zonder struweel (>5 of >10): *niet van toepassing*;
- Percentage oppervlakte gelaagde boomfase (>20 of >40): *soms van toepassing (populier boven els)*;
- Aantal dode bomen per hectare (>3, >6 of >9): *niet van toepassing (?)*
- Percentage dikke levende bomen (>20 of >40): *niet van toepassing (?)*

### 3.2.2 Florakartering in terreinen zonder vegetatiekartering

#### Beheertypen

In beheertype Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) hoeft volgens de eisen van SNL alleen een soortenkartering uitgevoerd te worden. Deze terreinen zijn bij deze kartering ofwel niet gekarteerd (wel is een 'quickscan' uitgevoerd in ruim 72 hectaren) ofwel er is een volledige vegetatiekartering uitgevoerd (zie 3.2.1). Er zijn dus geen percelen waar alleen een florakartering is uitgevoerd. Voor de volledigheid wordt de methodiek wel besproken, inclusief de discussie hierover in 3.2.3.

Bij de soortenkartering worden in de eerste plaats de soorten gekarteerd die kwalificeren voor het desbetreffende beheertype (SNL-maatlatten). Verder worden alle Rode Lijst-soorten en enkele andere indicatieve soorten gekarteerd, ook indien ze niet kwalificeren voor een beheertype. In principe wordt hiermee dezelfde lijst gehanteerd als bij de gecombineerde vegetatie- en soortenkartering.

#### Structuurkartering

In beheertype Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) worden tevens de volgende structuurelementen gevraagd:

- Hoog struweel, incl. braam-, gagel- en bremstruweel
- Ruigte
- Solitaire bomen en kleine bosjes (>5 m)
- Meter slootlengte / hectare

Deze karakteristieken zijn eenvoudig van de luchtfoto te halen. Dit is niet gedaan. De aangetroffen percelen voldoen overigens zelden of nooit aan de structuurelementen

#### Aantalschatting

SNL stelt een aantalschatting niet verplicht. Omdat het voor de beheerder wel relevant is om te weten hoeveel exemplaren er staan, is er wel een aantalschatting aan te bevelen. Hierbij wordt meestal de Floron-schaal gehanteerd (zie onder), in afwijking van de Staatsbosbeheer-aantallenschaal, die is gehanteerd bij de gecombineerde vegetatie- en soortenkartering.

Klasse	Aantal exemplaren
A	1
B	2 – 5
C	6 – 25
D	26 – 50

E	51 – 500
F	501 – 6.000
G	> 6.000

### **Methode soortkartering**

Soortenkarteringen kunnen op meerdere manieren uitgevoerd worden:

1. soortenkartering gekoppeld aan een vegetatiekartering, zoals gebruikelijk bij Staatsbosbeheer (zie 3.2.1). Soorten worden genoteerd per vlakelement met een homogene vegetatie. Alleen soorten die zeldzaam voorkomen in het gebied worden ingemeten.
2. inmeten van alle groeiplaatsen van soorten. Dit is in feite de meest correcte methode, maar tevens het meest tijdrovende, vooral in het geval van soorten die veel voorkomen.
3. 'rastermethode', ofwel notatie per kwart-hectare-hok (ingepast in het systeem van de Amersfoort-coördinaten). Alleen soorten die zeldzaam voorkomen in het gebied worden ingemeten. Met de rastermethode is het mogelijk om het relatief eenvoudig om percentage oppervlakte te berekenen, nodig voor de maatlatten van de SNL-methodiek. De rasters bestaan uit kwart-hectarenhokken, die 'hangen' in het systeem van de Amersfoortcoördinaten

Bij de kartering van Bureau Waardenburg in het Merkske (Inberg *et al.*, 2013) zijn drie verschillende methoden voor soortkartering naast elkaar toegepast. Dit was een goede gelegenheid om ze onderling te vergelijken. Zie paragraaf 3.2.3.

## **3.3 Specificatie van de methode voor dit onderzoeksgebied**

### **3.3.1 Beantwoorden onderzoeksvragen**

De hierboven geschetste methode voor vegetatie- en soortenkartering leent zich uitstekend voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 2), mits met deze vragen rekening wordt gehouden bij de voorbereiding van de kartering, met name bij:

- het detailniveau van de typologie op een aantal cruciale onderdelen;
- de keuze van karteersoorten (bijvoorbeeld de meest relevante indicatoren);

De wijze waarop dit gebeurd is, wordt in deze rapportage niet per onderzoeksvraag uitgewerkt.

### **3.3.2 Basisgegevens**

Zie hoofdstuk 3.1 voor nadere uitleg.

- aantal hectare: 336,4;
- karteerschaal: 1:5000;
- luchtfoto's: digitale true-colour luchtfoto's gevlogen in 2008;

- vegetatietypologie: lokale typologie, mede op basis van lokale typologieën van eerdere karteringen (Everts, 1991; Streefkerk & Van Leeuwen, 1997; Brongers & Jalving, 2000). Bij het opstellen van de typologie is rekening gehouden met de Staatsbosbeheer-catalogus;
- vegetatietypen zijn toegekend aan vegetatievlakken, niet aan lijnelementen;
- er zijn 169 vegetatietypen gekarteerd (vorm-niveau)
- er zijn 147 typologie-ondersteunende vegetatieopnamen gemaakt (zie 4.2.3);
- soortkartering:
  - vooraf opgestelde soortenlijst, aangevuld met nieuw aangetroffen soorten die aan het selectie criterium voldeden (zie 3.1.9 en bijlage 6);
  - soortgegevens worden gekoppeld aan vegetatievlakken, lijnelementen of punten;
  - notatie:
    - vegetatievlakken en lijnelementen: Tansley-plus (combinatie Tansley-schaal met Staatsbosbeheer-aantallenschaal);
    - puntlocaties: Staatsbosbeheer-aantallenschaal.
- toevoegingen: Vooraf opgestelde lijst met toevoegingen. Hierbij zijn vier klassen zijn onderscheiden (1-5%; 5-25%; 25-50%; >50%);
- groeiende mossen, korstmossen en kranswieren: meegenomen in vegetatieopnamen (met uitzondering van epifyten);
- kartering van complexen (d, h, c, l en z, zie hoofdstuk 3.1.5): in principe maximaal 4 lokale vegetatietypen per vlak.
- naamgeving van soorten: in principe zou gebruik gemaakt moeten worden van: Van der Meijden *et al.*, 2005 (hogere planten); Siebel en During, 2006 (mossen), Aptroot en Van Herk, 2004 (korstmossen). De naamgeving is echter in zowel de turbovegbestanden (FloranId) als in de acces-database niet geactualiseerd. Hiervoor zijn geen correcties uitgevoerd. In de tabel in hoofdstuk 4.3 zijn beide namen opgenomen, in kaarten en digitale bestanden zijn, vanzelfsprekend, alleen de naam die de digitale bestanden accepteren. In de tekst wordt doorgaans de nieuwe naam gebruikt. Het gaat bijvoorbeeld om de volgende soorten:

oude naam	nieuwe naam
Eurhynchium praelongum	Kindbergia praelonga
Sphagnum recurvum	Sphagnum fallax
Groot veenmos	Geoord veenmos

### 3.3.3 Periode uitvoering veldwerk

Op de kaart in bijlage 9 is per perceel aangegeven in welke maand het karterwerk is uitgevoerd. Een voorjaarsronde is uitgevoerd in april in de Reitsma, ten behoeve van Kleine valeriaan en verschillende zeggensoorten.

### 3.3.4 Projectteam

De kartering is uitgevoerd door een projectteam van Bureau Waardenburg bestaande uit:

Hans Inberg	projectleiding, veldwerk, gegevensverwerking, rapportage, kwaliteitscontrole
Liesbeth Leusink	gegevensverwerking
Maarten Japink	GIS-werkzaamheden
Lieuwe Anema	GIS-werkzaamheden

Vanuit Staatsbosbeheer is het project inhoudelijk begeleid door dhr. H. Boll en mevr. P. Arends.

Er heeft een gezamenlijk veldbezoek plaatsgevonden, ter bespreking van de veldtypologie en gebiedsspecifieke zaken.

## 4 Resultaten kartering

### 4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de onderscheiden lokale vegetatietypen en gaat in op kenmerken, syntaxonomie, ecologie en lokaal voorkomen.

Een lokale vegetatietypologie beschrijft de lokale kenmerken en lokale variatie zo goed mogelijk. Immers dit is van wezenlijk belang voor een consistente kartering (met verschillende karteerders) waarbij herkenbaarheid van typen en volledige dekking van de waarneembare variatie voorop staat. Daarnaast moet deze lokale variatie worden samengevat en vertaald naar een indeling op hoger en abstracter niveau, zoals de Catalogus Vegetatietypen van Staatsbosbeheer (de zgn. Staatsbosbeheer-typen) en de Vegetatie van Nederland, waar niet zozeer de uitgangspunten van de lokale typologie voorop staan, maar juist de boven-lokale, meestal landelijke samenhang.

De namen van de vegetatietypen zijn, zoals gebruikelijk, gebaseerd op de lokale kenmerken van de vegetatie. De codering van deze lokale vegetatietypen is voor een betere leesbaarheid, geüniformeerd voor alle vegetatiekarteringen van Staatsbosbeheer. In deze zgn. 'lokale Staatsbosbeheercode' komt de samenhang van het lokale type met de landelijke hiërarchische indeling tot uitdrukking, waardoor het type door de lezer direct grof geplaatst kan worden. Zo zijn 16B1-1 en 16B1-3 twee lokale vegetatietypen, die beide de kenmerken hebben van de Associatie van Boterbloemen en Waterkruid 16B1 uit de Staatsbosbeheercatalogus. Vorm 1 heeft echter geheel andere lokale kenmerken dan vorm 3. In een vegetatiekartering van een andere gebied heeft Vorm 1 (16B1-1) de lokale kenmerken van dat andere gebied. In beide gevallen is wel meteen duidelijk dat het gaat om een vorm van de Associatie van Boterbloemen en Waterkruid.

De vegetatiekaart is gelabeld met 'lokale Staatsbosbeheercode's'.

Bij de beschrijving van de vegetatietypen is een indeling aangehouden die overeenkomt met de wijze waarop de vegetatie zich in het veld laat zien en dus met de opbouw van de lokale typologie. Die indeling is eveneens in de opnametabellen terug te zien. De groepen worden zoveel mogelijk in de volgorde van de klassen 1 t/m 43 behandeld. Indien de typen tot meerdere klassen gerekend kunnen worden, dan worden ze ingedeeld in die klasse waar de meeste typen van die groep toe te rekenen zijn. Een hoofdgroep bij de beschrijving wordt ook ingedeeld naar de volgorde van de klassen/verbonden dan de associaties, dan de subassociaties, tenslotte de rompen/derivaten.



## 4.2 Typologie

### 4.2.1 Aangetroffen vegetatietypen

Lokale code	Lokaal type	Lokale vorm	Oppervlakte
<b>Onbegroeid</b>			
50A-1	Water onbegroeid	Open water zonder vegetatie	6,88
50C-1	Onbegroeid terrein	Droge zandgrond	0,08
<b>Pioniervegetaties en kapvlaktes</b>			
28-1	Type van Greppelrus	Typische vorm	0,20
50C-2	Kapvlakte	Vorm zonder karakteristieke ondergroei	0,31
50C-3	Kapvlakte	Vorm met Bochtige smele	1,08
50C-4	Graslandpioniers	Vorm met Moerasrolklaver	0,08
400-1	Type van Gewoon haarmos	Vorm met Gewoon biggenkruid	2,64
400-2	Type van Gewoon haarmos	Vorm met Struikhei en Dophei	3,58
400-3	Type van Gewoon haarmos	Vorm met Tormentil	0,43
400-4	Type van Gewoon haarmos	Vorm met Geoord veenmos	1,27
<b>Kroosvegetaties</b>			
01A2-1	Type van Veelwortelig kroos	Typische vorm	0,03
01-01	Type van Klein kroos	Typische vorm	0,02
<b>Fonteinkruid-klasse</b>			
05C2-1	Type van Groot blaasjeskruid	Typische vorm	0,01
05E1-1	Type van Waterviolier	Typische vorm	1,10
05-1	Type van Drijvend fonteinkruid	Typische vorm	0,02
<b>Zeer zwak gebufferde wateren</b>			
06C1-1	Type van Pilvaren	Typische vorm	0,03
06D1-1	Type van Naaldwaterbies	Typische vorm	0,79
06-1	Type van Knolrus	Typische vorm	1,94
06-2	Type van Knolrus	Vorm met Geoord veenmos	0,99
<b>Voedselrijk moeras</b>			
08C6-1	Type van Stijve zegge	Typische vorm	0,03
08C-1	Type van Moeraszegge	Typische vorm	1,56
08-1	Type van Liesgras	Typische vorm	0,18
08-2	Type van Rietgras	Typische vorm	0,90
08-3	Type van Grote lisdodde	Typische vorm	0,12
08-4	Type van Riet	Soortenarm rietland	1,05
08-5	Type van Riet	Grazig rietland	1,90
08-6	Type van Riet	Vorm met veenmossen	0,04
08-7	Type van Mannagras	Vorm met Grote kattenstaart	1,63
<b>Kleine zeggenmoeras</b>			
09A3-1	Type van Sterzegge en Zompzegge	Typische vorm	0,53
09A3-2	Type van Sterzegge en Zompzegge	Vorm met Blauwe zegge	0,10
09A3-3	Type van Sterzegge en Zompzegge	Vorm met Gewoon watermos	0,13
09A3-4	Type van Sterzegge en Zompzegge	Vorm met Wateraardbei	0,38
09A-01	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Typische vorm	3,83
09A-02	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Zwarte zegge dominant	0,04
09A-03	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Moerasstruisgras dominant	0,70
09A-05	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Holpijp	1,68
09A-06	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Echte koekoeksbloem	0,55
09A-07	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Blauwe zegge	1,12
09A-08	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Blauwe zegge en Veenpluis	1,05
09A-09	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Riet	1,10
09A-10	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Snavelzegge	0,76
09A-11	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Wateraardbei	0,34
09A-12	Type van Zomprus	Typische vorm	0,29
09B2-1	Type van Draadzegge	Typische vorm	0,66
09C1-1	Type van Tweehuiszige zegge	Typische vorm	0,10
09-1	Type van Hennegras	Typische vorm	1,35
09-2	Type van Hennegras	Vorm met Waterveenmos	0,98
09-3	Pitrusruigte	Vorm met Waternavel	1,19
09-5	Type van Gewone waterbies	Typische vorm	2,06
<b>Hoogveen- en heideslenken</b>			
10A2-1	Type van Witte snavelbies	Typische vorm	0,32
10A2-2	Type van Witte snavelbies	Vorm met Ronde zonnedaauw	0,29
10-01	Type van Waterveenmos	Vorm met Waterveenmos	2,22
10-02	Type van Waterveenmos	Vorm met Knolrus	4,04
10-03	Type van Waterveenmos	Vorm met Vensikkelmos	6,78
10-04	Type van Waterveenmos	Vorm met Gewone waterbies	3,48
10-05	Type van Waterveenmos	Vorm met Veenpluis	2,44
10-06	Type van Waterveenmos	Vorm met Snavelzegge	1,25
10-07	Type van Waterveenmos	Vorm met Pijpenstrooite	5,12
10-08	Type van Waterveenmos	Vorm met Pitrus	8,94
10-09	Type van Waterveenmos	Vorm met Veelstengelige waterbies	1,79
10-10	Type van Waterveenmos	Vorm met Bruine snavelbies	1,38
10-11	Type van Waterveenmos	Vorm met Kleine zonnedaauw	0,06
10-12	Type van Waterveenmos	Vorm met Moerasstruisgras	3,53
10-13	Type van Waterveenmos	Vorm met Zwarte zegge	4,14
10-14	Type van Waterveenmos	Vorm met Grote lisdodde	0,12
10-15	Type van Waterveenmos	Vorm met Mannagras	0,55
10-16	Type van Waterveenmos	Vorm met Dophei	2,85

Lokale code	Lokaal type	Lokale vorm	Oppervlakte
10-17	Type van Waterveenmos	Vorm met Kleine veenbes	0,10
10-18	Type van Waterveenmos	Vorm met Eenarig wollegras	1,14
<b>Hoogveenbulten en natte heide</b>			
11A1-1	Type van Kleine zonnedaauw	Typische vorm	0,07
11A1-2	Type van Kleine zonnedaauw	Vorm met Bruine snavelbies	0,21
11A1-3	Type van Kleine zonnedaauw	Vorm met Moeraswolfsklauw	0,39
11A1-4	Type van Kleine zonnedaauw	Vorm met Dophei	0,70
11A1-5	Type van Kleine zonnedaauw	Vorm met Gewoon haarmos	0,36
11A2-1	Type van Dophei	Vorm met Zacht veenmos	0,23
11A-1	Type van Dophei	Typische vorm	6,29
11A-2	Type van Dophei	Vorm met Waterveenmos	1,71
11B1-2	Type van Kleine veenbes	Vorm met Hoogveenveenmos en Wrattig veenmos	0,17
11B1-3	Type van Kleine veenbes	Vorm met Dophei dominant	1,35
11B-1	Type van Kleine veenbes	Vorm met Kleine veenbes	1,36
11-1	Type van Eenarig wollegras	Vorm met Pijpenstrootje	2,10
11-2	Type van Eenarig wollegras	Vorm met Eenarig wollegras dominant	0,64
11-3	Type van Pijpenstrootje	Typische vorm	3,64
11-4	Type van Pijpenstrootje	Vorm met Struikhei en Dophei	8,12
11-5	Type van Pijpenstrootje	Vorm met Waterveenmos en Dophei	2,74
11-6	Type van Pijpenstrootje	Vorm met Waterveenmos	4,66
11-7	Type van Pijpenstrootje	Vorm met Gewimperd veenmos	0,52
11-8	Type van Blauwe zegge (heide)	Typische vorm	0,24
11-9	Pitrusruigte	Vorm met Pijpenstrootje	1,45
11-10	Bosopslag	Vorm met berken	1,67
<b>Voedselrijke graslanden</b>			
12B1-1	Type van Geknikte vossenstaart	Typische vorm	1,96
12B-1	Type van Kruijpende boterbloem	Typische vorm	1,98
12B-2	Type van Mannagras	Typische vorm	4,16
12B-3	Type van Mannagras	Vorm met Egelboterbloem	3,30
12B-4	Type van Mannagras	Vorm met Holpijp	1,85
<b>Droge graslanden</b>			
14-1	Type van Gewoon struisgras en Gewoon biggenkruid	Typische vorm	1,66
14-2	Type van Duinriet	Typische vorm	0,32
<b>Vochtige graslanden</b>			
16A1-1	Type van Blonde zegge en Vlozegge	Typische vorm	1,05
16A-1	Type van Blauwe zegge	Typische vorm	0,65
16A-2	Type van Blauwe zegge	Vorm met Brede orchis	0,80
16A-3	Type van Blauwe zegge	Vorm met Hennegras	0,20
16A-4	Type van Blauwe zegge	Vorm met Tormentil	0,21
16A-5	Type van Blauwe zegge	Vorm met Pijpenstrootje	0,29
16A-6	Type van Blauwe zegge	Vorm met Pijpenstrootje en Tormentil	0,40
16B1-1	Type van Gewone dotterbloem	Vorm met Tweerijige zegge	0,12
16B-1	Type van Gewone dotterbloem	Vorm met Grote ratelaar	1,06
16-1	Type van Engels raaigras	Typische vorm	18,76
16-2	Type van Engels raaigras	Vorm met Witte klaver	0,27
16-3	Type van Gestreepte Witbol	Typische vorm	4,31
16-4	Type van Gestreepte Witbol	Vorm met Echte koekoeksbloem	0,18
16-5	Type van Smalle weegbree	Vorm met Kruijpende boterbloem	1,09
16-6	Type van Smalle weegbree	Vorm met Ruwe smele	1,19
16-7	Type van Smalle weegbree	Vorm met Zwarte zegge	0,08
16-8	Type van Smalle weegbree	Vorm met Moerasrolklaver	0,76
16-9	Type van Smalle weegbree	Vorm met Echte koekoeksbloem	0,54
16-10	Type van Smalle weegbree	Vorm met Brede orchis	0,41
16-11	Type van Rood zwenkgras, Gewoon struisgras en Reukgras	Typische vorm	1,38
16-12	Type van Rood zwenkgras, Gewoon struisgras en Reukgras	Vorm met Fioringras	5,60
16-13	Type van Rood zwenkgras, Gewoon struisgras en Reukgras	Dominantievorm van Gewoon struisgras	0,40
16-14	Type van Rood zwenkgras, Gewoon struisgras en Reukgras	Dominantievorm van Reukgras	0,64
16-15	Type van Rood zwenkgras, Gewoon struisgras en Reukgras	Vorm met Reukgras en Zwarte zegge	0,46
16-16	Type van Rood zwenkgras, Gewoon struisgras en Reukgras	Vorm met Moeraswalstro	0,15
16-17	Type van Rood zwenkgras, Gewoon struisgras en Reukgras	Vorm met Tormentil	0,93
16-18	Type van Ruwe smele	Typische vorm	6,36
16-19	Type van Ruwe smele	Vorm met Kruijpende boterbloem	2,41
16-20	Type van Ruwe smele	Vorm met Zwarte zegge	2,50
16-21	Type van Ruwe smele	Vorm met Holpijp	0,27
16-22	Pitrusruigte	Typische vorm	22,95
16-23	Pitrusruigte	Vorm met Moerassikkelmos	2,87
16-24	Pitrusruigte	Vorm met Mannagras	8,24
16-25	Pitrusruigte	Vorm met Moerasrolklaver en Kale jonker	5,32
16-26	Pitrusruigte	Vorm met Biezenknoppen	0,57
16-27	Pitrusruigte	Vorm met Echte koekoeksbloem	0,31
16-28	Pitrusruigte	Vorm met Holpijp	3,03
16-29	Pitrusruigte	Vorm met Egelboterbloem	4,05
16-30	Type van Veldrus	Typische vorm	0,08
<b>Heischrale graslanden</b>			
19A1-1	Type van Liggend walstro	Vorm met Gewoon struisgras	4,46
<b>Droge heide</b>			
20A1-1	Type van Struikhei	Typische vorm	6,42

Lokale code	Lokaal type	Lokale vorm	Oppervlakte
20A1-2	Type van Struikhei	Vorm met Grijs kronkelsteeltje	0,36
20A1-3	Type van Struikhei	Grazige vorm	2,99
20A1-4	Type van Struikhei en Dophei	Typische vorm	29,55
20A1-5	Type van Struikhei en Dophei	Grazige vorm	0,89
20A1-6	Type van Struikhei en Dophei	Vorm met Tormentil	0,01
20A1-7	Type van Struikhei en Dophei	Vorm met Gewoon haarmos	2,91
20A-1	Type van Liggend walstro	Vorm met Bochtige smele	2,14
20-1	Type van Bochtige smele	Typische vorm	0,08
20-2	Type van Bochtige smele	Vorm met Struikhei	1,25
<b>Bramenruigte</b>			
35A-1	Type van Gewone braam	Typische vorm	1,52
<b>Wilgenbroekstruwelen</b>			
36A-1	Type van Grauwe wilg en Geoorde wilg	Typische vorm	1,00
36A-2	Type van Grauwe wilg en Geoorde wilg	Vorm met veenmossen	0,22
36A-3	Bosopslag	Vorm met wilgen	4,42
36A-4	Type van Wilde gagel	Typische vorm	0,49
<b>Elzenbroekbossen</b>			
39A-1	Elzenbroekbos	Vorm met Brede stekelvaren	4,16
39A-2	Bosopslag	Vorm met Zwarte els	0,94
39A2-1	Elzenbroekbos	Vorm met Zwarte bes	0,56
39A2-2	Elzenbroekbos	Vorm met Ruwe smele	0,28
39A2-3	Elzenbroekbos	Vorm met Mannagras	0,63
<b>Berkenbroekbossen</b>			
40A-1	Berkenbroekbos	Vorm met Pijpenstrootje	2,40
40A-2	Berkenbroekbos	Vorm met Pitrus	0,54
<b>Naaldbossen</b>			
41A1-1	Type van Jeneverbes	Typische vorm	0,10
41A3	Dennenbos	Vorm met Pijpenstrootje	0,16
41-1	Type van Larix	Larixbos	0,12
41-2	Type van Larix	Jonge opslag Larix	1,59
<b>Drogere loofbossen</b>			
42A1-2	Zomereikenbos	Vorm met Bochtige smele	0,52
42A1-3	Zomereikenbos	Vorm met Pijpenstrootje	2,82
42A-1	Zomereikenbos	Vormen met Gewoon gaffellandmos	0,86
42A-2	Beukenbos	Beukenbos zonder ondergroei	6,81
42-1	Zomereikenbos	Vorm met bramen	0,99
42-2	Zomereikenbos	Vorm met Gewoon struisgras en Gestreepte witbol	0,94
<b>Overig</b>			
300-1	Overig	Pad	0,13
300-2	Overig	Niet gekarteerd	0,22
300-3	Overig	Niet gekarteerd, wel beoordeeld	72,22

#### **4.2.2 Beschrijving vegetatietypen**

## 4.2.2 Beschrijving vegetatietypen

Achter de naam van de locale typen zijn de veldcodes van Bureau Waardenburg vermeld.

De volgende typen komen in meerdere hoofdgroepen voor, maar zijn besproken bij één hoofdgroep:

- Pitrusruigten: geplaatst bij grasland, niet bij heide en kleine zeggenmoeras;
- Bosopslag (berk, els, wilg): geplaatst bij Pioniervegetaties, kapvlakte en opslag, niet bij bossen;
- Type van Mannagras: geplaatst bij moeras, niet bij grasland.

Onbegroeid .....	44
Water onbegroeid (50A).....	44
Onbegroeid terrein (50C-1).....	44
Pioniervegetaties, kapvlaktes en opslag .....	45
Type van Greppelrus (28) .....	45
Type van Gewoon haarmos (400).....	45
Opslag (36A-3, 11-10, 39A-2).....	47
Kapvlakte (50C-2, 50C-3) .....	48
Graslandpioniers (50C-4).....	48
Kroosvegetaties.....	49
Type van Veelwortelig kroos (01A2) .....	49
Type van Klein kroos (01) .....	49
Fonteinkruid-klasse .....	50
Type van Groot blaasjeskruid (05C2) .....	50
Type van Waterviolier (05E1) .....	50
Type van Drijvend fonteinkruid (05).....	51
Zeer zwak gebufferde wateren .....	51
Type van Pilvaren (06C1) .....	51
Type van Naaldwaterbies (06D1) .....	51
Type van Knolrus (06).....	52
Voedselrijk moeras.....	53
Type van Stijve zegge (08C6) .....	53
Type van Moeraszegge (08C-1).....	53
Type van Liesgras (08-1).....	54
Type van Rietgras (08-2) .....	54
Type van Grote lisdodde (08-3).....	55
Type van Riet (08-4 t/m 08-6) .....	55
Type van Mannagras (08-7).....	56
Kleine zeggenmoeras.....	56
Type van Sterzegge en Zompzegge (09A3).....	56

Type van Zwarte zegge en Moerasstruisgras (09A-1 t/m 09A-11) .....	57
Type van Zomprus (09A-12) .....	59
Type van Draadzegge (09B2) .....	60
Type van Tweehuizige zegge (09C1) .....	60
Type van Hennegras (09-1, 09-2) .....	61
Pitrusruigte (09-3) .....	62
Type van Gewone waterbies (09-5) .....	62
Hoogveen- en heideslenken .....	62
Type van Witte snavelbies (10A2) .....	62
Type van Waterveenmos (10-1 t/m 10-18) .....	63
Hoogveenbulten en natte heide .....	66
Type van Kleine zonnedaauw (11A1) .....	66
Type van Dophei (11A2, 11A) .....	67
Type van Kleine veenbes (11B1, 11B) .....	68
Type van Eenarig wollegras (11-1, 11-2) .....	69
Type van Pijpenstrootje (11-3 t/m 11-7) .....	69
Type van Blauwe zegge (heide) (11-8) .....	70
Pitrusruigte (11-9) .....	70
Bosopslag (11-10) .....	70
Voedselrijke graslanden .....	71
Type van Geknikte vossenstaart (12B1) .....	71
Type van Kruijpende boterbloem (12B-1) .....	71
Type van Mannagrass (12B-2 t/m 12B-4, 08-7) .....	72
Droge graslanden .....	73
Type van Gewoon struisgras en Gewoon biggenkruid (14-1) .....	73
Type van Duinriet (14-2) .....	73
Vochtig graslanden .....	74
Type van Blonde zegge en Vlozegge (16A1) .....	74
Type van Blauwe zegge (16A) .....	75
Type van Gewone dotterbloem (16B1, 16B) .....	76
Type van Engels raaigras (16-1, 16-2) .....	77
Type van Gestreepte Witbol (16-3, 16-4) .....	77
Type van Smalle weegbree (16-5 t/m 16-10) .....	78
Type van Rood zwenkgras, Gewoon struisgras en Reukgras (16-11 t/m 16-17) .....	79
Type van Ruwe smele (16-18 t/m 16-21) .....	81
Pitrusruigte (16-22 t/m 16-29, 09-3, 11-9) .....	81
Type van Veldrus (16-30) .....	83
Droge heide en droog heischraal grasland .....	84
Type van Liggend walstro (19A1, 20A) .....	84

Type van Struikhei (20A1-1 t/m 20A1-3) .....	84
Type van Struikhei en Dophei (20A1-4 t/m 20A1-7) .....	85
Type van Bochtige smele (20).....	86
Bramenruigte .....	87
Type van Gewone braam (35A) .....	87
Wilgenbroekstruwelen .....	88
Type van Grauwe wilg en Geoorde wilg (36A-1, 36A-2).....	88
Opslag (36A-3) .....	88
Type van Wilde gagel (36A-4) .....	89
Elzenbroekbossen .....	89
Elzenbroekbos (39A2, 39A-1) .....	89
Opslag (39A-2) .....	90
Berkenbroekbossen .....	90
Berkenbroekbos (40A) .....	90
Naaldbossen .....	91
Type van Jeneverbes (41A1).....	91
Dennenbos (41A3) .....	92
Type van Larix (41) .....	92
Drogere bossen.....	93
Zomereikenbos (42A1, 42A-1, 42).....	93
Beukenbos (42A-2).....	94

# Onbegroeid

## Water onbegroeid (50A)

*Vegetatie-opname:*

Geen opname.

*Onderscheiden vormen:*

50A-1 Open water zonder vegetatie (W0)

*Kenmerken:*

De bedekking van de vegetatie (vaatplanten en/of algen) is te gering (vrijwel altijd <5%) om indeling in een klasse mogelijk te maken. Tijdens het vegetatie seizoen (op het moment van de kartering) is minstens enkele centimeters diep water aanwezig en er zijn geen aanwijzingen dat het water een deel van het jaar droogvalt.

*Catalogustype:*

50A - water

*Ecologie:*

Het water is te diep, te zuur of te dynamisch voor plantengroei.

*Voorkomen:*

In de meeste vennen. Ook in een poel in de Stroetma, en (zeldzaam) in de loop van de Elperstroom in de Oosterma.

## Onbegroeid terrein (50C-1)

*Vegetatie-opname:*

Geen opname.

*Onderscheiden vormen:*

50C-1 Droge zandgrond (P0)

*Kenmerken:*

De bodem is grotendeels kaal, vegetatie is niet of slechts spaarzaam aanwezig. De bedekking van vaatplanten is in ieder geval minder dan 5 %, en bestaat doorgaans uit een lage begroeiing.

Het bodemmateriaal bestaat uit droog zand. Diverse pioniervegetaties worden niet tot dit type gerekend. Ook door mossen gedomineerde vegetaties behoren niet tot dit type. Mossen kunnen voorkomen, maar bedekken altijd minder dan 25%.

*Catalogustype:*

50C - zand (< 5% begroeid)

*Ecologie:*

De dynamiek is te hoog om vegetatie tot ontwikkeling te laten komen (bijvoorbeeld stuivend zand), of verstoring (afgraving, bomenkap) heeft in zeer recent verleden plaatsgevonden, waarna de vegetatie nog geen tijd heeft gehad zich te ontwikkelen.

*Voorkomen:*

Alleen de parkeerplaats ten het zuiden van het Elpermeer is als zodanig gekarteerd.



# Pioniervegetaties, kapvlaktes en opslag

## Type van Greppelrus (28)

### Vegetatie-opname:

Tabel 1.

### Onderscheiden vormen:

28-1 Typische vorm (Pgrep)

### Kenmerken:

Pioniervegetatie met een lage bedekking grassen en kruiden. Laag en weinig productief, maar vaak met opslag van houtachtige soorten. Greppelrus is tenminste frequent en bedekken meer dan Knolrus, Zomprus of Gewone waterbies. Kensoorten van associaties van de Dwergbiezen-klasse (zoals Grondster) en de Oeverkruid-klasse (zoals Pilvaren) zijn afwezig. De aangetroffen vegetatie is tamelijk soortenrijk, met naast andere pioniers (Moerasdroogbloem, Liggende vetmuur, Rode schijnspurrie) allerlei soorten van voedselrijke graslanden, die toevallig kiemen.

### Catalogustype:

28-a - RG Greppelrus - Moerasdroogbloem (Dwergbiezen-klasse) (RG *Juncus bufonius* - *Gnaphalium uliginosum*-[*Isoeto-Nanojuncetea*])

### Ecologie:

Op relatief voedselrijke, vochtige plekken die afgegraven zijn, of door intensieve betreding permanent open blijven. Doorgaans komt Greppelrus op drogere pionierplekken voor dan Zomprus, en op vochtigere plekken dan Tengere rus. De aangetroffen vorm is kenmerkend voor relatief, vochtig voedselrijk milieu.

### Voorkomen:

Een recent gedichte sloot langs de Rie, en langs een pad in de Reitma.

## Type van Gewoon haarmos (400)

### Vegetatie-opname:

Tabel 1.

### Onderscheiden vormen:

400-1 Vorm met Gewoon biggenkruid (Phm-Gr)

400-2 Vorm met Struikhei en Dophei (Phm-Hv)

400-3 Vorm met Tormentil (Phm-Hs)

400-4 Vorm met Geoord veenmos (Phm-Gvm)

### Kenmerken:

Gesloten, laagproductieve, vegetaties van maximaal enkele decimeter hoogte, die gedomineerd worden door mossen, met een beperkt aandeel vaatplanten. Gewoon haarmos (*Polytrichum commune pterigoniale*) bedekt in alle vormen tenminste 25 %, vaak veel meer. Sterzegge is minder dan frequent. Ook de soorten van het Type van Kleine zonnedauw zijn minder dan frequent.

De grazige vorm onderscheidt zich door het abundant voorkomen van graslandsoorten als Gestreepte witbol, Gewoon struisgras, Gewoon biggenkruid, Gewone hoornbloem, Witte klaver en Grote weegbree. Behalve Gewoon haarmos komen andere mossen voor, zoals Purpersteeltje, Gewoon dikkopmos, Haakmos, Zandhaarmos, en het korstmos Klein leermos. Een opvallende soort in deze redelijk soortenrijke vegetatie is Bosdroogbloem. De soorten van de volgende twee vormen komen ook vaak in lage dichtheden voor.

In de vorm met Struikhei en Dophei zijn deze graslandsoorten veel minder aanwezig, en zijn Struikhei en Dophei tenminste frequent. Beide soorten komen voor. Heidestruiken bedekken minder dan 25%. Ook Trekrus is vaak veel aanwezig.

De Vorm met Tormentil lijkt hier op, maar in deze vorm zijn soorten van heischrale graslanden tenminste frequent aanwezig. Behalve de naamgevende soort gaat het om Liggend walstro, Pilzegge, Tandjesgras en Borstelgras.

De Vorm met Geoord veenmos is beduidend natter. Geoord veenmos is tenminste abundant, kan zelfs meer bedekken dan Gewoon haarmos; Gewoon haarmos bedekt echter altijd 25%.

**Opmerking:**

Het is niet uit te sluiten dat plaatselijk in plaats van Gewoon haarmos de verwante soort Fraai haarmos (*Polytrichum formosum*) voorkomt. Deze soort is in het veld vaak moeilijk te onderscheiden van Gewoon haarmos. Bovendien heeft Gewoon haarmos twee vormen. In dit gebied betreft het vermoedelijk grotendeels de vorm *pterigonale* van Gewoon haarmos, die op relatief droge standplaatsen voorkomt. Onderscheid tussen de twee soorten (met drie vormen) is slechts mogelijk onder de microscoop. In het kader van dit onderzoek is dit op een aantal plekken gedaan. In alle gevallen betrof de vorm *pterigonale* van Gewoon haarmos

**Catalogustype:**

- 400-1 400 – voorlopig onbekend + 14-p - RG Gewoon struisgras-Gewoon biggekruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond] (*RG Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Koelerio-Corynephoretea]*)
- 400-2 400 – voorlopig onbekend + 11A-a - RG Dophei-[Dophei-verbond] (*RG Erica tetralix-[Ericion tetralicis]*)
- 400-3 400 – voorlopig onbekend + 19A1 - Associatie van Liggend walstro en Schapegras (*Galio hercynici-Festucetum ovinae*)
- 400-4 400 – voorlopig onbekend + 10-e - RG Pijpestrootje-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Molinia caerulea-Sphagnum-[Scheuchzerietea]*)

**Syntaxonomie**

Dit type is moeilijk te vertalen. De vertaling 50C -zand als eerste SBB-type is kunstmatig en een 'nieuw' catalogustype is wenselijk. Om deze reden is de code 400 gebruikt (voorlopig onbekend). De verschillende vormen geven overgangen aan naar diverse catalogus-typen, maar deze zijn alleen als tweede sbb-type te gebruiken.

Hoewel Trekrus soms veel voorkomt (50C-2), heeft de vegetatie niets te maken met de DG Trekrus in het Buntgras-verbond.

Geoord veenmos is kensoort van de Waterveenmos-associatie (hoogveenslenken), maar de soort komt ook veelvuldig buiten hoogveenslenken voor. De syntaxonomische positie van deze soort staat ons inziens dan ook ter discussie. Ook de vegetatie die hier beschreven is (400-4), heeft met hoogveenslenken niet veel te maken, en is in ieder geval niet tot de associatie te rekenen.

**Ecologie:**

Pionierterreinen, op afgegraven gronden, waar een geringe zaadbank van vaatplanten aanwezig is, maar waar (snellere) mossen talrijk zijn. De Vorm met Gewoon biggenkruid komt voor op relatief voedselrijk milieu. De bemeste toplaag is vaak niet volledig verwijderd, maar de meststoffen zullen vermoedelijk na verloop van tijd uitspoelen. In geval van de Vorm met Struikhei en Dophei zijn wel alle meststoffen verwijderd, en hebben heidezaden de locatie weten te bereiken.

De Vorm met Tormentil komt voor op relatief droge plekken, vooral op leembodems. Op relatief natte, redelijk zure plekken kan de vorm met Geoord veenmos ontstaan. Geoord veenmos komt op no nattere plekken voor, maar dan niet met Gewoon haarmos, maar met Knolrus.

**Voorkomen:**

De Vorm met Gewoon biggenkruid is kenmerkend voor de afgegraven terreinen tussen het Zwarte Meer (Zwatte) en de Stroetma / Olde Hullenweg.

De Vorm met Tormentil komt voor langs de hoogste randen van de Oosterma (noordelijke deel), in percelen die afgegraven zijn.

De Vorm met Struikhei en Dophei is het meest talrijke, en komt voor in het Heerenveld, de Mothaar, het Blanke veen, ten weerszijde van de Stroetma en de voormalige landbouwenclave verder naar het zuiden (vlak 32 en 33).

De Vorm met Geoord veenmos is aangetroffen in de relatief droge delen van de Mothaar, en de voormalige landbouwenclave verder naar het zuiden (vlak 33).

## Opslag (36A-3, 11-10, 39A-2)

### Vegetatie-opname:

Tabel 10.

### Onderscheiden vormen:

- 36A-3 Vorm met wilgen (P-Wilg)
- 11-10 Vorm met berken (P-Berk)
- 39A-2 Vorm met Zwarte els (P-Els)

### Kenmerken:

Opslag van houtige gewassen op pionierterreinen en in heide. Min of meer gesloten vegetatie met houtige soorten, grassen, kruiden en mossen. De houtige soorten bedekken tenminste 75% (vaak vrijwel 100%), soms wat minder (maar altijd 50%), als de vegetatie niet in een andere pioniervegetaties in te delen is. De soorten zijn hoogstens circa 5 meter hoog (wilgen minder dan 2 meter). De naamgevende soort is dominant. Jong naaldbos is besproken onder de naaldbossen.

### Catalogustype:

- 36A-3 36A2 - Associatie van Grauwe wilg (*Salicetum cinereae*) + 36A1 - Associatie van Geoorde wilg (*Salicetum auritae*)
- 11-10 11/c - DG Berk-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (*DG Betula species-[Oxycocco-Sphagnetea]*)
- 39A-2 39A-b - RG Hennegras (Elzen-verbond) (*RG Calamagrostis canescens-[Alnion glutinosae]*)

### Syntaxonomie

Lastig te plaatsen. Er is een derivaatgemeenschap beschreven van wilgen in de graslanden, maar omdat het hier niet (meer) om graslanden gaat, is deze eigenlijk niet te gebruiken. Voor Zwarte els is een dergelijke derivaatgemeenschap sowieso niet beschreven. Voor berken is een derivaatgemeenschap beschreven in de heide, die redelijk toepasselijk is. Het is niet nodig om een bosgemeenschap als tweede type te gebruiken, er is ook geen enkel syntaxon dat goed past.

### Ecologie:

De vegetatie ontwikkelt zich snel in de richting van een bos. Dit kan komen doordat er niet tijdig een gesloten vegetatie ontstaat, en houtige soorten telkens weer kunnen kiemen. Maaibeheer is afwezig, en begrazing eveneens. De vormen met wilgen en Zwarte els komen doorgaans op nattere plekken voor dan de vorm met berken, maar de beschikbaarheid van zaden is ook van invloed op de vegetatieontwikkeling. Vaak is in terreingedeelten die grenzen aan een elzenbos een brede zone aanwezig van elzenopslag.

### Voorkomen:

De Vorm met wilgen is talrijk in de voormalige landbouwenclave ten oosten van de Reitma (vlak 28, 32 en 33) en verder in het pionierterrein tussen het Elpermeer en de Stroetma.

De Vorm met berken komt voor in dezelfde terreinen. Ook komt deze vorm voor in het centrale deel van de Tweelingen, maar hier zijn de berken hoger, en is al bijna sprake van berkenbos. Het gaat hierbij om opslag in heideterreinen, die niet afgegraven zijn.

De Vorm met Zwarte els is eveneens talrijk in de voormalige landbouwenclave, en komt daarnaast voor langs de hoge randen van de Stroetma, en langs de onderrand van het Heerenveld.

## Kapvlakte (50C-2, 50C-3)

### Vegetatie-opname:

Tabel 10 (alleen 50C-3).

### Onderscheiden vormen:

50C-2 Vorm zonder karakteristieke ondergroei (Pkap)

50C-3 Vorm met Bochtige smele (Pkap-Bs)

### Kenmerken:

Kapvlakten zonder de kenmerkende soorten van de Wilgenroosjes-associatie (Wilgenroosje, Boskruiskruid, Gewoon vingerhoedskruid en Bosdroogbloem; deze soorten zijn minder dan frequent). De bodem is nog grotendeels kaal, of bestaat uit takken en strooisel. Ruigtevegetaties die zich op deze kapvlakten kunnen ontwikkelen, worden niet tot dit type gerekend (Adelaarsvarenruigte, Bramenstruweel, Brandnetelruigte etc.), evenmin als bosopslag. De soorten van die ruigten bedekken in dit type minder dan 25 %, bomen en struiken bedekken minder dan 60 %.

In de Vorm met Bochtige smele bedekt deze soort tenminste 5%. In de gemaakte opname is ook Rankende helmbloem aanwezig, een soort die veel, maar niet uitsluitend, in kapvlakten voorkomt. Van Wilgenroosje zijn slechts enkele exemplaren aanwezig. Het voorkomen van soorten als Gestreepte witbol is een gevolg van het feit dat de vegetatie meebegraasd wordt, waarbij mest en zaden aangevoerd worden.

### Catalogustype:

Beide vormen: 50C - zand (< 5% begroeid) + 34A1 - Wilgenroosjes-associatie (*Senecioni-Epilobietum angustifolia*).

### Syntaxonomie:

Schaminee *et al.* onderscheiden binnen de Wilgenroosjes-associatie drie subassociaties (*Ceratocapnetosum*, *Veronicetosum* en *Inops*) maar in de Staatsbosbeheer-catalogus worden deze subassociatie niet onderscheiden.

### Ecologie:

In sommige gevallen heeft de bomenkap heeft in zeer recent verleden plaatsgevonden, waarna de vegetatie nog geen tijd heeft gehad zich te ontwikkelen. Het is echter ook goed mogelijk dat de kenmerkende soorten ontbreken, omdat geen zaadbronnen aanwezig zijn (bodem, directe omgeving), terwijl het milieu in principe geschikt is.

### Voorkomen:

Rond de Tweelingen den Mothaar.

## Graslandpioniers (50C-4)

### Vegetatie-opname:

Geen vegetatieopname.

### Onderscheiden vormen:

50C-4 Vorm met Moerasrolklaver (Pgr-M)

### Kenmerken:

Open tot zeer open, laagproductieve vegetaties, met een lage bedekking van vaatplanten (grassen), en vaak een hoge bedekking van mossen. Heistruiken zijn minder dan frequent. De totale bedekking van vaatplanten is minder dan 25%. De bedekking van Gewoon haarmos is minder dan 25%. Kenmerkende soorten van nat, bloemrijk grasland minimaal frequent, zoals Moerasrolklaver, Hazenzegge, Moerasvergeetmijnietje, Zomprus en Egelboterbloem.

### Catalogustype:

50C - zand (< 5% begroeid) + 16-a - RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi-[Molinio-Arrhenatheretea]*)

*Ecologie:*

De vegetatie ontwikkelt zich in de richting van een graslandvegetatie.

*Voorkomen:*

Alleen gekarteerd ter plaatse van een recent gedichte sloot langs de Rie, in combinatie met het Type van Greppelrus.

## Kroosvegetaties

### Type van Veelwortelig kroos (01A2)

*Vegetatie-opname:*

Geen opname.

*Onderscheiden vormen:*

01A2-1 Typische vorm (Wk-Vwk)

*Kenmerken:*

Watervegetaties met periodiek hoge bedekkingen van kleine drijfbladen (lemniden). Veelwortelig kroos is tenminste frequent; Klein kroos komt ook veel voor. Gewoon blaasjeskruid en Waterviolier zijn afwezig.

*Catalogustype:*

01A2 - Associatie van Veelwortelig kroos (*Lemno-Spirodeletum polyrhizae*)

*Ecologie:*

Sloten of andere beschutte wateren met een min of meer stabiele waterstand, weinig stroming en vaak een dikke detrituslaag op de bodem. Het water is matig tot zeer voedselrijke en heeft vaak hoge fosfaatgehalten. De waterlaag is zuurstofarm en tevens rijk aan ammoniak.

*Voorkomen:*

Beperkt tot een laagte in de Stroetma.

### Type van Klein kroos (01)

*Vegetatie-opname:*

Geen opname.

*Onderscheiden vormen:*

01-1 Typische vorm (Wk-Kk)

*Kenmerken:*

Watervegetaties met periodiek hoge bedekkingen van kleine drijfbladen (lemniden). Klein kroos is dominant. Veelwortelig kroos, Gewoon blaasjeskruid en Waterviolier komen niet of nauwelijks voor.

*Catalogustype:*

01-a - RG Klein kroos-[Eendekroos-klasse] (*RG Lemna minor-[Lemnetea minoris]*)

*Ecologie:*

Voedselrijke wateren met een min of meer stabiele waterstand, weinig stroming en vaak een dikke detrituslaag op de bodem.

*Voorkomen:*

Beperkt tot een poel in een voormalige landbouwenclave (vak 28).

# Fonteinkruid-klasse

## Type van Groot blaasjeskruid (05C2)

*Vegetatie-opname:*

Geen opname.

*Onderscheiden vormen:*

05C2-1 Typische vorm (W-Gbk)

*Kenmerken:*

Submerse watervegetatie. Groot blaasjeskruid is abundant. In tegenstelling tot het volgende type is Waterviolier nauwelijks aanwezig. Klein- en Veelwortelig kroos zijn de belangrijkste begeleidende soorten op de plek waar dit type is aangetroffen.

*Catalogustype:*

05C2 - Associatie van Groot blaasjeskruid (*Utricularietum vulgaris*)

*Ecologie:*

Helder, voedselrijk, hard, tot 1 m diep, stilstaand water, vaak met een venige bodem. De aanwezigheid van Veelwortelig kroos wijst in deze vegetatie op een relatief grote voedselrijkdom.

*Voorkomen:*

Op één poel langs de rand van de Stroetma.

## Type van Waterviolier (05E1)

*Vegetatie-opname:*

Tabel 2.

*Onderscheiden vormen:*

05E1-1 Typische vorm (W-Wv)

*Kenmerken:*

IJle tot vrij dichte, submerse vegetatie. Waterviolier is tenminste frequent. In deze vegetatie komen ook Groot blaasjeskruid en Grote waterranonkel veelvuldig voor. In de gemaakte opname zijn ook Klein kroos en Veelwortelig kroos veel aanwezig.

*Catalogustype:*

05E1 - Associatie van Waterviolier en Sterrekroos (*Callitricho-Hottonietum*)

*Syntaxonomie*

Kransvederkruid en Spits fonteinkruid ontbreken in deze vegetatie. Deze soorten zijn kenmerkend voor de andere associatie met Waterviolier, namelijk de Associatie van Waterviolier en Kransvederkruid (05D5).

*Ecologie:*

Zacht tot matig hard, helder water, doorgaans fosfaatarm water. Grotendeels beperkt tot kwelmilieus, vanwege de kooldioxide-behoefte van Waterviolier, die geen (bi)carbonaat kan assimileren. Droogvallen van de bodem komt regelmatig voor en wordt goed verdragen. De aanwezigheid van Veelwortelig kroos wijst in deze vegetatie op een relatief hoge voedselrijkdom.

*Voorkomen:*

Aspectbepalend in de Elperstroom in de Stroetma. Af en toe ook buiten de hoofdloop in poeltjes en greppels.

## Type van Drijvend fonteinkruid (05)

### Vegetatie-opname:

Geen opname.

### Onderscheiden vormen:

05-1 Typische vorm (W-Dfk)

### Kenmerken:

Vegetatie van kleine drijfbladen. Drijvend fonteinkruid bedekt tenminste 5%. Niet te verwarren met Duizendknoopfonteinkruid, die in voedselarmer milieu voorkomt.

### Catalogustype:

05-a - RG Drijvend fonteinkruid-[Fonteinkruid-klasse] (RG *Potamogeton natans*-[*Potametea*])

### Ecologie:

Diverse voedselrijke, tot matig voedselrijk, stilstaande of zwakstromende wateren.

### Voorkomen:

Beperkt tot één poel in de Stroetma.

## Zeer zwak gebufferde wateren

### Type van Pilvaren (06C1)

#### Vegetatie-opnamen:

Tabel 1

#### Onderscheiden vormen:

06C1-1 Typische vorm (PL-Pil)

#### Kenmerken:

Laagproductieve, doorgaans min of meer gesloten vegetaties van tijdelijk droogvallende wateren en oevers. Het type wordt gekenmerkt door een frequente aanwezigheid Pilvaren. Andere soorten van de klasse zijn afwezig (Vlottende bies, Oeverkruid, Stijve moerasweegbree, Moerashertshooi, etc). Pilzegge wordt in het gebied begeleid door onder andere Waterpostelein, Knolrus, Egelboterbloem, Schildereprijs, Gewone waterbies, Geknikte vossenstaart en Wolfspoot.

#### Catalogustype:

06C1 - Pilvaren-associatie (*Pilularietum globuliferae*)

#### Ecologie:

In zwak gebufferde, zwak zure tot neutrale, voedselarme wateren met een minerale, voedselarme bodem. Pilvaren is een sporenplant. Sporen zijn kleiner dan zaden, waardoor ze makkelijker verspreid worden. Hierdoor is Pilvaren veel beter in staat dan een zaadplant om nieuwe terreinen te koloniseren. De vegetatie waarin de soort voorkomt bevat nog diverse soorten van voedselrijke omstandigheden. Het betreft een voormalig landbouwperceel.

#### Voorkomen:

Aangetroffen in een afgegraven landbouwperceel langs de Rie.

### Type van Naaldwaterbies (06D1)

#### Vegetatie-opnamen:

Tabel 1.

*Onderscheiden vormen:*

06D1-1 Typische vorm (PL-Nwb)

*Kenmerken:*

Laagproductieve, doorgaans min of meer gesloten vegetaties die in de winter doorgaans onder water staan. Naaldwaterbies is tenminste frequent, doorgaans dominant. Naaldwaterbies wordt in het gebied begeleid door onder andere Waterpostelein, Knolrus, Egelboterbloem, Gewone waterbies, Geknikte vossenstaart en Sterrenkroos.

*Catalogustype:*

06D1 - Associatie van Naaldwaterbies (*Eleocharitetum acicularis*)

*Syntaxonomie*

Alleen op pleistocene zandgronden worden vegetaties gedomineerd door Naaldwaterbies tot dit type gerekend. In het rivierengebied ligt plaatsing in de *Bidentetea* meer voor de hand.

*Ecologie:*

In (zwak) gebufferde, zwak zure tot neutrale, matig voedselrijke tot voedselrijke wateren met een minerale bodem en een periodiek wisselende waterstand. Op voedselrijkere plekken dan Oeverkruid-vegetaties. De vegetatie waarin de soort voorkomt bevat nog diverse soorten van voedselrijke omstandigheden. Het betreft een voormalig landbouwperceel.

*Voorkomen:*

Aangetroffen in een afgegraven landbouwperceel langs de Rie.

## **Type van Knolrus (06)**

*Vegetatie-opnamen:*

Tabel 1.

*Onderscheiden vormen:*

06-1 Typische vorm (Pknol)

06-2 Vorm met Geoord veenmos (Pknol-Gvm)

*Kenmerken:*

Zeer lage en weinig productieve, open tot gesloten vegetaties gedomineerd door vaatplanten, die voorkomen op tijdelijk droogvallende wateren. Knolrus is tenminste frequent. Pilvaren en Naaldwaterbies zijn afwezig. Veenmossen zijn in de typische vorm doorgaans afwezig. In deze vorm is Gewoon sikkemos dominant in de moslaag. In 06-2 is Geoord veenmos abundant tot codominant aanwezig. Knolrus bedekt in beide vormen meer dan Zomprus en Gewone waterbies. Knolrus wordt begeleid door soorten van kleine zeggen-vegetaties als Zompzegge, Waternavel en Zwarte zegge, maar ook door soorten van veel voedselrijk milieu, zoals Veerdelig tandzaad, Moeraskers, Mannagras, Wolfspoot en Waterpeper. Soorten van natte pionierheide en heideslenken (Zonnedauw-soorten, Snelbies-soorten en Moeraswolfsklauw), zijn weinig talrijk of afwezig.

*Catalogustype:*

06-1 06-d - RG Knolrus-Veenmos-[Oeverkruid-klasse] (RG *Juncus bulbosus-Sphagnum-Littorelletea*)

06-2 idem

*Syntaxonomie:*

Geoord veenmos is kensoort van de Waterveenmos-associatie (hoogveenslenken), maar de soort komt ook veelvuldig buiten hoogveenslenken voor. De syntaxonomische positie van deze soort staat ons inziens dan ook ter discussie. Ook de vegetatie die hier beschreven is, heeft met hoogveenslenken niets te maken. Het milieu is veel voedselrijker, en de vegetatie vertoont zelfs kenmerken van de Tandzaad-klasse.

*Ecologie:*



In van oorsprong (of potentieel) zwak gebufferde wateren met een wisselende waterstand, in relatief stikstofrijk milieu. De vegetatie komt in het gebied vooral voor op afgegraven landbouwgronden, waar sprake is van regenwaterstagnatie.

*Voorkomen:*

Beide vormen zijn talrijk op de voormalige landbouwenclave verder naar het zuiden (vlak 32 en 33), waar het type op nattere plekken staat dan Haarmosbegroeiingen. Ook komt het type voor nabij de Oosterma, ten weerszijde van De Rie.

## Voedselrijk moeras

### Type van Stijve zegge (08C6)

*Vegetatie-opname:*

Geen opname.

*Onderscheiden vormen:*

08C6-1 Typische vorm (Mce)

*Kenmerken:*

Matig hoge, tamelijk productieve, doorgaans gesloten moerasvegetatie. Grote zeggen bedekken tenminste 25%, doorgaans veel meer. Stijve zegge bedekt het meest. Riet bedekt minder dan 25%.

*Catalogustype:*

08C6c – Typische subassociatie van de Associatie van Stijve zegge (*Caricetum elatae typicum*)

*Syntaxonomie:*

Het betreft geen 'absolute dominantie': diverse andere moerasplanten uit de Rietklasse komen veel voor. Dit is het verschil tussen de Typische en de Soortenarme subassociatie (respectievelijk 08C6c en 08C6b). De Subassociatie van Moerasvaren (08C6a) wordt gekenmerkt door Melkeppe, Paddenrus en de naamgevende soort, komt voor in het laagveengebied, en is hier niet van toepassing.

*Ecologie:*

Stijve zegge is een polvormer, die voorkomt in bossen en in natte moerassige graslanden. Het 'Grote zeggenmoeras' waarin deze soort domineert, indiceert een minder voedselrijk milieu dan de meeste andere Grote zeggenmoerassen. De groeiplaatsen staan gewoonlijk langdurig onder water. Schommelingen in de waterstanden worden goed verdragen.

*Voorkomen:*

Stijve zegge komt regelmatig voor in de Reitma, vooral in lijnvormige elementen. Deze zijn voor een deel buiten de kartering gelaten (niet gekarteerd beheertype). Het type is desondanks aangetroffen in complex in een nat grasland. De soort is beduidend talrijker.

### Type van Moeraszegge (08C-1)

*Vegetatie-opname:*

Tabel 2.

*Onderscheiden vormen:*

08C-1 Typische vorm (Mca)

*Kenmerken:*

Matig hoge, tamelijk productieve, doorgaans gesloten moerasvegetatie. Grote zeggen bedekken tenminste 25%, Moeraszegge bedekt het meest. Riet bedekt minder dan 25%. De gemaakte opname

is zeer soortenarm, met uitsluitend Moeraszegge. Op andere plekken is wel sprake van begeleidende soorten, maar ook daar is de vegetatie uiterst soortenarm. De meest talrijke begeleiders zijn Rietgras, Liesgras en Riet.

*Catalogustype:*

08C-b - RG Moeraszegge-[Verbond der grote Zeggen] (*RG Carex acutiformis*-[*Magnocaricion*])

*Ecologie:*

In matig voedselrijk tot voedselrijk, basisch milieu. In beekdalgebieden wijst het voorkomen van Moeraszegge doorgaans op basische kwel. Moeraszegge wordt, evenals andere grote zeggensoorten, begunstigd door het staken van maaibeheer.

*Voorkomen:*

Dit type komt regelmatig voor in de Oosterma.

## Type van Liesgras (08-1)

*Vegetatie-opname:*

Geen opname.

*Onderscheiden vormen:*

08-1 Typische vorm (MLg)

*Kenmerken:*

Doorgaans gesloten, middelhoge vegetaties (enkele decimeters hoog), waarin Liesgras domineert (bedekt tenminste 25%, meestal veel meer). Aanvullende eisen van het type zijn: Riet en Grote lisdodde bedekken minder dan 25%; grote zeggensoorten en Rietgras bedekken minder dan Liesgras. Op de plek waar dit type is aangetroffen, zijn deze soorten volledig afwezig.

*Catalogustype:*

08-a - RG Liesgras-[Riet-klasse] (*RG Glyceria maxima*-[*Phragmitetea*])

*Ecologie:*

Op weke, natte gronden die rijk zijn aan fosfaat, nitraat en kalium. Liesgras staat natter dan Rietgras. Groei van Riet wordt beperkt, vaak door begrazing en/of maaibeheer.

*Voorkomen:*

Hoewel de soort vaker voorkomt, is het type alleen gekarteerd langs de rand van het grote Pitrusveld langs de Rie.

## Type van Rietgras (08-2)

*Vegetatie-opname:*

Tabel 2.

*Onderscheiden vormen:*

08-2 Typische vorm (Mrg)

*Kenmerken:*

Doorgaans gesloten, middelhoge vegetaties (enkele decimeters hoog), waarin Rietgras domineert (bedekt tenminste 25%, meestal veel meer), en waarin vaak weinig andere soorten voorkomen. Aanvullende eisen van het type zijn: Soorten van natte strooiselruigten bedekken minder dan 5% (zie anders: Type van Rietgras in de Klasse der natte strooiselruigten); Riet en Grote lisdodde bedekken minder dan 25%; grote zeggensoorten en Liesgras bedekken minder dan Rietgras. Al deze soorten zijn afwezig in de gemaakte opname. Opvallend hierin, is de 'inslag' van vegetaties van stikstofrijke, natte groeiplaats (Knikkend tandzaad). Ook de aanwezigheid van waterplanten (Klein kroos en Veelwortelig kroos) is opvallend.

*Catalogustype:*

08-b - RG Rietgras-[Rietklasse] (RG *Phalaris arundinacea*-[*Phragmitetea*])

*Ecologie:*

Op stikstof- en nitraatrijke plaatsen met een sterk fluctuerende waterstand. Tegenwoordig algemeen, als gevolg van verdroging en eutrofiering.

*Voorkomen:*

Alleen gekarteerd in het zuidelijke deel van de Oosterma, waar het type plaatselijk voorkomt, in mozaiek met rietland, pitrusruigten en mannagrass-vegetaties.

## **Type van Grote lisdodde (08-3)**

*Vegetatie-opname:*

Geen opname.

*Onderscheiden vormen:*

08-3 Typische vorm (Mgld)

*Kenmerken:*

Hoogopgaande, productieve, gesloten helofytenvegetatie. Grote lisdodde bedekt tenminste 25%, doorgaans veel meer, en meer dan Riet of andere helofyten. Veenmossen komen niet of nauwelijks voor (vergelijk de Vorm met Grote lisdodde in het Type van Waterveenmos).

*Catalogustype:*

08-d - RG Grote Lisdodde-[Riet-klasse] (RG *Typha latifolia*-[*Phragmitetea*])

*Voorkomen:*

Gekarteerd in het oosten van de Oosterma, in een sloot en een uitgerasterde poel.

## **Type van Riet (08-4 t/m 08-6)**

*Vegetatie-opname:*

Tabel 2. Geen opname van 08-6.

*Onderscheiden vormen:*

08-4 Soortenarm rietland (Mr)

08-5 Grazig rietland (Mr-Gr)

08-6 Vorm met veenmossen (Mr-Vm)

*Kenmerken:*

Hoogopgaande, productieve, gesloten moerasvegetatie. Riet bedekt tenminste 25%, meestal veel meer. Riet bedekt meer dan Grote lisdodde, Kleine lisdodde is minder dan frequent.

Soortenarm rietland heeft weinig begeleiders, en de begeleiders die er zijn, zijn waterplanten, zoals Klein kroos en Waterviolier.

In grazig rietland is de bedekking van graslandsoorten tenminste 5%, meestal veel meer. Het gaat om soorten als Gestreepte witbol, Kruijpende boterbloem en Ruwe smele, maar ook om soorten van natte mesotrofe graslanden en kleine zeggenmoeras (Moerasvergeet-mijnietje, Kale jonker, Moeraswalstro, Moerasrolklaver, Zwarte zegge).

In de Vorm met veenmossen bedekken veenmossen tenminste 5%, meestal veel meer. In de aangetroffen situatie gaat het zowel om soorten van hoogveenslenken (Waterveenmos), als om soorten van mesotrafente situaties (Gewimperd veenmos).

*Catalogustype:*

08-4 08-f - RG Riet-[Riet-klasse] (RG *Phragmites australis*-[*Phragmitetea*])

- 08-5 08-f - RG Riet-[Rietklasse] (*RG Phragmites australis-[Phragmitetea]*) + 16B/a - DG Riet-Rietgras-[Dotterbloem-verbond] (*DG Phragmites australis-Phalaris arundinacea-[Calthion palustris]*)
- 08-6 08-f - RG Riet-[Rietklasse] (*RG Phragmites australis-[Phragmitetea]*) + 10-c - RG Waterveenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Sphagnum cuspidatum-[Scheuchzerietea]*)

**Synecologie:**

In de Riet-associatie (*Typho-Phragmitetum*) is Kleine lisdodde vaak aanwezig, of gaat het om andere soortenrijke verlandingsvegetaties. Hier is dat niet het geval. De Vorm met veenmossen heeft in principe niets te maken met veenmosrietlanden in de Klasse der kleine zeggen (ander landschapsecologisch systeem, andere soorten veenmossen), hoewel bepaalde abiotische karakteristieken vergelijkbaar zijn.

**Ecologie:**

Op allerlei natte, voedselrijke bodems. Kan zowel ontstaan door verlanding vanuit watervegetaties, of vanuit grasland of kruidenrijk moeras als gevolg van achterwege blijven van beheer, eventueel in combinatie met vernatting. In de Vorm met veenmossen is sprake van een voedselrijke onderlaag en een zure, voedselarme bovenlaag.

**Voorkomen:**

Soortenarm en Grazig rietland komen verspreid voor in de Oosterma, vooral in het zuidelijke deel. De Vorm met Veenmossen is aangetroffen in een met broekbos en rietland dichtgegroeid vennetje in de voormalige landbouwenclave (vlak 29).

## **Type van Mannagras (08-7)**

Mannagras-vegetaties zijn samengenomen onder 'Graslanden' (met uitzondering van veenmosslenken met Mannagras).

# **Kleine zeggenmoeras**

## **Type van Sterzegge en Zompzegge (09A3)**

**Vegetatie-opnamen:**

Tabel 3.

**Onderscheiden vormen:**

- 09A3-1 Typische vorm (Kzz-Ster)
- 09A3-2 Vorm met Blauwe zegge (Kzz-Bz)
- 09A3-3 Vorm met Gewoon haarmos (Kzz-Hm)
- 09A3-4 Vorm met Wateraardbei (Kzz-Wab)

**Kenmerken:**

Lage, weinig productieve, open tot min of meer gesloten vegetaties, waarin kleine zeggensoorten doorgaans domineren, soms andere soorten van zuur kleine zeggen-moeras (deze bedekken tenminste 25%). Sterzegge is tenminste frequent, soms in combinatie met Zompzegge. Draadrus is een andere associatiekensoort, maar deze komt niet voor in het gebied.

In de Vorm met Blauwe zegge bedekt deze soort tenminste 25%.

In de Vorm met Gewoon haarmos bedekt deze soort tenminste 25%. Behalve Sterzegge zijn Zwarte zegge en Fraai veenmos aanwezig.

In de Vorm met Wateraardbei is deze soort tenminste frequent. Vaak is Snavelzegge ook aanwezig, en soms zelfs Waterdrieblad. Het betreft echter wel een gemaaide of begraasde vegetatie, geen verlandingsvegetatie.

*Catalogustype:*

- 09A3-1 09A3a - Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge, Typische subassociatie (*Carici curtae-Agrostietum caninae typicum*)
- 09A3-2 idem, + 16A-a - RG Blauwe knoop-Blauwe zegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (*RG Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinia]*)
- 09A3-3 idem 09A3-1 + 09/c - DG Gewoon haarmos-[Klasse der kleine Zeggen] (*DG Polytrichum commune-[Parvocaricetea]*)
- 09A3-4 idem 09A3-1

*Syntaxonomie:*

Schaminée beschouwt ook Draadrus is een andere associatiekensoort, maar deze kom niet in het gebied niet voor. Ook beschouwt Schaminée Schildereprijs als kensoort. Deze komt in het gebied veel voor, en 'gedraagt' zich vergelijkbaar als soorten als Egelboterbloem. Het lijkt ons dus terecht dat deze soort in de Staatsbosbeheer-catalogus niet wordt beschouwd als associatiekensoort.

De associatie heeft nogal een kunstmatig karakter als deze wordt opgehangen aan de presentie van de kensoorten. Deze kensoorten hebben bovendien een een verschillende ecologische indicatie, en komen ook voor een deel in andere vegetaties voor (Zompzegge langs vennen, Sterzegge in blauwgraslanden). Er is gekozen voor onderscheid op basis van de aanwezigheid van kensoorten. Als hier niet zo strikt aan gehouden was, zouden enkele vormen uit het volgende type tot de associatie gerekend kunnen worden.

De Vorm met Wateraardbei heeft enige 'verwantschap' met de Associatie van Draadzegge en Veenpluis (*Eriophoro-Caricetum lasiocarpae*), maar de kensoort ontbreekt.

*Ecologie:*

Vooral op plekken met regenwaterinvloed in de bovenste bodemlaag, en basenrijke kwel in de diepere bodemlaag. Ook op plekken met stagnerende locale, basenarme kwel.

*Voorkomen:*

De Typische vorm is het meest talrijk, en komt voor in het noordelijk deel van de Oosterma en de noordelijke helft van de Reitma.

De Vorm met Blauwe zegge is beperkt tot een perceel in het oosten van de Reitma.

De Vorm met Gewoon haarmos komt voor op twee plekken in de Stroetma.

De Vorm met Wateraardbei is beperkt tot 1 perceel in de Reitma, waar Zompzegge voorkomt (geen Sterzegge!). In de Oosterma en Stroetma horen de vegetaties met Wateraardbei tot het volgende type, omdat daarin geen Sterzegge of Zompzegge voorkomen.

## **Type van Zwarte zegge en Moerasstruisgras (09A-1 t/m 09A-11)**

*Vegetatie-opname:*

Tabel 3 (geen opname van 09A-2).

*Onderscheiden vormen:*

- 09A-1 Typische vorm (Kz)
- 09A-2 Vorm met Zwarte zegge dominant (Kz-Z)
- 09A-3 Vorm met Moerasstruisgras dominant (Kz-Msg)
- 09A-5 Vorm met Holpijp (Kz-Hol)
- 09A-6 Vorm met Echte koekoeksbloem (Kz-Ek)
- 09A-7 Vorm met Blauwe zegge (Kz-Bz)

09A-8	Vorm met Blauwe zegge en Veenpluis (Kz-BzVp)
09A-9	Vorm met Riet (Kz-R)
09A-10	Vorm met Snavelzegge (Kz-Sz)
09A-11	Vorm met Wateraardbei (Kz-Wab)

**Kenmerken:**

Lage, weinig productieve, open tot min of meer gesloten vegetaties, waarin kleine zeggensoorten doorgaans domineren, soms andere soorten van zuur kleine zeggen-moeras (deze bedekken tenminste 25%). Zompzegge en Sterzegge komen niet of nauwelijks voor (minder dan occasional).

In 09A-1 zijn altijd twee soorten van het kleine zeggenmoeras abundant aanwezig. Meestal gaat het om Zwarte zegge, Egelboterbloem, Moerasstruisgras en Waternavel, vaak ook Zeegroene zegge of Schildereprijs, zelden om andere soorten. In 09A-2 is Zwarte zegge dominant: andere soort van het kleine zeggenmoeras bedekken minder dan 5%. Deze vorm is vaak erg soortenarm. In 09A-3 is Moerasstruisgras dominant, bedekt meer dan andere soorten. Soorten natte schraallanden (als Blauwe zegge) zijn minder dan frequent, en overige graslandsoorten bedekken minder dan kleine zeggensoorten, anders zou de vegetatie tot de schraallanden gerekend moeten worden; daarin kan Moerasstruisgras ook domineren. Holpijp komt abundant voor in 09A-5, in combinatie met hoge bedekkingen van Zwarte zegge. Vaak is ook Lidrus veel aanwezig, en soms komt Dotterbloem voor. In 09A-6 is Echte koekoeksbloem tenminste frequent in een vegetatie waarin Zwarte zegge en Moerasstruisgras domineren. De Vorm met Blauwe zegge (09A-7) onderscheidt zich door het abundante voorkomen van Blauwe zegge. Ook komen andere soorten van (drogere) graslanden voor, zoals Blauwe knoop en Veelbloemige veldbies (soms zelfs een beetje Blonde zegge). De Vorm met Blauwe zegge en Veenpluis (09A-8) is vergelijkbaar, maar hierin is tevens sprake van een hoge bedekking van Veenpluis (tenminste abundant).

De Vorm met Riet (09A-9) onderscheidt zich van alle andere vormen door de hoge bedekking van Riet (25%). De vegetatie oogt op het eerste gezicht als een rietland, maar bij nader inzien blijkt er onder een vrijwel gesloten .

De Vormen met Snavelzegge (09A-10) en Wateraardbei (09A-11) onderscheiden zich door het frequente voorkomen van deze soorten (in 09A-11 vaak beide soorten). Deze soortenbedekken meer dan Blauwe zegge.

**Catalogustype:**

- 09A-1 09A-a - RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Verbond van Zwarte zegge] (*RG Carex nigra-Agrostis canina-[Caricion nigrae]*) + 16-d RG Moerasstruisgras-Kruipende boterbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Agrostis canina-Ranunculus repens-[Molinio-Arrhenatheretea]*)
- 09A-2 09A-a - RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Verbond van Zwarte zegge] (*RG Carex nigra-Agrostis canina-[Caricion nigrae]*)
- 09A-3 Idem 09A-1 (vergelijk 16A-c - RG Moerasstruisgras-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje], *RG Agrostis canina-[Junco-Molinion]*)
- 09A-5 Idem 09A-2 + 09-e - RG Holpijp (Klasse der kleine zeggen) (*RG Equisetum fluviatile-[Parvocaricetea]*)
- 09A-6 Idem 09A-2 + 16B-b - RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbloem-[Dotterbloem-verbond] (*RG Lotus uliginosus-Lychnis flos-cuculi-[Calthion palustris]*)
- 09A-7 Idem 09A-2 + 16A-a - RG Blauwe knoop-Blauwe zegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (*RG Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion]*)
- 09A-8 Idem 09A-7
- 09A-9 Idem 09A-2 + 16B/a - DG Riet-Rietgras-[Dotterbloem-verbond] (*RG Phragmites australis-Phalaris arundinacea-[Calthion palustris]*)
- 09A-10 Idem 09A-2 + 09A3a - Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge, Typische subassociatie (*Carici curtae-Agrostietum caninae typicum*)
- 09A-11 Idem 09A-10

#### *Syntaxonomie:*

Er is een subtiel onderscheid tussen enkele vormen in dit type en Blauwgraslanden. Het voorkomen van Blauwe zegge is niet voldoende: deze soort komt zowel voor in het Blauwgrasland als in bepaalde (drogere) vormen van het Kleine zeggenmoeras. Zie ook het Type van Tweehuizige zegge.

#### *Ecologie:*

Op matig voedselrijke tot matig voedselarme plekken in licht zuur milieu. Bijvoorbeeld op plekken waar zuur regenwater stagneert.

Sommige vormen zijn arm aan karakteristieke soorten, doorgaans omdat de omstandigheden niet optimaal zijn voor de ontwikkeling van soortenrijkere Kleine zeggen-vegetaties, bijvoorbeeld omdat de waterstanden te onregelmatig fluctueren, of omdat de bodem of het water te voedselrijk of te zuur is, of de standplaats te droog is. Andere vormen geven de overgang aan naar andere typen, zoals Dotterbloem-hooiland, Natte schraallanden (Blauwgraslanden) en Rietmoeras.

#### *Voorkomen:*

De Typische vorm (09A-1) komt verspreid voor over de deelgebieden van de Elperstroom, maar komt weinig voor in het voedselrijke zuidelijke deel van de Oosterma

De Vorm met Zwarte zegge dominant (09A-2) is zeldzaam, en alleen gekarteerd in het noorden van de Reitma.

De Vorm met Moerasstruisgras dominant (09A-3) is een vorm van de bovenlopen: de Stroetma en de Mothaar.

De Vorm met Holpijp (09A-5) daarentegen, komt verder benedenstrooms voor, in het zuidelijke deel van de Oosterma en (vooral) in het noordelijke deel van de Reitma.

Vier vormen zijn beperkt tot het centrale deel van de Reitma: de Vorm met Echte koekoeksbloem (09A1-6), de Vorm met Blauwe zegge (09A1-7), de Vorm met Blauwe zegge en Veenpluis (09A1-8) en de Vorm met Riet (09A1-9)

De Vorm met Wateraardbei (09A-11) komt vooral voor in het centrale deel van de Reitma, maar ook in de Stroetma. De Vorm met Snavelzegge (09A1-10) daarentegen heeft een wat bredere verspreiding over de deelgebieden van de Elperstroom, maar is nergens algemeen.

## **Type van Zomprus (09A-12)**

#### *Vegetatie-opname:*

Tabel 3.

#### *Onderscheiden vormen:*

09A-12 Typische vorm (Kzomp)

#### *Kenmerken:*

Lage, weinig productieve, min of meer gesloten vegetaties, waarin schijngrassen doorgaans domineren. Zomprus is meestal co-dominant met Moerassikkelmos. Onderscheidt zich van gelijknamige vegetaties in de voedselrijke moerassen door het talrijke voorkomen van soorten als Egelboterbloem en Schildereprijs. Soorten van voedselrijkere moerassen en overstromingsgraslanden (als Fioringras, Mannagras) zijn echter ook vrij veel aanwezig. Soorten van de Oeverkruid-klasse (Vlottende bies, Naaldwaterbies, Pilvaren) komen niet of nauwelijks voor.

#### *Catalogustype:*

09A-b RG Zomprus-[Verbond van Zwarte zegge] (*RG Carex nigra-Agrostis canina-[Caricion nigrae]*) + 08A-d RG Zomprus-[Vlotgras-verbond] (*RG Carex nigra-Agrostis canina-[Sparganio-Glycerion]*)

#### *Syntaxonomie:*

Bevat globaal evenveel kenmerken van het Vlotgras-verbond als van de Kleine zeggen-vegetaties. Opvallend is de aanwezigheid (in zeer lage dichtheden) van de Vlottende bies, wat enige relatie met de Oeverkruid-klasse aangeeft (het milieu is echter voedselrijker).

#### *Ecologie:*

Op matig voedselrijke, natte tot vochtige bodems. Waarschijnlijk met een redelijk stabiel karakter in tijdelijk droogvallende voedselrijke plasjes, die te nat zijn voor Pitrus-dominanties of zelfs Mannagras-dominanties. Er is sprake van regenwater dat aangerijkt wordt met voedingsstoffen uit de bodem.

*Voorkomen:*

Vooraf in een paar natte laagten in het oosten van de Oosterma.

## **Type van Draadzegge (09B2)**

*Vegetatie-opname:*

Tabel 3.

*Onderscheiden vormen:*

09B2-1 Typische vorm (Kdrz)

*Kenmerken:*

Matig productieve moerasvegetatie waarin Draadzegge tenminste frequent voorkomen. Het is een vegetatie waarin meerdere soorten van het Kleinezeggenmoeras voorkomen (Sterzegge, Zwarte zegge, Veenpluis, Waternavel, Egelboterbloem), maar ook enkele soorten van drogere Blauwgraslanden aanwezig zijn (Tormentil, Blauw knoop). Ook Blauwe zegge is veel aanwezig.

*Catalogustype:*

09B2a - Associatie van Draadzegge en Veenpluis, typische subassociatie (*Eriophoro-Caricetum lasiocarpae typicum*)

*Syntaxonomie*

Deze associatie wordt door Schaminée niet onderscheiden, is het beste op te vatten als de De subassociatie met Ronde zegge van de Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge, en niet van de Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge. In de Typische subassociatie worden Holpijp en Waterdrieblad genoemd als constante soorten, die beide altijd (100% van de opnamen) voorkomen. Deze soorten zijn hier niet aanwezig. Toch is het ons inziens terecht om deze soortenrijke vegetatie niet te beschouwen als de dominantievegetatie (de inops-subassociatie). Ook de Subassociatie met Geoorde veenmos is hier niet van toepassing. De typische subassociatie is dus een logische keuze.

*Voorkomen:*

Beperkt tot enkele percelen in het centrale deel van de Elperstroom.

## **Type van Tweehuizige zegge (09C1)**

*Vegetatie-opname:*

Tabel 3.

*Onderscheiden vormen:*

09C1-1 Typische vorm (Kthz)

*Kenmerken:*

Matig productieve moerasvegetatie waarin Tweehuizige zegge tenminste frequent voorkomen. Begeleidende soroten zijn Veenpluis, Blauwe zegge, Wateraardbei, Kleine valerian en Blonde zegge.

*Catalogustype:*

09C1 - Associatie van Vetblad en Vlozegge, typische subassociatie (*Campylio-Caricetum dioicae*)

*Syntaxonomie:*

Er is een subtiel onderscheid tussen dit type en Blauwgraslanden. Het voorkomen van Blauwe zegge en Vlozegge is niet voldoende: deze soorten komen zowel in blauwgraslanden voor, als in relatief droge kleine zeggenvegetaties. Probleem is, dat zowel de kenmerkende soorten van kalkmoerassen (als Breed wollegras en Knopbies) als kenmerkende soorten van blauwgraslanden (Spaanse ruiter) niet meer in het gebied voorkomen, of sowieso ontbreken in Nederland (Veenzegge, Tofieldia). Veel



soorten van het kalkmoeras (als *Parnassia*) kunnen bovendien in kalkrijke vormen van Blauwgraslanden voorkomen. De moslaag geeft ook enige aanwijzing, maar ook deze soorten (Groot vedermos, bijvoorbeeld) komen zowel voor in kalkrijke vormen van het Blauwgrasland als in het Kalkmoeras. Het onderscheid waar op gelet is, zijn algemenere beleidende soorten, als Wateraardbei en Veenpluis (kleine zeggenmoeras) en Kruiwilg en Tormentil (blauwgrasland).

**Ecologie:**

Indicatief voor kalkrijke kwel en permanent natte, voedselarme omstandigheden.

**Voorkomen:**

Beperkt tot één perceel in de Reitma.

## **Type van Hennegras (09-1, 09-2)**

**Vegetatie-opname:**

Tabel 3.

**Onderscheiden vormen:**

- 09-1 Typische vorm (Khg)
- 09-2 Vorm met Waterveenmos (Khg-Wvm)

**Kenmerken:**

Vrij ruige, matig soortenarme, dichte vegetaties van enkele decimeters hoog. Hennegras bedekt tenminste 25%, meestal veel talrijker. Soorten van kleine zeggen-vegetaties zijn meestal frequent. In het onderzoeksgebied gaat het meestal om Zwarte zegge, Moerasstruisgras of Egelboterbloem). Ook zijn vaak soorten aanwezig van voedselrijke moerassen.

De Vorm met Waterveenmos is sterk afwijkend. Ook hierin domineert Hennegras, maar in de ondergroei zijn veenmossen van hoogveenslenken aanwezig (Waterveenmos en Geoord veenmos). Soorten van kleine zeggenvegetaties zijn weinig talrijk (Gewone waternavel), en soorten van voedselrijke moerassen ontbreken. In de gemaakte opname is ook Pitrus redelijk talrijk.

**Catalogustype:**

- 09-1 09-g - RG Hennegras-[Klasse der kleine Zeggen] (*RG Calamagrostis canescens*-[*Parvocaricetea*]) + 08C-f - RG Hennegras-[Verbond der grote Zeggen] (*RG Calamagrostis canescens*-[*Magnocaricion*])
- 09-2 09-g - RG Hennegras-[Klasse der kleine Zeggen] (*RG Calamagrostis canescens*-[*Parvocaricetea*]) + 10-I - RG Pitrus-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Juncus effusus*-*Sphagnum*-[*Scheuchzerietea*])

**Syntaxomie:**

Het subtiele onderscheid tussen 09-g en 08C-f is niet gemaakt. Bijna alle vegetaties blijken zowel enige soorten van de Kleine zeggenmoerassen te bevatten (zoals in de opname Zwarte zegge, Moerasstruisgras en Egelboterbloem) als enige soorten van voedselrijkere moerassen (zoals in de opname Grote kattenstaart en Gele lis).

Er is geen rompgemeenschap beschreven met Hennegras in de Klasse der hoogveenslenken; en bovendien is de vegetatie van Hennegras relatief hoog en dicht, waardoor het op het eerste gezicht niet als een slenkvegetatie oogt (vergelijk de vormen met Mannagras, die in een vorm van het Type van Waterveenmos voorkomt, maar nooit een gesloten vegetatie vormt).

**Ecologie:**

Vooral in en langs mesotroof grasland, op plekken waar weinig beheer plaatsvindt.

**Voorkomen:**

De Typische vorm komt in meerdere gebieden voor: de Reitma (vooral in de singels, die grotendeels niet gekarteerd zij), de Oosterma, en in beide voormalige landbouwenclaves in de boswachterij (Mothaar, De Vorm met Waterveenmos is gekarteerd in de Mothaar en in een nabijgelegen ven (in vlak 94).

## Pitrusruigte (09-3)

*Alle Pitrusruigten zijn besproken onder 'Graslanden'*

## Type van Gewone waterbies (09-5)

*Vegetatie-opname:*

Tabel 3.

*Onderscheiden vormen:*

09-5 Typische vorm (Kgwb)

*Kenmerken:*

Het betreft meestal een ijle, lage helofytenvegetatie in ondiep water. Gewone waterbies bedekt tenminste 5 %. Begeleiders van kleine zeggenmoeras zijn tenminste frequent, anders zou de vegetaties tot een andere klasse gerekend moeten worden. Het gaat om Zompzegge, Waternavel, Snavelzegge. Soms zijn soorten aanwezig die enige relatie hebben met de Oeverkruid-klasse (Naaldwaterbies, Knolrus, Waterpostelein).

*Catalogustype:*

09-I - RG Gewone waterbies-[Klasse der kleine Zeggen] (*RG Eleocharis palustris-[Parvocaricetea]*)

*Ecologie:*

Natte, matig voedselrijke plekken, die tenminste een deel van het jaar plasdras zijn (regenwater en oppervlaktewater), en nooit dieper zijn dan circa een meter.

*Voorkomen:*

Dit type is beperkt tot recent afgegraven landbouwpercelen (perceel langs de Rie en vak 32 en 33)

## Hoogveen- en heideslenken

### Type van Witte snavelbies (10A2)

*Vegetatie-opname:*

Tabel 4.

*Onderscheiden vormen:*

10A2-1 Typische vorm (Hvs-Wsnav)

10A2-2 Vorm met Ronde zonnedaau (Hvs-Rzon)

*Kenmerken:*

Soortenarme, lage, laagproductieve vegetaties in zeer nat milieu, die doorgaans gedomineerd worden door mossen, met een lage bedekking vaatplanten. Tenminste één van de naamgevende soorten is frequent aanwezig, vaak komen beide soorten voor. In de gemaakte opname is Fraai veenmos dominant. Elders kan ook Waterveenmos domineren, en veenmossen kunnen ook minder talrijk zijn (ze bedekken echter altijd 5% of meer, anders wordt de vegetatie tot de Natte pionierhei, als tenminste ook Kleine zonnedaau, Bruine snavelbies of Moeraswolfsklauw voorkomen). Andere begeleidende soorten zijn doorgaans schaars en betreft algemene soorten van hoogveenslenken en heide zoals Veenpluis, Dophei en Pijpenstrootje.

*Catalogustype:*

10A2-1 10A2 - Associatie van Veenmos en Snavelbies (*Sphagno-Rhynchosporium*)

10A2-2 idem

#### *Syntaxonomie:*

De kensoorten van de associatie zijn ofwel heel zeldzaam (Lange zonnedaau) ofwel moeilijk te vinden, en daardoor moeilijk bruikbaar voor een kartering als deze (IJl stompmos, *Cladopodiella fluitans*). Ze hebben dan ook lage presenties in de synoptische tabellen van de Staatsbosbeheercatalogus. Een dominantie van Witte snavelbies kan ook tot gerekend worden tot rompgemeenschap 10A-a RG Witte snavelbies-[Snavelbies-verbond] (RG *Rhynchospora alba*-[*Rhynchosporion albae*]). Deze rompgemeenschap wordt in de Vegetatie van Nederland niet onderscheiden. Wanneer sprake is van een relatief soortenrijke vegetatie, waarin bijvoorbeeld zowel Ronde zonnedaau als Witte snavelbies voorkomen, kan ons inziens gesproken worden van de associatie. Het onderscheid tussen associatie en rompgemeenschap is gradueel.

#### *Ecologie:*

In vennen en hoogvenen, vooral op plaatsen waar veenmos (Waterveenmos of Geoord veenmos) aan de oppervlakte drijft, maar ook langs oevers met veenmos.

#### *Voorkomen:*

De Typische vorm komt voor in een vennetje ten noorden van de Elperstroom, en in het oostelijke van de Tweelingen. De Vorm met Ronde zonnedaau is aanwezig in drie vennen van de Tweelingen, en in een ven ten zuiden daarvan (vak 38)

## **Type van Waterveenmos (10-1 t/m 10-18)**

#### *Vegetatie-opname:*

Tabel 4 (geen opname van 10-17).

#### *Onderscheiden vormen:*

- 10-1 Vorm met Waterveenmos (Hvs-Wvm)
- 10-2 Vorm met Knolrus (Hvs-Knol)
- 10-3 Vorm met Vensikkelmos (Hvs-Vensik)
- 10-4 Vorm met Gewone waterbies (Hvs-Gwb)
- 10-5 Vorm met Veenpluis (Hvs-Vp)
- 10-6 Vorm met Snavelzegge (Hvs-Sz)
- 10-7 Vorm met Pijpenstrootje (Hvs-Ps)
- 10-8 Vorm met Pitrus (Hvs-Pr)
- 10-9 Vorm met Veelstengelige waterbies (Hvs-Vwb)
- 10-10 Vorm met Bruine snavelbies (Hvs-Bsnav)
- 10-11 Vorm met Kleine zonnedaau (Hvs-Kzon)
- 10-12 Vorm met Moerasstruisgras (Hvs-Msg)
- 10-13 Vorm met Zwarte zegge (Hvs-Zz)
- 10-14 Vorm met Grote lisdodde (Hvs-Gld)
- 10-15 Vorm met Mannagrass (Hvs-Mg)
- 10-16 Vorm met Dophei (Hvs-Dop)
- 10-17 Vorm met Kleine veenbes (Hvs-Bes)
- 10-18 Vorm met Eenarig wollegras (Hvs-Ewol)

#### *Kenmerken:*

Soortenarme, doorgaans lage en weinig productieve vegetaties in zeer nat milieu, die gedomineerd worden door mossen en (schijn)grassen. Waterveenmos is vrijwel altijd veel aanwezig (soms in plaats hiervan Fraai veenmos, zie opmerking bij syntaxonomie). Kenmerk van al deze vormen is de afwezigheid (of weinig talrijke aanwezigheid) van Ronde zonnedaau en Witte snavelbies. Geoord veenmos bedekt minder dan 5%, of in ieder geval minder aanwezig dan de andere aspectbepalende soorten met uitzondering van Waterveenmos. De zeldzamere soorten van hoogveenslenken (Drijvende

egelskop, Veenbloembies en Slijkzegge) komen niet voor. Ook soorten van (zeer) zwak gebufferd milieu (Oeverkruid-klasse) komen niet of nauwelijks voor.

In 10-1 is Waterveenmos dominant en komen de andere soorten niet of nauwelijks voor. De andere vormen worden gekenmerkt door een combinatie van Waterveenmos of Fraai veenmos met Knolrus (10-2, 5%), Vensikkelmos (10-3, 5%), Gewone waterbies (10-4, frequent), Veenpluis (10-5, 5%), Snavelzegge (10-6, 5%), Pijpenstrootje (10-7, 5% en minder dan 75%, en niet in combinatie met frequent Dophei), Pitrus (10-8, 5% en minder dan 75%), Veelstengelige waterbies (10-9, frequent), Bruine snavelbies (10-10, frequent), Kleine zonnedauw (10-11, frequent), Moerasstruisgras (10-12, 5%), Zwarte zegge (10-13, 5%), Grote lisdodde (10-14, frequent), Mannagrass (10-15, frequent), Dophei (10-16, 5%), Kleine veenbes (10-17, frequent) of Eenarig wollegras (10-18, frequent).

De verschillende vormen worden van elkaar onderscheiden doordat de naamgevende soort meer bedekt dan de naamgevende soorten van de andere vormen.

*Catalogustype:*

- 10-1 10-c - RG Waterveenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Sphagnum cuspidatum-Scheuchzerietea*)
- 10-2 10-f - RG Knolrus-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Juncus bulbosus-Sphagnum-Scheuchzerietea*)
- 10-3 10-j - RG Ven-sikkelmos-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Drepanocladus fluitans-Sphagnum-Scheuchzerietea*)
- 10-4 10-k - RG Gewone waterbies-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Eleocharis palustris-Sphagnum-Scheuchzerietea*)
- 10-5 10-b - RG Veenpluis-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-Scheuchzerietea*).
- 10-6 10-a - RG Snavelzegge-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Carex rostrata-Sphagnum-Scheuchzerietea*)
- 10-7 10-e - RG Pijpestrootje-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Molinia caerulea-Sphagnum-Scheuchzerietea*)
- 10-8 10-l - RG Pitrus-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Juncus effusus-Sphagnum-Scheuchzerietea*)
- 10-9 10-g - RG Veelstengelige waterbies-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Eleocharis multicaulis-Sphagnum-Scheuchzerietea*)
- 10-10 10-c - RG Waterveenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Sphagnum cuspidatum-Scheuchzerietea*) + 11A1b - Associatie van Moeraswolfsklauw, soortenarme subassociatie (*Lycopodio-Rhynchosporium inops*)
- 10-11 10-f - RG Knolrus-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Juncus bulbosus-Sphagnum-Scheuchzerietea*) + 09A-a - RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Verbond van Zwarte zegge] (*RG Carex nigra-Agrostis canina-Caricion nigrae*)
- 10-12 10-c - RG Waterveenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Sphagnum cuspidatum-Scheuchzerietea*) + 09A-a - RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Verbond van Zwarte zegge] (*RG Carex nigra-Agrostis canina-Caricion nigrae*)
- 10-13 idem 10-12
- 10-14 10-c - RG Waterveenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Sphagnum cuspidatum-Scheuchzerietea*) + 08-d - RG Grote Lisdodde-[Riet-klasse] (*RG Typha latifolia-Phragmitetea*)
- 10-15 10-c - RG Waterveenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Sphagnum cuspidatum-Scheuchzerietea*) + 08-i - RG Mannagrass-[Riet-klasse] (*RG Glyceria fluitans-Phragmitetea*)
- 10-16 10-e - RG Pijpestrootje-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Molinia caerulea-Sphagnum-Scheuchzerietea*) + 11A-a - RG Dophei-[Dophei-verbond] (*RG Erica tetralix-Ericion tetralicis*)

- 10-17 10-i - RG Kleine veenbes-[Klasse van hoogveenslenken] (RG *Oxycoccus palustris*-[*Scheuchzerietae*])
- 10-18 10-h - RG Eenarig wollegras-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (RG *Eriophorum vaginatum-Sphagnum*-[*Scheuchzerietae*]) + 11-d - RG Eenarig wollegras-Veenmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (RG *Eriophorum vaginatum-Sphagnum*-[*Oxycocco-Sphagnetea*])

**Syntaxonomie:**

1. De Rompgemeenschap met Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*; vroeger Slank veenmos genoemd, *Sphagnum recurvum*) is een rompgemeenschap van het Veenmos-verbond (11B-d). Indien Fraai veenmos in hoogveenslenken voorkomt, is dit catalogustype niet gebruikt voor de typevertalingen. Deze situatie komt regelmatig voor, met name op iets drogere plekken. In het veld is echter geen onderscheid gemaakt tussen bijvoorbeeld een Snavelzeggevegetatie met Fraai veenmos en een Snavelzegge met Waterveenmos; een dergelijk onderscheid zou namelijk nog veel meer vormen tot gevolg hebben. In de vertalingen van de opnames is 11B-d wel gebruikt indien van toepassing.

Ook bij de vertaling van de 10-18 (Vorm met Eenarig wollegras) is 11B-d een overweging. Als eerste vertaling is echter 10-h gekozen: Eenarig wollegras in combinatie met *Sphagnum spec.* (Water, Geoord of Fraai). Er is voor dit type gekozen, omdat in de aangetroffen vegetatie veel minder duidelijk soorten van hoogveenbulten aanwezig zijn dan in de synoptische tabel van 11B-d. Een alternatieve vertaling voor dit type is 11-d, een catalogustype met dezelfde naam als 10-h, maar in klasse 11 (dit is een 'klasse-overschrijdende rompgemeenschap'). Ook in dit type zijn echter duidelijk enkele soorten van hoogveenbulten aanwezig, in de aangetroffen vegetatie is dat niet het geval. Er is voor dit laatste type gekozen als tweede catalogustype. Ook 11-d bevat meer soorten van hoogveenbulten dan hier het geval is.

2. Bruine snavelbies en Kleine zonnedaau komen vooral voor op minerale bodems (klasse 11), Witte snavelbies en Ronde zonnedaau vooral tussen veenmos (klasse 10). Het is niet ongebruikelijk om Bruine snavelbies en Kleine zonnedaau tussen het veenmos aan te treffen, in een hoogveenslenkachtige vegetatie. Omgekeerd komen Witte snavelbies en Ronde zonnedaau ook wel eens op minerale bodem voor, bijvoorbeeld op leem of tussen Gewoon haarmos. Dergelijke situaties zijn lastig te vertalen.

3. De vormen met Zwarte zegge en Moerasstruisgras zijn tot deze klasse gerekend, vanwege hun landschapsecologische positie, de hoge presentie Waterveenmos en de lage presentie van andere soorten van kleine zeggevegetaties. Dit zijn typisch voorbeelden van typen die niet eenduidig met één catalogustypen te vertalen zijn, maar waarbij een combinatie van twee catalogustype een logische oplossing biedt. De vormen zijn uit elkaar gehouden, omdat ze duidelijk op andere plekken voorkomen.

4. De Rietklasse-soorten Mannagras en Grote lisdodde komen minder vaak voor in combinatie met dominantie van soorten van hoogveenslenken. Ook voor deze situatie is goed te vertalen door het gebruik van twee catalogustypen.

**Ecologie:**

Dit type omvat verlandingsvegetaties in overwegend voedselarm en zuur water. Dit kunnen slenken en andere permanent natte plekken aan randen van hoogvenen of verlandende delen van heide- en hoogveenvennen zijn.

In een ven is vaak een gradient aanwezig van vormen die vooral voorkomen in diepere waterlagen (Vorm met Waterveenmos, Vorm met Vensikkelmos), naar vormen die in ondieper water voorkomen (Vorm met Veelstengelige waterbies, Vorm met Pijpenstrootje en Vorm met Eenarig wollegras).

Enkele vormen indiceren (van nature) een zwakke aanrijking (bijvoorbeeld Vorm met Snavelzegge) vanuit bodem of zeer locale kwel, terwijl andere vormen juist voedselarm (Vorm met Kleine veenbes)

Sommige vormen indiceren voedselrijke omstandigheden in de bovenste waterlaag (Vorm met Mannagras), of juist in de sappropeliumlaag (Vorm met Grote lisdodde). De vorm met *Knolrus* indiceert vooral stikstofrijke condities in de waterlaag.

**Voorkomen:**

De Vorm met Vensikkelmos (10-3) is zeldzaam, en beperkt tot de Zwatte.

De Vorm met Gewone waterbies (10-4) komt voor in de Meeuwenplassen, in de voormalige landbouwenclaves langs de westgrens van de Boswachterij (Mothaar, vak 32/33), en in de vennen daar vlakbij (vak 29 en 38)

De Vorm met Veelstengelige waterbies (10-9) komt ook vooral voor in de voormalige landbouwenclaves.

De Vorm met Bruine snavelbies (10-10) is vrijwel beperkt tot de Zwatte, maar is ook gekarteerd in het oosten van de Tweelingen.

De Vorm met Kleine zonnedaauw (10-11) is zeldzaam, en beperkt tot een ven in het westen van de Tweelingen.

De Vorm met Moerasstruisgras (10-12) is domineert in een zone rond het Elpermeer (Zwatte), en in het centrale ven van de Meeuwenplassen.

De Vorm met Zwarte zegge (10-13) komt langs vennen op iets drogere plekken voor dan de vorige vorm, langs een groot aantal vennen in het gebied.

De Vorm met Grote lisdodde (10-14) is uitsluitend aangetroffen in het Blanke veen.

De Vorm met Mannagrass (10-15) is aangetroffen in de Mothaar en in het Blanke veen. In de Mothaar komt ook Vlottende bies in deze vegetatie voor.

De Vorm met Dophei (10-16) is zeldzaam, en beperkt tot een tweetal vennen in het zuiden van het gebied.

Hetzelfde geldt voor de Vorm met Kleine veenbes (10-17) en De Vorm met Eenarig wollegras (10-18).

De overige vormen komen voor in een groot aantal vennen, verspreid door het gebied

## Hoogveenbulten en natte heide

### Type van Kleine zonnedaauw (11A1)

#### *Vegetatie-opnamen:*

Tabel 5 (alleen 11A1-3 en 11A1-4).

#### *Onderscheiden vormen:*

- 11A1-1 Typische vorm (Hnp)
- 11A1-2 Vorm met Bruine snavelbies (Hnp-Bsnav)
- 11A1-3 Vorm met Moeraswolfsklauw (Hnp-Mwk)
- 11A1-4 Vorm met Dophei (Hnp-Dop)
- 11A1-5 Vorm met Gewoon haarmos (Hnp-Hm)

#### *Kenmerken:*

Lage, weinig productieve, open tot gesloten vegetatie, al of niet met een gesloten moslaag. Soorten van natte pionierhei (Bruine snavelbies, Kleine zonnedaauw en Moeraswolfsklauw) zijn tenminste frequent aanwezig. Zelden in plaats hiervan Witte snavelbies of Ronde zonnedaauw.

De vormen worden van elkaar onderscheiden op grond van frequentie van voorkomen van de verschillende soorten van natte pionierhei. In 11A1-1 komt voornamelijk Kleine zonnedaauw voor. In 11A1-2 is Bruine snavelbies tenminste frequent aanwezig, maar doorgaans veel talrijker. Vaak is deze vegetatie patchy aanwezig in combinatie met andere vormen en typen. In 11A1-3 is Moeraswolfsklauw frequent. In 11A1-4 komt Dophei abundant veel voor; de vegetatie heeft het uiterlijk van een jong heideveld; in dat geval dienen soorten van natte pionierheiden wel abundant aanwezig te zijn; heidestruiken bedekken tenminste 12,5 %. In de gemaakte opname is bovendien Klokjesgentiaan aanwezig. 11A1-5 heeft een ander uiterlijk dan de hiervoor genoemde vormen, omdat hierin Gewoon haarmos domineert (bedekking tenminste 25%).

*Catalogustype:*

- 11A1-1 11A1b - Associatie van Moeraswolfsklauw, soortenarme subassociatie (*Lycopodio-Rhynchosporetum inops*)
- 11A1-2 idem
- 11A1-3 11A1a - Associatie van Moeraswolfsklauw, typische subassociatie (*Lycopodio-Rhynchosporetum typicum*)
- 11A1-4 11A1b - Associatie van Moeraswolfsklauw, soortenarme subassociatie (*Lycopodio-Rhynchosporetum inops*) + 11A2f - Associatie van Gewone dophei, soortenarme subassociatie (*Ericetum tetralicis inops*)
- 11A1-5 11A1b - Associatie van Moeraswolfsklauw, soortenarme subassociatie (*Lycopodio-Rhynchosporetum typicum*) + 400 – Voorlopig onbekend

*Ecologie:*

Pioniervegetatie op natte tot vochtige, (matig) zure, voedselarme zand- of leembodem.

*Voorkomen:*

De Typische vorm is zeldzaam, en beperkt tot een afgeplagd terrein in de voormalige landbouwenclave (vak 33). De Vorm met Gewoon haarmos is eveneens beperkt tot dit terrein. Ook de Vorm met Bruine snavelbies is zeldzaam, en beperkt tot het natte deel van het Heerenveld. De Vorm met Moeraswolfsklauw is beperkt tot de Mothaar en het Blanke veen. Het talrijkst is echter de Vorm met Dophei, die voorkomt in verschillende heidettereinen in het gebied

## **Type van Dophei (11A2, 11A)**

*Vegetatie-opnamen:*

Tabel 5.

*Onderscheiden vormen:*

- 11A2-1 Vorm met Zacht veenmos (Hn-Vm)
- 11A-1 Typische vorm (Hn)
- 11A-2 Vorm met Waterveenmos (Hn-Slen)

*Kenmerken:*

Doorgaans min of meer gesloten, soortenarme of matig soortenrijke vegetatie, gedomineerd door dwergstruiken, vaak met een hoge bedekken grassen (Pijpenstrootje), al of niet met een gesloten mosdek. Kenmerkend voor dit type is de (relatieve) dominantie van Dophei ten opzichte van Struikhei. Pijpenstrootje bedekt minder dan heidestruiken, anders wordt de vegetatie altijd tot de rompgemeenschappen gerekend. De Vorm met Week veenmos is te onderscheiden van door het frequente voorkomen van Week veenmos en Zacht veenmos.

In de andere vormen ontbreken deze soorten. Ook Veenbies, Blauwe zegge en soorten van hoogveenbulten, Klokjesgentiaan en Kussentjesveenmos zijn niet of nauwelijks aanwezig. 11A-2 komen soorten van hoogveenslenken frequent voor. Meestal is dit Waterveenmos, soms ook Geoord veenmos (zoals in de enigszins afwijkende opname die in deze vorm gemaakt is).

*Catalogustype:*

- 11A2-1 11A2c - Associatie van Gewone dophei, typische subassociatie (*Ericetum tetralicis inops*)
- 11A-1 11A-a - RG Dophei-[Dophei-verbond] (*RG Erica tetralix-[Ericion tetralicis]*)
- 11A-2 11A-a - RG Dophei-[Dophei-verbond] (*RG Erica tetralix-[Ericion tetralicis]*) + 10-c - RG Waterveenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Sphagnum cuspidatum-[Scheuchzerietea]*)

*Syntaxonomie:*

Schaminee et al. noemen ook Veenbies als kensoort van de associatie. Een andere associatiekensoort, Goudklauwtjesmos, is erg zeldzaam en niet bruikbaar als onderscheid. De overige Associatiekensoorten zijn twee veenmossoorten, Kussentjesveenmos en Zacht veenmos. De literatuur

noemt Kortharig kronkelsteeltje als enige differentierende soort voor de typische subassociatie. Deze soort is echter zeldzaam en moeilijk te onderscheiden van de neofyt Grijs kronkelsteeltje, en daardoor niet praktisch bruikbaar in een veldtypologie.

**Ecologie:**

Pioniervegetatie op natte tot vochtige, (matig) zure, voedselarme zand- of leembodem. Door beheer kan deze vegetatie lang in stand worden gehouden.

**Voorkomen:**

Heidevegetatie op natte tot vochtige, zure, voedselarme zand- of leembodem. De vorm met Waterveenmos is kenmerkend voor zeer natte zure omstandigheden.

## **Type van Kleine veenbes (11B1, 11B)**

**Vegetatie-opname:**

Tabel 5.

**Onderscheiden vormen:**

11B1-1 Vorm met Hoogveenveenmos en Wrattig veenmos (Hvb)

11B1-2 Vorm met Dophei dominant (Hvb-Dop)

11B-1 Vorm met Kleine veenbes (Hvb-Bes)

**Kenmerken:**

Soortenarme tot matig soortenrijke vegetatie van hoogveenbulten, doorgaans gedomineerd door veenmossen, vaak in combinatie met dwergstruiken of (schijngrassen). Het type wordt gekenmerkt door het abundant (5%) voorkomen van soorten van hoogveenbulten: in het onderzoeksgebied betreft dit Eenarig wollegras, Hoogveen-veenmos, Kleine veenbes, Lavendelhei en/of Wrattig veenmos. Deze soorten bedekken tenminste 5%. Veenbes en Eenarig wollegras zijn nooit de enige soorten van hoogveenbulten: er is altijd een andere soort frequent.

In 11B1-1 zijn Wrattig veenmos en Hoogveenveenmos dominant (tenminste 25%). In 11B1-2 is bedekken heidestruiken tenminste 25%. Situaties met Dophei, Struikhei en Kraaihei komen voor. In 11B-1 is Kleine veenbes abundant tot codominant, in combinatie met Fraai veenmos en Eenarig wollegras. Andere soorten van hoogveenbulten komen niet of nauwelijks voor.

**Catalogustype:**

11B1-1 11B1b - Associatie van Gewone dophei en Veenmos, subassociatie van Witte snavelbies (*Erico-Sphagnetum magellanici rhynchosporetosum*)

11B1-2 11B1a - Associatie van Gewone dophei en Veenmos, subassociatie van Struikhei (*Erico-Sphagnetum magellanici callunetosum*) + 11A2a - Associatie van Gewone dophei, subassociatie van Veenmos (*Ericetum tetralicis sphagnetosum*)

11B-1 11B-c - RG RG Kleine veenbes-[ Veenmos-verbond] (*RG Oxycoccus palustris-[ Oxycocco-Ericion]*)

**Syntaxonomie:**

Een hoogveenvegetatie mag een hoge bedekking heidestruiken; dat maakt het nog niet een minerotrofe heide (11A2a). Vandaar dat dit catalogustype in 11B1-2 alleen als tweede type is gebruikt.

**Ecologie:**

Natte door regenwater gevoede systemen die boven het waterniveau uitgegroeid zijn. De vorm met Dophei dominant komt voor op relatief droge plekken, de Vorm met Kleine veenbes op wat nattere plekken.

**Voorkomen:**

De Vorm met Hoogveenveenmos en Wrattig veenmos komt voor in drie vennen in de Tweelingen, in het noorden van de Zwatte en in vak 42; zeldzaam ook in vak 94.

De Vorm met Dophei dominant komt nog meer voor, zoals in vak 115 en 116, vak 20, 29 en 38 en twee vennen in de Tweelingen.



De Vorm met Veenbes komt voor in vak 115 en 116 (met Veenbesparelmoer), in drie vennen in de Tweelingen, en in vak 20.

## Type van Eenarig wollegras (11-1, 11-2)

### Vegetatie-opnamen:

Tabel 5 (alleen 11-1).

### Onderscheiden vormen:

- 11-1 Vorm met Pijpenstrootje (HpsH-Ewol)
- 11-2 Vorm met Eenarig wollegras dominant (Hvb-Ewol)

### Catalogustype:

- 11-1 11-c - RG Eenarig wollegras-Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (RG *Eriophorum vaginatum-Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]*) + 11-d - RG Eenarig wollegras-Veenmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (RG *Eriophorum vaginatum-Sphagnum-[Oxycocco-Sphagnetea]*)
- 11-2 11-d - RG Eenarig wollegras-Veenmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (RG *Eriophorum vaginatum-Sphagnum-[Oxycocco-Sphagnetea]*)

### Syntaxonomie:

In combinatie met Fraai veenmos wordt Eenarig wollegras tot klasse 10 gerekend indien verder geen soorten van hoogveenbulten aanwezig zijn.

### Ecologie:

Niet meer goed functionerende hoogveenbultvegetaties, die geen stabiele waterstanden meer hebben en vaak enigszins zijn geeutrofeerd (vooral 11-1).

### Voorkomen:

Beide vormen komen voor in een ven in de Tweelingen. De Vorm met Pijpenstrootje is daarnaast gekarteerd in een ven in het noorden van de Zwatte.

## Type van Pijpenstrootje (11-3 t/m 11-7)

### Vegetatie-opname:

Tabel 5.

### Onderscheiden vormen:

- 11-3 Typische vorm (Hps)
- 11-4 Vorm met Struikhei en Dophei (HpsH-Hv)
- 11-5 Vorm met Waterveenmos en Dophei (HpsH-Slen)
- 11-6 Vorm met Waterveenmos (Hps-Slen)
- 11-7 Vorm met Gewimperd veenmos (Hps-Z)

### Kenmerken:

In dit type domineert Pijpenstrootje (altijd meer dan 50% bedekking). Het betreft soortenarme, gesloten, matig productieve vegetatie van enkele decimeters hoog. In 11-3 zijn heidestruiken minder dan frequent, in 11-4 komen zowel Struikhei als Dophei nog frequent voor. Waterveenmos is abundant aanwezig in 11-6. In 11-7 is Gewimperd veenmos abundant tot co-dominant.

### Catalogustype:

- 11-3 11-i - RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (RG *Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]*)
- 11-4 11-i - RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (RG *Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]*) + 20A1d - Associatie van Struikhei en Stekelbrem, subassociatie van Tandjesgras (*Genisto anglicae-Callunetum danthonietosum*)

- 11-5 11-g - RG Pijpestrootje-Veenmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (*RG Molinia caerulea-Sphagnum-[Oxycocco-Sphagnetea]*) + 11A-a RG Dophei (Dophei-verbond) (*RG Erica tetralix-[Ericion tetralicis]*)
- 11-6 11-g - RG Pijpestrootje-Veenmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (*RG Molinia caerulea-Sphagnum-[Oxycocco-Sphagnetea]*)
- 11-7 11-h - RG Gewimperd veenmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (*RG Sphagnum fimbriatum-[Oxycocco-Sphagnetea]*)

**Ecologie:**

Natte of vochtige heide of hoogveen, die sterk vergrast is, doorgaans als gevolg van atmosferische depositie en/of ontwatering, in combinatie met onvoldoende begrazing. De Vorm met Waterveenmos komt voor langs zure vennen, hoogveenplassen of in natte laagtes in de heide met fluctuerende waterstand. De Vorm met Gewimperd veenmos wijst op wat voedselrijkere omstandigheden.

**Voorkomen:**

Vorm met Gewimperd veenmos (11-7) komt voor in alle geïsoleerde veentjes in het zuidwesten van de boswachterij. De andere vormen komen voor in de meeste heideterreinen, en plaatselijk langs de meer geïsoleerde vennen.

## **Type van Blauwe zegge (heide) (11-8)**

**Vegetatie-opname:**

Tabel 5.

**Onderscheiden vormen:**

11-8 Typische vorm (Hbz)

**Kenmerken:**

**Catalogustype:**

11-j - RG Geelgroene zegge-Dwergzegge (Klasse der hoogveenbulten en natte heiden) (*RG Carex oederi-[Oxycocco-Sphagnetea]*) + 11A2c - Associatie van Gewone dophei, typische subassociatie (*Ericetum tetralicis typicum*)

**Ecologie:**

Pioniers van zwak gebufferde, natte omstandigheden op een minerale bodem.

**Voorkomen:**

Vooraf langs het centrale ven in de Meeuwenplassen, zeldzaam in de Zwatte.

## **Pitrusruigte (11-9)**

*Alle Pitrusruigten zijn besproken onder 'Graslanden'*

## **Bosopslag (11-10)**

*Alle opslag is besproken 'Pionierterreinen'*

# Voedselrijke graslanden

## Type van Geknikte vossenstaart (12B1)

*Vegetatie-opname:*

Tabel 2.

*Onderscheiden vormen:*

12B1-1 Typische vorm (Go-Gvs)

*Kenmerken:*

Lage tot zeer, zelden tot enkele decimeters hoog doorgroeiende zompige, productieve graslandvegetatie, met een gesloten structuur. Soortenarm tot vrij soortenrijk. Geknikte vossenstaart bedekt meer dan een kwart van de vegetatie. Begeleidende soorten zijn Engels raaigras, Kruipe boterbloem, Ruw beemdgras, Witte klaver, Timoteegras en Riet.

*Catalogustype:*

12B1d - Associatie van Geknikte vossenstaart, soortenarme subassociatie (*Ranunculo-Alopecuretum inops*)

*Ecologie:*

Natte, voedselrijke graslanden op zand, veen of klei, vaak binnen het overstromingsbereik van beken of rivieren. Ook in afvoerlose laagten, waar water moeilijk afstroomt.

*Voorkomen:*

Dit type is alleen aangetroffen in de graslanden ten zuiden van de Egbertsweg, ten oosten van de Reitma.

## Type van Kruipe boterbloem (12B-1)

*Vegetatie-opnamen:*

Geen opname.

*Onderscheiden vormen:*

12B-1 Typische vorm (Go-Kruipe)

*Kenmerken:*

Lage, gesloten, grazige vegetatie. Kruipe boterbloem bedekt tenminste 50%, soms samen met Fioringras. Engels raaigras en Ruw beemdgras kunnen in lagere dichtheden voorkomen.

*Catalogustype:*

12B-j - RG Fioringras-[Zilverschoon-verbond] (*RG Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]*)

*Syntaxonomie:*

Vegetaties met Kruipe boterbloem zijn vaak lastig te vertalen als sprake is van weinig begeleidende soorten.

*Ecologie:*

Zeer voedselrijk graslanden, die gedurende een deel van het jaar nat zijn. In de Oosterma echter op relatief droge plekken, op plekken die relatief intensief door koeien gebruikt worden.

*Voorkomen:*

Plaatselijk in het noorden van de Oosterma en in de Reitma ten westen van de waterleiding. De andere vormen komen voor in de meeste heideterreinen, en plaatselijk langs de meer geïsoleerde vennen.

## Type van Mannagras (12B-2 t/m 12B-4, 08-7)

### Vegetatie-opname:

Tabel 2.

### Onderscheiden vormen:

- 12B-2 Typische vorm (Gmg)
- 12B-3 Vorm met Egelboterbloem (Gmg-Z)
- 12B-4 Vorm met Holpijp (Gmg-Hol)
- 08-7 Vorm van Kattenstaart (Mmg)

### Kenmerken:

Lage, maar productieve vegetatie van nat tot zeer milieu (tijdelijk geïnundeerd). Doorgaans is sprake van een gesloten vegetatiedek. Mannagras is dominant (bedekt minstens 25% van de vegetatie, meestal veel meer).

Mannagras kan ook co-dominant voorkomen met Waterveenmos, in sterk geeutrofiëerde hoogveenslenken. Dergelijke vegetaties worden besproken bij het Type van Waterveenmos.

In de Typische vorm komen behalve Mannagras soorten van overstromingsgraslanden voor, zoals Geknikte vossenstaart, Fioringras, Lidrus en Kruipe boterbloem. Mannagras bedekt vaak meer dan deze soorten, maar niet altijd. In de Vorm met Egelboterbloem komen soorten voor van zuur Kleine zeggen-moeras: meestal Egelboterbloem, soms Schildereprijs of Zwarte zegge. Deze zijn tenminste frequent. De Vorm met Holpijp is Holpijp tenminste frequent. Soorten van Kleine zeggen-moeras zijn ook vaak aanwezig.

In de Vorm met Grote kattenstaart komen graslandsoorten amper voor, met uitzondering van Pitrus. Ook soorten van Kleine zeggen-moeras zijn minder dan frequent, en ook Holpijp komt niet of amper voor. Begeleidende soorten zijn moerasplanten als Kattenstaart, Watermunt, Hoge cyperzegge, Knikkend tandzaad, Veenwortel, Gele waterkers en Grote egelskop. Ook komen waterplanten vaak veel voor, met name Klein kroos en Waterviolier.

### Catalogustype:

- 12B-2 12B-k - RG Mannagras-[Zilverschoon-verbond] (*RG Glyceria fluitans-[Lolio-Potentillion anserinae]*)
- 12B-3 idem, + 12B-f - RG Moerasstruisgras-Kruipe boterbloem-[Zilverschoon-verbond] (*RG Agrostis canina-Ranunculus repens-[Lolio-Potentillion anserinae]*)
- 12B-4 idem, + 08-k - RG Holpijp (Riet-klasse) (*RG Equisetum fluviatile-[Phragmitetea]*)
- 08-7 08-i - RG Mannagras-[Riet-klasse] (*RG Glyceria fluitans-[Phragmitetea]*)

### Syntaxonomie:

Deze vegetaties vertonen kenmerken van meerdere klassen: grasland (12), Rietklasse (8), Klasse der kleine zeggen (9) en Tandzaadklasse (29). Er zijn alleen in klasse 12 en 8 zijn rompgemeenschappen beschreven. De vertaling van 12B-3 is lastig: in 12B-f is volgens de catalogus Moerasstruisgras obligaat dominant. Deze soort ontbreekt op de plekken waar wij deze vorm gekarteerd hebben. Er is echter geen alternatief, en genoemde rompgemeenschap geeft de nuance weer die wij met de gekarteerde vorm hebben proberen aan te geven: een inslag van de Klasse der kleine zeggen.

### Ecologie:

Zeer natte bodems. Vaak is enige stroming aanwezig in het water, eventueel alleen bij hoge waterstanden. In de Vorm met Egelboterbloem is sprake van enige stagnatie van (relatief zuur) regenwater. In de Vorm met Holpijp is sprake van basenarme kwel. De Vorm met Grote kattenstaart komt voor op zeer natte bodems in zeer voedselrijk en/of semi-aquatisch milieu.

### Voorkomen:

De Vorm met Egelboterbloem heeft de breedste verspreiding: deze komt verspreid voor in het hele stroomgebied van de Elperstroom, van de Reitma tot de Stroetma, met uitzondering van de natte schraallandpercelen van de Reitma. Vaak komt deze vegetatie pleksgewijs voor in de natste delen van de percelen.

De Typische vorm komt voor op vergelijkbare plekken, maar dan in percelen die wat voedselrijker zijn. Deze komen vooral voor in de Oosterma, maar ook wel in de Stroetma.

De Vorm met Holpijp is vooral te vinden in het kwelgebied in het centrale en zuidelijke deel van de Oosterma en in het noorden van de Reitma.

De Vorm met Grote kattenstaart is alleen aangetroffen in de Oosterma, met name in het moerassige zuidelijke deel, en in de moerassige loop van de Elperstroom, langs de hele lengte van de Oosterma.

## Droge graslanden

### Type van Gewoon struisgras en Gewoon biggenkruid (14-1)

*Vegetatie-opname:*

Tabel 7.

*Onderscheiden vormen:*

14-1 Typische vorm (Dg)

*Kenmerken:*

Lage, weinig productieve, doorgaans soortenarme vegetatie, waarin zodevormende grassen domineren. Gewoon struisgras is dominant (bedekt tenminste 25% relatief ten opzichte van andere soorten), Daarnaast zijn diagnostische soorten van de klasse of andere 'schrale' soorten tenminste frequent (Gewoon biggenkruid, Schapenzuring, Zandstruisgras, Gewoon gaffeltand, Bochtige smele), anders wordt de vegetatie gerekend tot de Klasse der vochtige graslanden. Liggend walstro, Pilzegge, heidesoorten en Tormentil zijn minder dan frequent (zie anders klasse 19).

*Catalogustype:*

14-p - RG Gewoon struisgras-Gewoon biggekruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond] (RG *Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata*-[*Koelerio-Corynephoretea*]) + 14-e - RG Gewoon struisgras--Borstelgras-Bochtige smele--[Klasse der droge graslanden op zandgrond] (RG *Agrostis capillaris-Nardus stricta-Deschampsia flexuosa*-[*Koelerio-Corynephoretea*])

*Ecologie:*

Vaak betreft het min of meer verschraalde (maar vaak soortenarme) voormalige productiegraslanden op droge zandgrond. In dit gebied echter vooral op plekken in de heide die intensief door het vee worden gebruikt.

*Voorkomen:*

In het centrale deel van de Tweelingen en het zuiden van de Zwatte.

### Type van Duinriet (14-2)

*Vegetatie-opnamen:*

Tabel 7.

*Onderscheiden vormen:*

14-2 Typische vorm (Ddr)

*Kenmerken:*

Duinriet domineert, bedekt meer dan andere soorten. In het gebied met Bochtige smele, Rankende helmblom en Heideklauwtjesmos als begeleidende soorten.

*Catalogustype:*

14-k - RG Duinriet-[Klasse der droge graslanden op zandgrond] (*RG Calamagrostis epigejos-[Koelerio-Corynephoretea]*)

*Ecologie:*

Deze ruigtevegetatie komt voor op zandige, (min of meer) stikstofrijke, niet te zure plekken, op droge of vochtige bodems. De soort komt zeker niet alleen voor in de duinen, maar ook in het rivierengebied en op de pleistocene zandgronden. De soort kan niet tegen intensief maaibeheer of intensieve begrazing.

*Voorkomen:*

Plaatselijk talrijk in het centrale deel van de Tweelingen, vooral buiten het begrazingsraster. Ook in het niet afgegraven deel van vak 33 en in vak 219.

## Vochtig graslanden

### Type van Blonde zegge en Vlozegge (16A1)

*Vegetatie-opname:*

Tabel 6.

*Onderscheiden vormen:*

16A1-1 Typische vorm (Gbg-Blz)

*Kenmerken:*

Doorgaans soortenrijke, matig productieve, min of meer gesloten vegetatie gedomineerd door kruiden, schijngrassen, grassen en mossen. Blonde zegge of Vlozegge zijn tenminste occasional. Spaanse ruiter komt niet of nauwelijks meer voor in het onderzoeksgebied. Blauwe zegge is doorgaans abundant, en soorten als Geelgroene zegge, Blauwe knoop, Kruiwilg, Biezenknoppen, Boompjesmos en Kleine valerian zijn veel aanwezig. Ook soorten die hun optimum hebben in heischrale graslanden (Tormentil, Tandjesgras) komen voor, meestal in lage dichtheden. Hetzelfde geldt voor soorten hun optimum hebben in kleine zeggenmoerassen (Zwarte zegge, Waternavel) en soorten die hun optimum hebben in Dotterbloemhooiland (Brede orchis, Moerasrolklaver). Het blauwgrasland is een soort smeltkroes van verschillende vegetatietypen, en is daarom zo soortenrijk. De vegetatie voldoet niet aan de definitie van de subassociatie van Borstelgras (zie syntaxonomie). Pijpenstrootje bedekt doorgaans minder dan 25%.

*Catalogustype:*

16A1a - Blauwgrasland, typische subassociatie (*Cirsio dissecti-Molinietum typicum*)

*Syntaxonomie:*

De associatiekensoorten zijn Spaanse ruiter, Blonde zegge en Vlozegge. Wij hebben dit strikt gehanteerd, en alleen vegetaties met deze soorten tot de associatie gerekend. Ook de definitie van de subassociatie van Borstelgras hebben we strikt aangehouden, met de differentierende soorten Borstelgras, Gewone dophei, Hondsviooltje en Liggend walstro.

Soms lastig te scheiden van het kalkmoeras. Zie 09C1.

*Ecologie:*

Vochtige, matig voedselarme graslanden in zwak zuur tot neutraal milieu.

*Voorkomen:*

In een zestal percelen in het kerngebied van de Reitma.

## Type van Blauwe zegge (16A)

### Vegetatie-opname:

Tabel 6.

### Onderscheiden vormen:

- 16A-1 Typische vorm (Gbz)
- 16A-2 Vorm met Brede orchis (Gbz-Bo)
- 16A-3 Vorm met Hennegras (Gbz-Hg)
- 16A-4 Vorm met Tormentil (Gbz-Hs)
- 16A-5 Vorm met Pijpenstrootje (Gbz-Ps)
- 16A-6 Vorm met Pijpenstrootje en Tormentil (Gbz-Pstorm)

### Kenmerken:

Vrij soortenrijke, min of meer gesloten, lage, weinig productieve vegetatie, gedomineerd door schijngrassen, grassen en kruiden. Zeldzame soorten van blauwgrasland (Vlozegge, Spaanse ruiter en Blonde zegge) zijn afwezig of vrijwel afwezig. Wel zijn doorgaans andere soorten van het verbond aanwezig, zoals Biezenknoppen, Veelbloemige veldbies, Geelgroene zegge en Kleine valeriaan. Blauwe zegge bedekt tenminste 5%, al of niet in combinatie met Blauwe knoop. In de vormen met Pijpenstrootje bedekt deze soort tenminste 25% van de vegetatie, vaak veel meer. In de Vorm met Hennegras is sprake van een hoge bedekking van deze soort (circa 25%).

Soorten van heischrale graslanden komen voor in twee vormen: Tormentil, Tandjesgras, Borstelgras en Liggend walstro. De Vorm met Brede orchis onderscheidt zich door het frequente voorkomen van deze soort. Ook Grote ratelaar en Holpijp zijn aanwezig.

### Catalogustype:

- 16A-1 16A-a - RG Blauwe knoop-Blauwe zegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (*RG Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion]*)
- 16A-2 idem 16A-1 + 16B1a - Associatie van Boterbloem en Waterkruiskruid, typische subassociatie (*Ranunculo-Senecionetum aquatici typicum*)
- 16A-3 idem 16A-1 + 09-g - RG Hennegras-[Klasse der kleine Zeggen] (*RG Calamagrostis canescens-[Parvocaricetea]*)
- 16A-4 idem 16A-1 + 16A1a - Blauwgrasland, typische subassociatie (*Cirsio dissecti-Molinietum typicum*)
- 16A-5 16A-e - RG Pijpestrootje-Gewoon veenmos-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (*RG Molinia caerulea-Sphagnum palustre-[Junco-Molinion]*)
- 16A-6 16A-e - RG Pijpestrootje-Gewoon veenmos-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (*RG Molinia caerulea-Sphagnum palustre-[Junco-Molinion]*) + 16A1b - Blauwgrasland, subassociatie van Borstelgras (*Cirsio dissecti-Molinietum nardetosum*)

### Syntaxonomie

Sterzegge heeft kensoort van de Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge, maar is ons inziens tevens een kenmerkende soort van dit verbond. Deze soort komt ook in dit gebied regelmatig voor in het Blauwgrasland.

Soms lastig te scheiden van bepaalde vormen van het kleine zeggenmoeras. Zie 09C1.

### Ecologie:

Op permanent vochtige (maar niet te natte) plekken in zwak gebufferd, min of meer voedselarm milieu. De Vorm met Brede orchis wijst op sterker gebufferde, iets voedselrijkere omstandigheden. De Vormen met Pijpenstrootje en Hennegras wijzen op onvoldoende intensief beheer. De Vormen met Tormentil komen voor op relatief droge plekken.

### Voorkomen:

Alle vormen zijn beperkt tot de Reitma. De Typische vorm (16A-1) komt voor in een aantal vlakken in de kern van de Reitma. De Vorm met Brede orchis (16A-2) is gekarteerd in het noordelijke randgebied van de kern van de Reitma, en ook in het oosten, in de percelen bij de Graothelm. Met Pijpenstrootje

vergraste vegetaties (16A-5) zijn beperkt tot het centrum van het gebied, evenals met de Vorm met Hennegras (16A-3, deze slechts op één plek). De Vorm met Tormentil (16A-4) is gekarteerd in de graslanden langs de westelijke rand van de Reitma. Vergraste vormen met Tormentil en Pijpenstrootje (16A-6) zijn daar ook aangetroffen, maar ook in de percelen bij de Graothelm.

## Type van Gewone dotterbloem (16B1, 16B)

### Opnamen:

Tabel 6.

### Onderscheiden vormen:

16B1-1 Vorm met Tweerijige zegge (Gd-Cd)

16B-1 Vorm met Grote ratelaar (Gd-Rat)

### Kenmerken:

Vrij productief, moerassig grasland met een hoog aandeel schijngrassen. In 16B1-1 bedekt Tweerijige tenminste 25%. Ook andere soorten van het Dotterbloem-hooiland komen voor, omdat de vegetatie anders tot het Verbond der grote zeggen gerekend zou moeten worden. Tenminste 2 kruiden van het Dotterbloem-hooiland zijn frequent aanwezig, in de gemaakte opname zijn dit Gewone dotterbloem, Brede orchis, Moerasvergeet-mij-nietje, Echte koekoeksbloem en Grote ratelaar. In 16B-1 is Grote ratelaar abundant tot co-dominant. Ook in deze vegetatie komen Gewone dotterbloem, Brede orchis, en Moerasvergeet-mij-nietje voor.

### Catalogustype:

16B1-1 16B1a - Associatie van Boterbloem en Waterkruiskruid, typische subassociatie (*Ranunculo-Senecionetum aquatici typicum*) + 08C-d - RG Tweerijige zegge-[Verbond der grote Zeggen] (*RG Carex disticha-[Magnocaricion]*)

16B-1 16B-b - RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbloem-[Dotterbloem-verbond] (*RG Lotus uliginosus-Lychnis flos-cuculi-[Calthion palustris]*) + 16B1a - Associatie van Boterbloem en Waterkruiskruid, typische subassociatie (*Ranunculo-Senecionetum aquatici typicum*)

### Syntaxonomie:

Waterkruiskruid is de enige kensoort van de associatie, maar hoeft niet altijd aanwezig te zijn (blijkens de tabellen in de internetapplicatie). In het onderzoeksgebied ontbreekt deze soort. Waterkruiskruid is overigens een vreemde kensoort van de associatie, die in principe een hooilandvegetatie is. Deze begrazingsresistente soort wordt bevorderd door begrazingsbeheer, en door hooibeheer enigszins onderdrukt. Mogelijk is het voorkomen van deze soort het gevolg van nabeweidning.

De Vorm met Grote ratelaar is moeilijk te plaatsen. Omdat het nog een verschrallingsstadium betreft, lijkt het ons niet correct om deze vegetatie als een vorm van de associatie te beschouwen. De gebruikte rompgemeenschap is echter ook niet erg toepasselijk, omdat beide naamgevende soorten ontbreken in de gemaakte opname.

### Ecologie:

Weinig gemaaide Dotterbloem-hooilanden, of Dotterbloem-hooilanden die relatief voedselrijk zijn, bijvoorbeeld door overstroming met voedselrijk water. De Vorm met Tweerijige zegge staat op gemiddeld iets drogere, minder productieve plekken, de vorm met de halfparasiet Grote ratelaar is een verschrallingsstadium, meestal leidend tot een relatief droog Dotterbloem-hooiland.

### Voorkomen:

De Vorm met Tweerijige zegge is beperkt tot één perceel, vlak ten noorden van de kern van de Reitma. De Vorm met Grote ratelaar komt veel voor in de verschrallende graslanden iets verder noordelijk, in het noordwesten van de Reitma.



## Type van Engels raaigras (16-1, 16-2)

### Opmaken:

Tabel 7.

### Onderscheiden vormen:

- 16-1 Typische vorm (Gerk)
- 16-2 Vorm met Witte klaver (Gwk)

### Kenmerken:

Lage, matig soortenarme, gesloten, productieve graslandvegetatie. Engels raaigras en Ruw beemdgras zijn vaak co-dominant in 16-1. Soorten van kruidenrijke graslanden komen frequent voor (Gestreepte witbol, Veldzuring, Vertakte leeuwentand, Gewoon struisgras, Gewone hoornbloem), maar Gestreepte witbol bedekt geen 5%.

In 16-2 bedekt Witte klaver tenminste de helft van de vegetatie. Engels raaigras en Ruw beemdgras komen nauwelijks voor, maar wel zijn tredplanten aanwezig, als Straatgras en Grote weegbree, en bovendien pioniers als Greppelrus en Liggende vetmuur. Ook Pitrus is veel aanwezig. De vegetatie is moeilijk te vertalen.

### Catalogustype:

- 16-1 16-m - RG Ruw beemdgras-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Poa trivialis-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]*)
- 16-2 16-r - RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Juncus effusus-[Molinio-Arrhenatheretea]*) + 28-a - RG Greppelrus - Moerasdroogbloem (Dwergbiezen-klasse) (*RG Juncus bufonius - Gnaphalium uliginosum-[Isoeto-Nanojuncetea]*)

### Ecologie:

16-1 is het eerste verschrallingsstadium van zeer voedselrijke droge of vochtige graslanden. 16-2 ontstaat onder graslandcondities (in dit geval begrazing) op plekken die afgegraven zijn, maar fosfaatrijk zijn gebleven.

### Voorkomen:

De Typische vorm is aangetroffen in de niet of nauwelijks verschraalde landbouwgraslanden ten weerszijden van de Egbertsweg. De Vorm met Witte klaver is aangetroffen in een Pitrusruigte in het noorden van dit gebied.

## Type van Gestreepte Witbol (16-3, 16-4)

### Vegetatie-opname:

Tabel 7 (alleen van 16-3).

### Onderscheiden vormen:

- 16-3 Typische vorm (Gw)
- 16-4 Vorm met Echte koekoeksbloem (Gw-Ek)

### Kenmerken:

Productieve, gesloten, matig soortenrijke graslandvegetatie. Gestreepte witbol tenminste 5%. In 16-3 bedekken Engels raaigras, Kruidende boterbloem, Witte klaver en Ruw beemdgras meer dan Gestreepte witbol. In 16-4 is Echte koekoeksbloem tenminste frequent. Het betreft een wat verder verschraalde vegetatie, waarin ook Reukgras, Waternavel, Egelboterbloem, Moerasvergeetmijniet, Ruw walstro en Kale jonker voorkomen. Gestreepte witbol is echter dominant.

### Catalogustype:

- 16-3 16-l - RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Holcus lanatus-Festuca pratensis-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]*)
- 16-4 16-a - RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi-[Molinio-Arrhenatheretea]*)

#### Ecologie:

Graslanden met dominantie van Gestreepte witbol kunnen voorkomen op voedselrijke vochtige zand- en veengronden, die door bemesting en drainage ontstaan zijn uit natte schraallanden. Vaker ontstaat het type uit graslanden, die sinds een aantal jaren minder intensief begraaasd/gemaaid en bemest worden, bijvoorbeeld bij omvorming van landbouwgronden tot natuurontwikkelingsgebied. 16-3 is kenmerkend voor de meest voedselrijke milieus. In relatief vochtig, matig voedselrijk milieu is 16-4 aan te treffen.

#### Voorkomen:

De Typische vorm is aangetroffen in de weinig verschraalde landbouwgraslanden ten noorden van de Egbertsweg. De Vorm met Echte koekoeksbloem is aanwezig in één perceel in het noordoosten van de Reitma.

## Type van Smalle weegbree (16-5 t/m 16-10)

#### Vegetatie-opname:

Tabel (geen opname van 16-5)

#### Onderscheiden vormen:

- 16-5 Vorm met Kruipende boterbloem (Gk-Kruip)
- 16-6 Vorm met Ruwe smele (Gk-Rs)
- 16-7 Vorm met Zwarte zegge (Gk-S)
- 16-8 Vorm met Moerasrolklaver (Gk-M)
- 16-9 Vorm met Echte koekoeksbloem (Gk-Ek)
- 16-10 Vorm met Brede orchis (Gk-Bo)

#### Kenmerken:

Matig productieve, gesloten, vaak tamelijk soortenrijke graslandvegetatie. Smalle weegbree bedekt tenminste 5%. De karakteristieke soorten van andere graslanden zijn afwezig: Er is sprake een lage bedekking Gestreepte witbol. Soorten als Grote vossenstaart, Glanshaver, Zachte dravik en Kamgras komen niet voor. De graslanden voldoen ook niet aan de voorwaarden van Dotterbloem-hooiland en schralere graslanden. Grassen als Rood zwenkgras, Gewoon reukgras en Gewoon struisgras kunnen ook veen voorkomen.

In 16-5 is sprake van een hoge bedekking (tenminste 25%) van Kruipende boterbloem.

In 16-6 bedekt Ruwe smele tenminste 5%, maar minder dan 25%.

In 16-7 is komen allerlei soorten voor van schrale omstandigheden, zoals Biezenknoppen, Boompjesmos, Veelbloemige veldbies, Zwarte zegge, maar verder is de soortensamenstelling vergelijkbaar met de volgende twee vormen. In 16-8 komen soorten voor als Moerasrolklaver, Ruw walstro, Lidrus en Kale jonker. Echte koekoeksbloem is beperkt tot 16-9. In 16-10 is Brede orchis tenminste frequent. In deze soortenrijke graslandromp komen ook soorten voor als Grote ratelaar en Holpijp.

#### Catalogustype:

- 16-5 16-g - RG Smalle weegbree-Kruipende boterbloem-Rood zwenkgras-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Plantago lanceolata-Ranunculus repens-Festuca rubra*-[*Molinio-Arrhenatheretea*])
- 16-6 idem 16-5 + 16-e - RG Ruwe smele-Geknikte vossenstaart-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Deschampsia cespitosa-Alopecurus geniculatus*-[*Molinio-Arrhenatheretea*])
- 16-7 idem 16-5 + 16-d - RG Moerasstruisgras-Kruipende boterbloem-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Agrostis canina-Ranunculus repens*-[*Molinio-Arrhenatheretea*])
- 16-8 idem 16-5 + 16-a - RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi*-[*Molinio-Arrhenatheretea*])

16-9 idem 16-5 + 16B-b - RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbloem-[Dotterbloem-verbond] (RG *Lotus uliginosus-Lychnis flos-cuculi-[Calthion palustris]*)

16-10 idem 16-5 + 16B1a - Associatie van Boterbloem en Waterkruiskruid, typische subassociatie (*Ranunculo-Senecionetum aquaticum*)

#### Syntaxonomie

Dit type bevat een serie lastig te plaatsen graslanden, die qua uiterlijke verschijningsvorm en ecologie duidelijk te typeren zijn, maar qua soortensamenstelling geen 'unieke' soorten bevatten. Vroeger werden ze als Kamgras-weiden beschouwd, maar omdat Kamgras daarin altijd aanwezig moet zijn, zijn deze vegetaties nu moeilijker te typeren. De basis-vertaling van dit type is 16-g. Hierin zijn echter obligaat Kruijpende boterbloem, Rood zwenkgras en Smalle weegbree, een situatie die zich niet altijd voordoet.

16-7, 16-8 en 16-9 lijken sterk op elkaar. Ze zijn uit elkaar gehouden vanwege subtiele verschillen in het tweede type, maar het is de vraag of dit wel nodig is.

#### Ecologie:

Doorgaans in begraasde graslanden, die enigszins verschaald zijn. Met uitzondering van de eerste twee vormen zijn de graslanden verder verschaald dan Witbol-graslanden. Ze kunnen hier door verdere verschraling uit ontstaan. Onder relatief vochtige omstandigheden kunnen soorten voorkomen die wijzen op een ontwikkeling in de richting van Dotterbloemhooiland of Kleine zeggenmoeras.

#### Voorkomen:

De Typische vorm is alleen aangetroffen in een perceel ten noorden van de Egbertsweg, ten oosten van de Oosterma, en in een perceel ten zuidoosten van de Stroetma. De Vorm met Echte koekoeksbloem komt alleen voor in één perceel in het noorden van de Reitma.

## Type van Rood zwenkgras, Gewoon struisgras en Reukgras (16-11 t/m 16-17)

#### Vegetatie-opname:

Tabel 7 (geen opname van 16-11 en 16-16).

#### Onderscheiden vormen:

- 16-11 Typische vorm (Ggr)
- 16-12 Vorm met Fioringras (Ggr-Fio)
- 16-13 Dominantievorm van Gewoon struisgras (Ggr-Sg)
- 16-14 Dominantievorm van Reukgras (Ggr-Reu)
- 16-15 Vorm met Zwarte zegge (Ggr-Z)
- 16-16 Vorm met Moeraswalstro (Ggr-M)
- 16-17 Vorm met Tormentil (Ggr-S)

#### Kenmerken:

Matig productieve, gesloten, tamelijk soortenarme graslandvegetatie. Gewoon struisgras, Gewoon reukgras en Rood zwenkgras zijn dominant; ze bedekken meer dan Gestreepte witbol. In de typische vorm komen tenminste 2 van deze soorten bedekkend voor (meer dan 5% elk). In de dominantievormen komt van deze soorten (vrijwel) alleen de naamgevende soort voor. In 16-12 is Fioringras tenminste abundant, in 16-15 Zwarte zegge. In 16-16 komen soorten als Moerasrolklaver, Moeraswalstro, Biezenknoppen en Veelbloemige veldbies voor, vaak ook Gewoon haarmos en Gewoon biggenkruid. De Vorm met Tormentil is nog wat schraler, met soorten als Tormentil, Pilzegge en Pijpenstrootje en soms zelfs Struikhei en Liggend walstro.

#### Catalogustype:

16-11 16-g - RG Smalle weegbree-Kruijpende boterbloem-Rood zwenkgras-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Plantago lanceolata-Ranunculus repens-Festuca rubra-[Molinio-Arrhenatheretea]*) + 16-i - RG Gewoon struisgras-Gewoon biggekruid [Klasse der vochtige graslanden] (RG *Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Molinio-Arrhenatheretea]*)

- 16-12 16-g - RG Smalle weegbree-Kruipende boterbloem-Rood zwenkgras-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Plantago lanceolata-Ranunculus repens-Festuca rubra-[Molinio-Arrhenatheretea]*) + 16-k - RG Fioringras [Klasse der vochtige graslanden] (*RG Agrostis stolonifera-[Molinio-Arrhenatheretea]*)
- 16-13 16-i - RG Gewoon struisgras-Gewoon biggekruid [Klasse der vochtige graslanden] (*RG Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Molinio-Arrhenatheretea]*) + 16-l - RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raai gras-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Holcus lanatus-Festuca pratensis-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]*)
- 16-14 16-g - RG Smalle weegbree-Kruipende boterbloem-Rood zwenkgras-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Plantago lanceolata-Ranunculus repens-Festuca rubra-[Molinio-Arrhenatheretea]*) + 16-d - RG Moerasstruisgras-Kruipende boterbloem-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Agrostis canina-Ranunculus repens-[Molinio-Arrhenatheretea]*)
- 16-15 16-i - RG Gewoon struisgras-Gewoon biggekruid [Klasse der vochtige graslanden] (*RG Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Molinio-Arrhenatheretea]*) + 16-d - RG Moerasstruisgras-Kruipende boterbloem-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Agrostis canina-Ranunculus repens-[Molinio-Arrhenatheretea]*)
- 16-16 16-a - RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi-[Molinio-Arrhenatheretea]*)
- 16-17 16-d - RG Moerasstruisgras-Kruipende boterbloem-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Agrostis canina-Ranunculus repens-[Molinio-Arrhenatheretea]*) + 16-a - RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi-[Molinio-Arrhenatheretea]*)

#### Syntaxonomie

Deze graslanden passen slecht in de Staatsbosbeheercatalogus. Vertaling als Witbolgrasland is in de meeste gevallen niet logisch, omdat Gestreepte witbol weinig voorkomt.

Dominanties van Rood zwenkgras zijn min of meer te plaatsen in 16-g. Dit catalogustype 'vereist' echter de aanwezigheid van Kruipende boterbloem en Smalle weegbree, wat hier niet het geval is. Dit catalogustype voldoet prima in een aantal specifieke situaties, maar niet over heel Nederland. Het is ons inziens dus eerder een lokaal type dan een catalogustype.

Dominanties van Gewoon struisgras zijn eveneens slecht te plaatsen. 16-i zou een goede optie zijn, maar dit catalogustype 'vereist' de aanwezigheid van Gewoon biggenkruid, wat hier niet het geval is. De koppeling tussen Gewoon struisgras en Gewoon biggenkruid in dit catalogus-type is duidelijk kunstmatig; beide soorten komen soms inderdaad samen voor, maar ook heel vaak los van elkaar. Er is hier gekozen voor vertaling met 16-l als eerste type, maar dit is eveneens kunstmatig.

#### Ecologie:

Licht verschaald grasland (droog tot vochtig milieu) gedomineerd door een beperkt aantal concurrentiekrachtige grassen, waardoor de soortenrijkdom doorgaans nog gering is. De verschillende vormen geven de ontwikkelingsrichting aan. In vergelijking met het vorige type komen deze vegetaties vooral voor op wat zuurdere bodems. Mogelijk is gebrek aan kalium de oorzaak van het ontbreken van tal van kruiden, als Smalle weegbree en boterbloemen. De vegetaties zijn vaak minder bloemrijk, en daardoor bijvoorbeeld minder waardevol als nectarplant voor insecten.

#### Voorkomen:

Deze graslanden zijn kenmerkend voor de hogere randen ten oosten van de Reitma, en ten noorden en oosten van de Oosterma. De Typische vorm komt het meeste voor, maar de Vorm met Tormentil is ook regelmatig aanwezig. De Dominantievorm met Gewoon struisgras is aangetroffen langs de Olde Hullenweg (in complex met een relatief droge Pitrusruigte), en de Dominantievorm met Gewoon reukgras langs Graothelm. met De Vorm met Fioringras komt voor in het noordoosten van de Oosterma, evenals de Vorm met Zwarte zegge en de Vorm met Moeraswalstro.

## Type van Ruwe smele (16-18 t/m 16-21)

### Opmaken:

Tabel 7.

### Onderscheiden vormen:

- 16-18 Typische vorm (Grs)
- 16-19 Vorm met Kruipende boterbloem (Grs-Kruip)
- 16-20 Vorm met Zwarte zegge (Grs-Z)
- 16-21 Vorm met Holpijp (Grs-Hol)

### Kenmerken:

Ruige graslandvegetatie, doorgaans min of meer gesloten, pollig, productief en weinig soortenrijk. Ruwe smele bedekt tenminste 25% absoluut en meer dan 50% relatief. In 16-19 komen daarnaast Kruipende boterbloem en andere kruiden voor (tenminste 5%). In 16-20 komen soorten voor als Zwarte zegge, Egelboterbloem en in 16-21 is Holpijp tenminste frequent.

### Catalogustype:

- 16-18 16-e - RG Ruwe smele-Geknikte vossestaart-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Deschampsia cespitosa-Alopecurus geniculatus-[Molinio-Arrhenatheretea]*)
- 16-19 idem + 16-g - RG Smalle weegbree-Kruipende boterbloem-Rood zwenkgras-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Plantago lanceolata-Ranunculus repens-Festuca rubra-[Molinio-Arrhenatheretea]*)
- 16-20 idem 16-18, + 16-d RG Moerasstruisgras-Kruipende boterbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Agrostis canina-Ranunculus repens-[Molinio-Arrhenatheretea]*)
- 16-21 idem 16-18 + 09-e - RG Holpijp (Klasse der kleine zeggen) (RG *Equisetum fluviatile-[Parvocaricetea]*)

### Syntaxonomie

Volgens de Staatsbosbeheer zou Geknikte vossenstaart obligaat voor moeten komen. In dit gebied is dit niet het geval. De eis van Geknikte vossenstaart lijkt ons echter eerder van toepassing op de gelijknamige rompgemeenschap in het Zilver schoon-verbond.

### Ecologie:

Ruwe smele wordt niet gegeten door vee, en kan bij vooral begrazing gaan domineren indien sprake van wisselende waterstanden in vrij droog, relatief voedselrijk, gebufferd milieu. Waarschijnlijk komt het type vooral voor boven keilembanken.

### Voorkomen:

De Typische vorm komt voor in de Stroetma, en in het zuidelijk deel van de Oosterma. De Vorm met Kruipende boterbloem komt in dezelfde twee gebieden voor, maar in de Oosterma vooral in het noordelijke deel. De Vorm met Holpijp is beperkt tot het kwelgebied in het zuiden van de Oosterma, maar is daar zeldzaam (meestal domineert Mannagras of Pitrus op dergelijke plekken). De Vorm met Zwarte zegge is daarentegen talrijker in het kwelloze noordelijke deel van de Oosterma.

## Pitrusruigte (16-22 t/m 16-29, 09-3, 11-9)

### Vegetatie-opname:

Tabel 8.

### Onderscheiden vormen:

- 16-22 Typische vorm (Gpr)
- 16-23 Vorm met Moerassikkelmos (Gpr-Dom)
- 16-24 Vorm met Mannagras (Gpr-Mg)
- 16-25 Vorm met Moerasrolklaver en Kale jonker (Gpr-M)
- 16-26 Vorm met Biezenknoppen (Gpr-Bk)

- 16-27 Vorm met Echte koekoeksbloem (Gpr-Ek)
- 16-28 Vorm met Holpijp (Gpr-Hol)
- 16-29 Vorm met Egelboterbloem (Gpr-Z)
- 09-3 Vorm met Waternavel (Kpr)
- 11-9 Vorm met Pijpenstrootje (Hpr)

**Kenmerken:**

Middelhoge, matig productieve vegetatie gedomineerd door Pitrus. Deze soort bedekt tenminste 25% absoluut en meer dan 50% relatief (dat wil zeggen: tenminste de helft van de totale bedekking van de vaatplanten). Pitrusvegetaties zijn vaak erg soortenarm en kunnen in verschillende ecosystemen voorkomen. Begeleidende soorten vertellen veel over geschiedenis en mogelijke ontwikkeling.

De Typische vorm (16-22) kan een hele reeks begeleiders hebben, zoals Kruijpende boterbloem, Gestreepte witbol, Veldzuring, maar soms is. In nattere graslanden is Mannagras (16-24) doorgaans de aspectbepalende begeleider, vaak met veel Fioringras, en soms met andere moerasplanten als Hoge cyperzegge, Gewone waterbies, Veenwortel, Grote egelskop en Kroossoorten. Van een graslandvegetatie is geen sprake meer. Op de natste plekken wordt Pitrus ij, en domineert Mannagras. Soms komt Pitrus voor in zeer dichte, hoge vegetaties, met vrijwel geen vaatplantbegeleiders aanwezig, met uitzondering van mossen zoals Moerassikkelmos, Ongenerfd puntmos of Hartbladig puntmos (16-23).

Ook minder productieve vegetaties met Pitrus zijn echter aanwezig, zoals de Vorm met Moerasrolklaver en Kale jonker (16-25), en de Vorm met Echte koekoeksbloem (16-27). De Vorm met Biezenknoppen (16-26) onderscheidt zich door het voorkomen van soorten als Biezenknoppen, Trekrus en Hazenzegge.

Onder zure, natte omstandigheden komen soorten voor van Kleine zeggenvegetaties, zoals Egelboterbloem, Zwarte zegge, Egelboterbloem. In 16-29 komen daarnaast nog diverse graslandsoorten voor. In 09-3 zijn deze graslandsoorten vrijwel afwezig. Soorten van kleine zeggenmoerassen zijn talrijk, waarbij met name Waternavel opvalt, en ook Zompzegge is aangetroffen. Ook zijn hier soorten aanwezig als Knolrus en Fraai veenmos, maar echte soorten van hoogveenslenken als Waterveenmos zijn afwezig. Moerassikkelmos is in de laatste vorm doorgaans dominant in de moslaag, terwijl in de andere vormen Ongenerfd puntmos veelal domineert.

In 16-28 is de kwelindicator Holpijp tenminste frequent. Ook in deze vegetatie is een mix aanwezig van graslandsoorten en soorten van kleine zeggenmoeras.

11-9 komt voor in heidevelden. Pijpenstrootje, Dophei, Heideklauwtjesmos en Bronsmos onderscheidenden deze vorm van de andere Pitrusruigten.

**Catalogustype:**

- 16-22 16-r - RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Juncus effusus*-[*Molinio-Arrhenatheretea*]).
- 16-23 Idem.
- 16-24 Idem 16-22 + 12B-k - RG Mannagras-[Zilverschoon-verbond] (RG *Glyceria fluitans*-[*Lolio-Potentillion anserinae*]).
- 16-25 Idem 16-22.
- 16-26 Idem 16-22 + 16A-a - RG Blauwe knoop-Blauwe zegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (RG *Succisa pratensis*-*Carex panicea*-[*Junco-Molinion*])
- 16-27 Idem 16-22 + 16B-b - RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbloem-[Dotterbloem-verbond] (RG *Lotus uliginosus*-*Lychnis flos-cuculi*-[*Calthion palustris*])
- 16-28 Idem 16-22 + 09-e - RG Holpijp (Klasse der kleine zeggen) (RG *Equisetum fluviatile*-[*Parvocaricetea*]).
- 16-29 Idem 16-22 + 09-k - RG Pitrus-[Klasse der kleine Zeggen] (RG *Juncus effusus*-[*Parvocaricetea*]).
- 09-3 09-k - RG Pitrus-[Klasse der kleine Zeggen] (RG *Juncus effusus*-[*Parvocaricetea*])

11-9 11-I - RG Pitrus-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (*RG Juncus effusus*-[*Oxycocco-sphagnetea*])

**Ecologie:**

Op vochtige en natte plekken met een hoge beschikbaarheid van nutriënten, vaak op plekken met grote schommelingen in het waterpeil. Neemt vaak toe als een terrein in begrazing wordt genomen. De Vorm met Mannagras en de Vorm met Moerassikkelmos indiceren zeer natte, zeer voedselrijke situaties. De Vorm met Moerasrolklaver en Kale jonker en de Vorm met Echte koekoeksbloem wijzen op een wat minder voedselrijk milieu. Hetzelfde geldt voor de Vorm met Biezenknoppen, die voorkomt in wat drogere situaties. De Vorm met Egelboterbloem en de Vorm met Waternavel wijzen op enige regenwaterstagnatie. Holpijp komt juist voor in kwelsituaties.

De Vorm met Pijpenstrootje is aanwezig op plekken met een geschiedenis als natte heide, of met een ontwikkeling in de richting daarvan.

**Voorkomen:**

16-22 Typische vorm (16-22) is talrijk in het hele beekdalgebied, en komt daarbuiten voor op afgegraven landbouwgronden. De Vorm met Moerassikkelmos (16-23) is kenmerkend voor het oostelijk deel van de Mothaar, en de

Vorm met Mannagras (16-24) komt voor het zuidelijk deel van de Oosterma. In het centrale deel van de Oosterma komt vooral de Vorm met Holpijp (16-28) voor. De Vorm met Moerasrolklaver en Kale jonker (16-25) komt ook vooral in de Oosterma voor, maar dan langs de randen. De Vorm met Echte koekoeksbloem (16-27) is beperkt tot één enkel vlakje langs de oostrand van de Oosterma, langs de Rie, dat echter wel opvalt tijdens de bloei van deze soort. De Vorm met Biezenknoppen (16-26) is aangetroffen in deze zelfde omgeving.

Ook de Vorm met Egelboterbloem (16-29) komt vooral voor in de Oosterma, maar dan in de nattere delen. In de natste delen komt de Vorm met Waternavel (09-3) voor, ook in voormalige landbouwgebieden zoals vlak 32 en 33. In de niet afgegraven delen (heiderestje) komt daar ook de Vorm met Pijpenstrootje (11-9) voor, maar deze is vooral aangetroffen in het centrale deel van de Meeuwenplassen.

## **Type van Veldrus (16-30)**

**Vegetatie-opname:**

Tabel 6.

**Onderscheiden vormen:**

16-30 Typische vorm (Gvr)

**Kenmerken:**

Matig soortenrijke, matig productieve, half gesloten vegetatie van enkele decimeters hoog. Veldrus bedekt tenminste 5%, veenmossen minder dan 25% (zie anders 16A). Soorten van nat, schraal grasland (*Junco-Molinion*) zijn minder dan frequent (Blauwe zegge, Tormentil etc.; om deze reden wordt de vegetatie niet tot de associatie gerekend). Alleen Biezenknoppen komt voor. Andere begeleidende soorten zijn onder andere Moeraswalstro, Moerasrolklaver, Kale jonker, Ruwe smele en Reukgras en Veldzuring.

**Catalogustype:**

16-b - RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden] (*16-b - RG Juncus acutiflorus*-[*Molinio-Arrhenatheretea*])

**Ecologie:**

Vaak langs de flanken van beekdalen, op plekken met horizontaal afstromend grondwater. In vergelijking met de associatie komt deze vegetatie op voedselrijkere plekken voor.

**Voorkomen:**

Twee vlakken in de Stroetma. De soort komt zeldzaam elders voor.

# Droge heide en droog heischraal grasland

## Type van Liggend walstro (19A1, 20A)

### Vegetatie-opname:

Tabel 9.

### Onderscheiden vormen:

19A1-1 Vorm met Gewoon struisgras (Hlws-Gr)

20A-1 Vorm met Bochtige smele (Hbs-Wal)

### Kenmerken:

Weinig productieve, lage, min of meer gesloten vegetatie gedomineerd door grassen, kruiden en mossen. Kenmerk van het type is een hoge bedekking (tenminste 5%, soms minder in een ijle vegetatie, maar altijd frequent) van Liggend walstro. Andere soorten van heischrale graslanden komen voor, meestal uitsluitend Pilzegge, soms ook Tormentil, Tandjesgras of Borstelgras. In 19A1-1 is Gewoon struisgras abundant tot co-dominant, en bedekt meer dan Bochtige smele. In 20A-1 is Bochtige smele abundant tot co-dominant, en bedekt meer dan Gewoon struisgras. De moslaag wordt bepaald door Bronsmos, Heideklauwtjesmos en Gewoon gaffeltandmos, soms Groot laddermos. Een opvallende soort Grote wolfsklauw, die in de Tweelingen is aangetroffen in in 20A-1.

### Catalogustype:

19A1-1 19A1 - Associatie van Liggend walstro en Schapegras (*Galio hercynici-Festucetum ovinae*) + 19-c - RG Gewoon struisgras-Borstelgras-Bochtige smele-[Klasse der heischrale graslanden] (*RG Agrostis capillaris-Nardus stricta-Deschampsia flexuosa-[Nardetea]*)

20A-1 20A-a - RG Bochtige smele-Pilzegge-Liggend walstro-[Verbond van Struikhei en Kruipbrem] (*RG Deschampsia flexuosa-Carex pilulifera-Galium saxatile-[Calluno-Genistion pilosae]*) + 19A-d - RG Bochtige smele-Pilzegge-Liggend walstro-[Verbond der heischrale graslanden] (*RG Deschampsia flexuosa-Carex pilulifera-Galium saxatile-[Nardo-Galion saxatilis]*)

### Catalogustype:

De synoptische tabellen van de rompgemeenschappen met Liggend walstro in 20A en 19A zijn vrijwel identiek van samenstelling.

### Ecologie:

Droog heischraal grasland komt vooral voor op leembodems, soms ook op zandbodems, mits ze in de zomer niet te sterk uitdrogen. (Intensieve) begrazing of maaibeheer bevorderen deze vegetaties ten opzichte van heidevegetaties.

### Voorkomen:

Beide vormen zijn veel aanwezig in het centrale deel van de Tweelingen. De Vorm met Gewoon struisgras bovendien in het zuiden van het Elpermeer, en in het noordwesten van de Meeuwenplassen. De Vorm met Bochtige smele is ook aangetroffen nabij de slenk ten zuiden van de N374 (vak 219).

## Type van Struikhei (20A1-1 t/m 20A1-3)

### Vegetatie-opname:

Tabel 9.

### Onderscheiden vormen:

20A1-1 Typische vorm (Hd)

20A1-2 Vorm met Grijs kronkelsteeltje (Hd-Gk)

20A1-3 Grazige vorm (Hd-Gr)



#### Kenmerken:

Doorgaans min of meer gesloten, doorgaans soortenarme vegetatie, gedomineerd door dwergstruiken, al of niet met een gesloten mosdek. Kenmerkend voor dit type is de (relatieve) dominantie van Struikhei, en een geringe tot matige vergrassing. Struikhei bedekt tenminste 5% (doorgaans veel meer) en meer dan Pijpenstrootje of Bochtige smele. Dophei is hoogstens occasional, andere vochtindicatoren eveneens (Pijpenstrootje niet meerekenen). Soorten van heischrale graslanden, als Liggend walstro, Borstelgras en Tandjesgras, zijn in alle aangetroffen vormen minder dan frequent. Pilzegge kan wel voorkomen. Stekelbrem, Kruiptrem en Klein warkruid zijn in deze vegetaties afwezig. Ook korstmossen, Kraaihei komen in deze vegetaties niet of nauwelijks voor

In 20A1-2 is de exoot Grijs kronkelsteeltje dominant in de moslaag, in 20A1-1 is dit Heideklauwtjesmos of (zelden nog) Gewoon gaffeltandmos en Bronsmos.

In 20A1-3 komt Gewoon struisgras abundant voor van (tenminste 5%).

#### Catalogustype:

20A1-1 20A1e - Associatie van Struikhei en Stekelbrem, soortenarme subassociatie (*Genisto anglicae-Callunetum inops*)

20A1-2 20A1e - Associatie van Struikhei en Stekelbrem, soortenarme subassociatie (*Genisto anglicae-Callunetum inops*) + 14/b DG Grijs kronkelsteeltje-[Klasse der droge graslanden op zandgrond] (*DG Campylopus introflexus-[Koelerio-Coryneporetea]*)

20A1-3 20A1e - Associatie van Struikhei en Stekelbrem, soortenarme subassociatie (*Genisto anglicae-Callunetum inops*) + 14-e - RG Gewoon struisgras-Borstelgras-Bochtige smele-[Klasse der droge graslanden op zandgrond] (*RG Agrostis capillaris-Nardus stricta-Deschampsia flexuosa-[Koelerio-Coryneporetea]*)

#### Syntaxonomie

Struikhei is Associatiekensoort, dominanties van Struikhei kunnen dus altijd tot de associatie gerekend worden, zonder specifieke kenmerken tot de inops-subassociatie. De associatiekensoorten Stekelbrem en Kruiptrem kunnen in theorie in alle subassociaties voorkomen, maar zijn zelden aanwezig, in het gebied helemaal niet in deze associatie. Pilzegge is een klasse-overschrijdende soort van klasse 19 en klasse 20, die in de heide niet zozeer 'heischrale condities' aangeeft, maar eerder een pionier-situatie op bodems die 's zomers niet al te sterk uitdrogen.

#### Ecologie:

Komt voor op droge, voedselarme, (licht) zure zandgrond. De Vorm met Grijs kronkelsteeltje is ontstaan na plagwerkzaamheden. De Vorm met Gewoon struisgras komt voor in heide die door runderen wordt begraasd.

#### Voorkomen:

De Typische vorm komt vooral voor in het noordelijke deel van de Zwatte, en in de Tweelingen. De Vorm met Grijs kronkelsteeltje is zeldzaam in de Zwatte en het Blanke veen. De Grazige vorm is vrijwel beperkt tot het centrale deel van de Tweelingen, maar komt ook voor in de Zwatte.

## Type van Struikhei en Dophei (20A1-4 t/m 20A1-7)

#### Vegetatie-opname:

Tabel 9 (geen opnamen van 5 en 6)

#### Onderscheiden vormen:

20A1-4 Typische vorm (Hv)

20A1-5 Grazige vorm (Hv-Gr)

20A1-6 Vorm met Tormentil (Hv-Hs)

20A1-7 Vorm met Gewoon haarmos (Hv-Hm)

#### Kenmerken:

Doorgaans min of meer gesloten, doorgaans soortenarme vegetatie, gedomineerd door dwergstruiken, al of niet met een gesloten mosdek. Kenmerkend voor dit type is de (relatieve) dominantie van Struikhei, met bijmenging van Dophei en een geringe tot matige vergrassing. Struikhei bedekt tenminste 5% (doorgaans veel meer) en meer dan Pijpenstrootje. Dophei is tenminste frequent, maar Struikhei bedekt altijd meer dan Dophei. Ook Trekrus komt voor. In de moslaag domineren Heideklauwtjesmos en Gewoon gaffeltandmos.

- 20A1-5 onderscheidt zich door het abundant voorkomen van Gewoon struisgras (tenminste 5%).
- 20A1-6 onderscheidt zich door de frequente aanwezigheid van soorten van heischrale graslanden (meestal Tormentil; uitsluitend Pilzegge is niet voldoende)
- 20A1-7 onderscheidt zich doordat Gewoon haarmos domineert in de moslaag. Heidestruiken bedekken tenminste 25%, zie anders het Type van Gewoon haarmos.

#### Catalogustype:

- 20A1-4 20A1e - Associatie van Struikhei en Stekelbrem, soortenarme subassociatie (*Genisto anglicae-Callunetum inops*) + 11A-a RG Dophei (Dophei-verbond) (RG *Erica tetralix- [Ericion tetralicis]*)
- 20A1-5 20A1e - Associatie van Struikhei en Stekelbrem, soortenarme subassociatie (*Genisto anglicae-Callunetum inops*) + 14-e - RG Gewoon struisgras-Borstelgras-Bochtige smele- [Klasse der droge graslanden op zandgrond] (RG *Agrostis capillaris-Nardus stricta- Deschampsia flexuosa-[Koelerio-Coryneporetea]*)
- 20A1-6 20A1d - Associatie van Struikhei en Stekelbrem, subassociatie van Tandjesgras (*Genisto anglicae-Callunetum danthonietosum*)
- 20A1-7 20A1e - Associatie van Struikhei en Stekelbrem, soortenarme subassociatie (*Genisto anglicae-Callunetum inops*) + 400 – voorlopig onbekend.

#### Syntaxonomie

Volgens de catalogus is Dophei binnen 20A1 differentiërend voor de Subassociatie met Tandjesgras, een subassociatie van heischraal, dikwijls lemig milieu. In dit gebied betreft het in alle vormen een dergelijke situatie, en dus niet een overgang tussen natte en droge heide.

#### Ecologie:

Komt voor op vochtige, voedselarme, (licht) zure zandgrond, soms op drogere bodems met een leembodem. De Vorm met Gewoon struisgras komt voor in heide die door runderen wordt begraaasd. De Vorm met Gewoon haarmos ontstaat na plagwerkzaamheden.

#### Voorkomen:

De Typische vorm is de dominante vorm in het grootste deel van de Tweelingen, de Zwatte en de Meeuwenplassen. De Grazige vorm komt in al deze gebieden zeldzaam voor. De Vorm met Tormentil is gekarteerd langs de noordrand van de Oosterma, de Vorm met Gewoon haarmos is dominant in natuurontwikkelingsterreinen, zoals de vak 32 en 33 en de recent gegraven slenk naar het Blanke Veen.

## Type van Bochtige smele (20)

#### Vegetatie-opname:

Tabel 9 (alleen 20-2).

#### Onderscheiden vormen:

- 20-1 Typische vorm (Hbs)  
20-2 Vorm met Struikhei (Hbs-Hd)

**Kenmerken:**

Laag productieve, soortenarme grazige vegetatie, die doorgaans min of meer gesloten is. Bochtige smele is dominant; bedekt meer dan heidesoorten. Liggend walstro is minder dan frequent, Pilzegge kan wel voorkomen. In 20-2 is Struikhei tenminste frequent aanwezig, in 20-1 ontbreekt deze soort.

**Catalogustype:**

Beide vormen: 20-b - RG Bochtige smele-[Klasse der droge heiden] (*RG Deschampsia flexuosa-Calluno-Ulicetea*)

**Ecologie:**

Droge heide die sterk vergrast is. Onder beschaduwde omstandigheden kan Bochtige smele Struikhei verdringen. Doorgaans in combinatie met atmosferische depositie en onvoldoende begrazing.

**Voorkomen:**

De Typische vorm is slechts gekarteerd langs de rand van de slenkvormige laagte ten zuiden van de N374. De Vorm met Struikhei is aanwezig op een paar plekken in de Tweelingen.

## Bramenruigte

### Type van Gewone braam (35A)

**Opnamen:**

Tabel 10.

**Onderscheiden vormen:**

35A-1 Typische vorm (Rbr)

**Kenmerken:**

Ruige vegetatie, gedomineerd door bramen. Deze bedekken meer dan andere soorten. Houtige gewassen van voedselrijke struwelen komen niet voor.

**Catalogustype**

35A - Brummel-verbond (*Lonicero-Rubion silvatici*) + 37A - Verbond van Bramen en Sleedoorn (*Pruno-Rubion radulae*)

Op het moment van schrijven is het niet mogelijk om 37A en 35A te gebruiken in de digitale standaard. De vegetatie is vooralsnog vertaald met 400 - voorlopig onbekend.

**Syntaxonomie**

Bramen zijn in het kader van deze kartering niet tot op soort gedetermineerd. Ons inziens is dit ook niet mogelijk, omdat het determineren van bramen een veel te specialistische bezigheid is. Door kennis van bramen verplicht te stellen, zouden de eisen aan een bureau dat vegetatiekarteringen uitvoert veel te hoog gesteld worden.

Bramenruigten kunnen tot twee klassen gerekend worden, afhankelijk van de soort braam, of van de begeleidende soorten. Bij de klasse-toekenning hebben we uitsluitend gekeken naar de begeleidende soorten, niet naar de kenmerkende bramen, wat per definitie dus een bepaalde fout inhoudt. Indien soorten van voedselrijke struwelen aanwezig zijn, kunnen de vegetaties tot klasse 37 gerekend worden (meestal bramenstruwelen genoemd), indien dit niet zo is, tot klasse 35 (meestal bramenruigten genoemd). Braamvegetaties in heiden en andere voedselarme biotopen kunnen altijd tot klasse 35 gerekend worden. Verder is er in de graslanden een derivaatgemeenschap beschreven, maar niet in andere klassen: 16/h - DG Dauwbraam-Gewone braam-[Klasse der vochtige graslanden] (*DG Rubus caesius-Rubus fruticosus s.l.-Molinio-Arrhenatheretea*). Deze kan alleen gebruikt worden indien soorten van graslanden nog veel voorkomen.

De vegetaties in het gebied kunnen tot klasse 35 gerekend worden, hoewel het goed mogelijk is dat bramensoorten uit klasse 37 wel degelijk voorkomen in het gebied.

Het onderscheid van de tot deze verbonden gerekende associaties wordt om genoemde reden evenmin gemaakt. De vegetaties moeten dus op hoger niveau in de digitale standaard te plaatsen zijn.

#### *Ecologie*

Om bovenstaande reden is er over de ecologie niet veel te zeggen, behalve dat dit type in alle onstaat bij extensief beheer (extensieve begrazing, geen maaibeheer), niet voorkomt op te natte of te droge plekken, en vaak een relatie heeft met bos.

#### *Voorkomen:*

Vooraf in het centrale deel van de Tweelingen, zeldzaam langs de zuidrand van de Zwatte en in het niet afgegraven deel van vak 33.

## Wilgenbroekstruwelen

### Type van Grauwe wilg en Geoorde wilg (36A-1, 36A-2)

#### *Vegetatie-opnamen:*

Tabel 10.

#### *Onderscheiden vormen:*

36A-1 Typische vorm (Sw)

36A-2 Vorm met veenmossen (Sw-Vm)

#### *Kenmerken:*

Struweel. Grauwe wilg of Geoorde wilg zijn dominant. Deze soorten vormen vaak hybridezwermen, waarbij het niet goed mogelijk is om individuele struiken te benoemen. In het karteergebied zijn veel planten aanwezig, die kenmerken vertonen van Geoorde wilg. In de Vorm met veenmossen betreft het vrijwel zeker Geoorde wilg.

Opslag in pionierterreinen wordt niet tot dit type besproken (36A-3). Deze is niet hoger dan circa 2 meter hoog.

#### *Catalogustype:*

36A-1 36A2 - Associatie van Grauwe wilg (*Salicetum cinereae*) + 36A1 - Associatie van Geoorde wilg (*Salicetum auritae*)

36A-2 36A1 - Associatie van Geoorde wilg (*Salicetum auritae*)

#### *Ecologie:*

Struwelen op natte, matig voedselrijke tot voedselrijke bodems. De Vorm met veenmossen komt voor in relatief zure milieus.

#### *Voorkomen:*

De Typische vorm komt op een paar plekken voor in de Stoetma, de Oosterma en de Reitma. Jong wilgenstruweel is gekarteerd langs de hoge rand van de Stroetma. De Vorm met veenmossen is aangetroffen in de voormalige landbouwenclave verder naar het zuiden, in een met bos, struweel en rietland dichtgegroeid veentje (vak 33).

### Opslag (36A-3)

*Alle opslag is besproken onder 'Pionierterreinen'*

## Type van Wilde gagel (36A-4)

### Vegetatie-opnamen:

Tabel 10.

### Onderscheiden vormen:

36A-4 Typische vorm (Sgag)

### Kenmerken:

Gagel domineert, bedekt meer dan andere struiken. Minder dan 60% externe bedekking boomlaag. Soorten van heide en kleine zeggenmoeras zijn minder dan frequent.

### Catalogustype:

36A-b - RG Gagel-[Verbond der wilgenbroekstruwelen] (*RG Myrica gale*-[*Salicion cinereae*])

### Syntaxonomie

Gelijknamige catalogustypen bestaan in wilgenbroekstruwelen, heide, berkenbroek en kleine zeggenmoeras. Het onderscheid is niet altijd duidelijk.

### Ecologie:

Komt in natte heidegebieden doorgaans voor in situaties waarin sprake is van enige aanrijking met grondwater.

### Voorkomen:

Talrijk langs de randen van het Heerenveld, ook in een bosje ten oosten van de Reitma.

## Elzenbroekbossen

### Elzenbroekbos (39A2, 39A-1)

#### Opnamen:

Tabel 10 (geen opname van 39A2-1).

#### Onderscheiden vormen:

39A2-1 Vorm met Zwarte bes (Be-Zb)

39A2-2 Vorm met Ruwe smele (Be-Rs)

39A2-3 Vorm met Mannagras (Be-Gr)

39A-1 Vorm met Brede stekelvaren (Be-Sv)

#### Kenmerken:

Hoogopgaand moerasbos, in de boomlaag gedomineerd door Zwarte els, vrijwel altijd zonder uitgebreide struiklaag. Zwarte bes is tenminste frequent in 39A2-1. In 39A2-2 bedekt Ruwe smele tenminste 5%. In 39A2-3 bedekken Mannagras en Fioringras tenminste 25%. Deze soorten zijn vrij arm aan begeleidende soorten. Zwarte bes komt ook in 39A2-2 en 39A2-3 in lage dichtheden voor. Verder komen allerlei soorten voor, vooral van voedselrijke moerassen, zoals: Gele lis, Moeraswalstro, Wolfspoot, Watermunt, IJle zegge, Lidrus, Bitterzoet, Pinksterbloem en Klein kroos.

39A-1 onderscheidt zich door een hoge bedekking (tenminste 5%) van Brede stekelvaren, met als begeleidende soorten Hennegras en Rankende helmbloem. Soorten van moerassen komen vrijwel niet voor.

#### Catalogustype:

39A2-1 39A2c - Subassociatie van Zwarte bes van het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum ribetosum nigrae*)

39A2-2 idem

39A2-3 39A2c - Subassociatie van Zwarte bes van het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum ribetosum nigrae*) + 08-i - RG Mannagras-[Riet-klasse] (RG *Glyceria fluitans*-[*Phragmitetea*])

39A-1 39A-e - RG Brede stekelvaren (Elzen-verbond) (RG *Dryopteris dilatata*-[*Alnion glutinosae*])

#### Syntaxonomie

Net als in de Vegetatie van Nederland zijn er subassociaties voor relatief voedselrijke, droge, zure en basische omstandigheden (Zwarte bes, Framboos, Zompzegge, Bittere veldkers). Bovendien is er een typische subassociatie. Voor de verschillende subassociaties worden diverse differentierende soorten genoemd, waarbij verschillende soorten bij meerdere subassociaties genoemd worden als differentierende soort of constante soort (bijvoorbeeld Ruwe smele, Zwarte bes, Gele lis). Toekenning tot op subassociatieniveau aan de hand van deze soortenlijsten is lastig, en kan ons inziens slechts plaatsvinden in het licht van de ecologische indicatie van de soorten in de opname in combinatie met het 'idee' achter de subassociatie. Verder bestaan er geen subassociaties voor grazige omstandigheden, of natte verzuuring. Ook bestaan voor dergelijke omstandigheden geen rompgemeenschappen, wat wellicht logischer zou zijn. Daarom is gekozen voor een klasse-vreemd moeras-type als tweede type. In de vertalingen is de subassociatie met Zwarte bes relatief vaak toegepast, vanwege de indicatie van voedselrijkdom van de opnamen.

#### Ecologie:

Kenmerkend voor beekdalen. Natte bossen met een relatief geringe jaarlijkse fluctuatie in waterstanden. Voedselrijk of matig voedselrijk milieu, dat sterk tot zwak gebufferd is, vaak door kwel. Zowel op veenbodems als op minerale bodems. De Vorm met Mannagras wijst op sterk eutrofiëring, maar wel nat genoeg voor Elzenbroekbos. De Vorm met Brede stekelvaren wijst op verdroging, of bevindt zich op plekken die zich van nature relatief droog zijn. Dominantie wijst ook vaak op een slechte luchtkwaliteit.

#### Voorkomen:

Vorm met Zwarte bes (39A2-1) is beperkt tot één bosje in de Oosterma. Vorm met Ruwe smele (39A2-2) komt zeer beperkt voor in de Oosterma en de Stroetma. Vorm met Mannagras (39A2-3) komt voor in twee andere bosjes in de Oosterma. De Vorm met Brede stekelvaren (39A-1) komt zeldzaam voor in de Oosterma en Stroetma, maar vooral als jonge aanplant in de voormalige landbouwencaves van vak 28, 32 en 33.

## Opslag (39A-2)

*Alle opslag (39A-2) is besproken onder 'Pionierterreinen'*

# Berkenbroekbossen

## Berkenbroekbos (40A)

#### Opnamen:

Tabel 10.

#### Onderscheiden vormen:

40A-1 Vorm met Pijpenstrootje (Bb-Ps)

40A-2 Vorm met Pitrus (Bb-Pr)

**Kenmerken:**

Min of meer hoogopgaand moerasbos. In de boomlaag domineert Zachte berk, meestal zonder uitgebreide struiklaag.

De ondergroei wordt gedomineerd door Pijpenstrootje of Pitrus. Veenmossen van mesotroof milieu en andere soorten van mesotroof milieu komen geregeld voor (Gewoon en Gewimperd veenmos, Zwarte zegge, Roodviltmos, Moerasstruisgras). Ook soorten met enige relatie met hoogvenen en vennen zijn vaak aanwezig (Waterveenmos, Fraai veenmos, Eenarig wollegras).

**Catalogustype:**

40A-1 40A-b - RG Pijpenstrootje (Verbond der berkenbroekbossen) (*RG Molinia caerulea*-[*Betulion pubescentis*])

40A-2 40A-b - RG Pijpenstrootje (Verbond der berkenbroekbossen) (*RG Molinia caerulea*-[*Betulion pubescentis*]) + 11-I - RG Pitrus-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (*RG Juncus effusus*-[*Oxycocco-sphagnetea*])

**Ecologie:**

In sterk verdroogde hoogvenen of langs de rand van heidevelden. Pitrus wijst op sterke eutrofiëring en wisselende waterstanden.

**Voorkomen:**

De Vorm met Pitrus is beperkt tot de zuidrand van de Meeuwenplassen, grenzend aan landbouwgebied. Ook de Vorm met Pijpenstrootje komt veel voor in het zuidelijke deel van de Meeuwenplassen, iets verder van de rand van het landbouwgebied. De vorm is ook gekarteerd in vak 42.

## Naaldbossen

### Type van Jeneverbes (41A1)

**Vegetatie-opname:**

Geen opname.

**Onderscheiden vormen:**

41A1-1 Typische vorm (Sj)

**Kenmerken:**

Jeneverbesstruweel. Vaak met Bochtige smele.

**Catalogustype:**

41A1b - Gaffeltandmos-jeneverbesstruweel, subassociatie van Bochtige smele (*Dicrano-Juniperetum deschampsietosum*)

**Ecologie:**

Bijna alle actueel aanwezige Jeneverbesstruwelen zijn vele decennia geleden ontstaan, op droge, voedselarme, doorgaans begraasde zandgronden. In recente jaren verjongt Jeneverbes zich weer op een gering aantal locaties, zoals ook in de Tweelingen.

**Voorkomen:**

Jeneverbessen komen voor in het centrale deel van de Tweelingen.

## Dennenbos (41A3)

### Vegetatie-opname:

Geen opname.

### Onderscheiden vormen:

41A3-1 Vorm met Pijpenstrootje (Nd-Ps)

### Kenmerken:

Naaldbos. De boomlaag bestaat vrijwel uitsluitend uit naaldbomen (minder dan ca. 25 % relatieve bedekking loofhout in de boomlaag). Dennen bedekken meer dan andere naaldbout-soorten. Terrestrisch groeiende korstmossen en heidesoorten zijn in dit type minder dan frequent. Pijpenstrootje en Bochtige smele bedekken samen tenminste 5 % van de bodem (en meer dan bramen, stekelvarens of Adelaarsvaren). In de aangetroffen vorm bedekt Pijpenstrootje meer dan Bochtige smele.

### Catalogustype:

41A3d - Subassociatie van Pijpenstrootje van het Kussentjesmos-Dennenbos (*Leucobryo-Pinetum molinietosum*)

### Syntaxonomie:

De differentiërende soorten die bij de associatie en bij de subassociatie genoemd worden, geven ons inziens een onduidelijk beeld, en zijn zelden bruikbaar voor onderscheid.

### Ecologie:

Pijpenstrootje en Bochtige smele zijn lichtminnend, maar kunnen zich lang handhaven boven een matig dicht kronendak. Dit geldt ook voor bossen die aangeplant zijn op voormalige heidegronden. Bomen vangen meer stikstof in uit de lucht dan lage vegetaties. Pijpenstrootje en Bochtige smele reageren hier positief op. Als gevolg hiervan is vergrassing in bossen vaak veel opvallender dan in aangrenzende heideterreinen, waar bovendien doorgaans meer beheer plaatsvindt om Pijpenstrootje en Bochtige smele terug te dringen. In vergelijking met Bochtige smele heeft Pijpenstrootje een veel breder bereik: de soort komt op natte tot droge plekken voor, maar mijdt de aller droogste plekken, hier treedt Bochtige smele op de voorgrond.

### Voorkomen:

Algemeen in de boswachterij, maar in het gekarteerde gebied alleen aangetroffen ten noorden van het Elpermeer (Zwatte).

## Type van Larix (41)

### Vegetatie-opname:

Geen opname van 41-1.

### Onderscheiden vormen:

41-1 Larixbos (NL)

41-2 Jonge opslag Larix (Njos-La)

### Kenmerken:

Naaldbos. In 41-1 bestaat de boomlaag vrijwel uitsluitend uit naaldbomen (minder dan ca. 25 % relatieve bedekking loofhout in de boomlaag). Larix (hetzij Europese larix, hetzij Goudlork) bedekt meer dan andere naaldbout-soorten. In de aangetroffen vorm Pijpenstrootje, Bochtige smele en bramen bedekken minder dan 5%.

41-2 betreft jonge opslag (tenminste 60% externe bedekking) van Larix, in het gebied vooral in opengekapte plekken in ouder bos. In de gemaakte opname zijn Groot laddermos, Fraai haarmos en Bronsmos aanwezig.



*Catalogustype:*

- 41-1 41-a - RG Bronsmos-Fraai haarmos (Klasse der naaldbossen) (*RG Pleurozium schreberi-Polytrichum formosum-[Vaccinio-Piceetea]*) + 41-b RG Fijn snavelmos-Groot laddermos (Klasse der naaldbossen) (*RG Eurhynchium praelongum-Pseudoscleropodium purum-[Vaccinio-Piceetea]*)
- 41-2 idem

*Ecologie:*

Aangeplante, 's winters naaldverliezende bossen, die doorgaans veel licht doorlaten, waardoor de ondergroei vaak relatief uitbundig is.

In de buurt van aangeplante naaldbossen kunnen naaldbomen makkelijk opslaan. Of dit Grove den, Spar, Douglas of Larix is, is met name afhankelijk van de aanwezigheid van deze soorten in de omgeving.

*Voorkomen:*

Volgroeid Larixbos komt veel voor in de boswachterij, maar niet in de gekarteerde gebieden (alleen een randje langs het ven in vak 163). Opslag van Larix komt daarentegen veelvuldig voor, vooral in het bosgebied tussen de Mothaar en de Tweelingen, maar ook op een paar andere plekken.

## Drogere bossen

### Zomereikenbos (42A1, 42A-1, 42)

*Vegetatie-opname:*

Tabel 10 (geen opnamen van 42-1 en 42-2)

*Onderscheiden vormen:*

- 42A1-1 Vorm met Bochtige smele (Qa-Bs)  
42A1-2 Vorm met Pijpenstrootje (Qa-Ps)  
42A-1 Vorm met Gaffeltandmos (Qa-Gaf)  
42-1 Vorm met bramen (Qa-Br)  
42-2 Vorm met Gewoon struisgras en Gestreepte witbol (Qa-Gr)

*Kenmerken:*

Loofbos of gemengd bos. Loofbomen domineren in de boomlaag (doorgaans Zomereik, soms Zachte berk of Ruwe berk), naaldbomen maken minder dan 25% van de kroonlaag uit. De soorten van het Beuken-Eikenbos komen niet, of slechts beperkt voor (Hulst minder dan frequent, Beuk alleen in de kruidlaag). In de struiklaag zijn Lijsterbes en Sporkehout kenmerkend, maar in begraasde bosjes is doorgaans geen sprake van een struiklaag.

Jong berkenbos (11-10) van hooguit enkele meters hoog is beschreven onder 'opslag'.

In 42A1-1 bedekt Bochtige smele tenminste 5% en meer dan Pijpenstrootje, in 42A1-2 bedekt Pijpenstrootje tenminste 5% en meer dan Bochtige smele. In 42A-1 bedekken deze soorten minder dan 5%. Ook andere grassen of bramen bedekken weinig. Wel zijn mossen talrijk. Mossen van voedselarme bossen zijn tenminste frequent, waarbij in ieder geval Gewoon gaffeltand veel voorkomt. Ook Bronsmos en Heideklauwtjesmos zijn aanwezig in de gemaakte opname. evenals mossen van wat voedselrijker bos, zoals Fraai haarmos en Groot laddermos.

42-1 heeft een ondergroei van tenminste 5% Gewone braam. 42-2 heeft een ondergroei van tenminste 5% grassen. De naamgevende soort(en) bedekken het meest, en meer dan Pijpenstrootje of Bochtige smele. In 42-2 gaat het meestal om Gestreepte witbol of Gewoon struisgras, nooit om Gladde witbol. De vorm is vrij heterogeen, en omvat zowel begraasde bosjes in de heide (met meestal

Gewoon struisgras, en veel minder Gestreepte witbol), als oude eikensingels langs de hoge randen van de beekdalen (met vooral Gestreepte witbol en minder vaak Gewoon struisgras).

*Catalogustype:*

- 42A1-1 42A1b - Subassociatie van Bochtige smele van het Berken-Eikenbos (*Betulo-Quercetum deschampsietosum*)
- 42A1-2 42A1d - Subassociatie van Pijpenstrootje van het Berken-Eikenbos (*Betulo-Quercetum molinietosum*)
- 42A-1 42A-c - RG Zomereik-Gaffeltandmos (Zomereik-verbond) (*RG Quercus robur-Dicranum scoparium-[Quercion roboris]*) + 42-e - RG Zomereik-Groot laddermos-Fijn snavelmos - [Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond] (*RG Quercus robur-Pseudoscleropodium purum-Eurhynchium praelongum-[Quercetea robori-petraeae]*)
- 42-1 42-d - RG Gewone braam-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond] (*RG Rubus fruticosus-[Quercetea robori-petraeae]*)
- 42-2 42-c - RG Gladde witbol-Stekelvaren (Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond) (*RG Holcus-Dryopteris-[Quercetea robori-petraeae]*) + 16-l - RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Holcus lanatus-Festuca pratensis-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]*)

*Ecologie:*

Loofbossen of gemengde bossen die voorkomen op voedselarme, droge of vochtige, zure zandgrond. Bochtige smele is enigszins lichtminnend, maar kan zich lang handhaven boven een matig dicht kronendak. Dit geldt ook voor bossen die aangeplant zijn op voormalige heidegronden. Bomen vangen meer stikstof in uit de lucht dan lage vegetaties. Bochtige smele, Rankende helmbloem en stekelvarens reageren hier positief op. Als gevolg hiervan is vergrassing en verruiging in bossen vaak veel opvallender dan in aangrenzende heideterreinen, waar bovendien doorgaans meer beheer plaatsvindt om Pijpenstrootje en Bochtige smele terug te dringen. Bochtige smele komt voor op drogere plekken dan bijvoorbeeld Pijpenstrootje .

*Voorkomen:*

De Vorm met Bochtige smele is aangetroffen in de randgebieden van het Elpermeer (Zwatte), de Tweelingen en de Meeuwenplassen. De Vorm met Pijpenstrootje komt in dezelfde gebieden voor, en daarnaast in de omgeving van het Heerenveld, tussen de Mothaar en de Tweelingen en langs de voormalige landbouwenclave (vak 28, 32 en 33).

De Vorm met Gewoon gaffeltand is gekarteerd in een begraasd bos ten zuiden van de Mothaar.

De Vorm met bramen is aanwezig in meerdere eikensingels langs de randen van de Stroetma en de Oosterma.

De Vorm met Gewoon struisgras en Gestreepte witbol is gekarteerd op verschillende plekken in de Tweelingen. Het betreft eikenbosjes, waarin sprake is van begrazing. Ook is het type gekarteerd in de eikensingel ten zuiden van het Heerenveld en in de drogere singels van de Stroetma en de Oosterma.

## **Beukenbos (42A-2)**

*Vegetatie-opname:*

Tabel 10.

*Onderscheiden vormen:*

42A-2 Beukenbos zonder ondergroei (Qc)

*Kenmerken:*

Loofbos of gemengd bos. Beuk maakt relatief minstens 75 % van de boomlaag uit. De ondergroei is doorgaans ijl of afwezig. Pronkmos, Kussentjesmos en Dalkruid zijn afwezig. Pijpenstrootje, Bochtige smele en Gewone braam bedekken minder dan 5%. In de gemaakte opname is veel jonge Larix

aanwezig. Dat is een beeld dat veel voorkomt in het onderzochte gebied, hoewel *Larix* vooral voorkomt op plekken waar Beuk wat ijler groeit, of afwezig is (opengekapte plekken).

*Catalogustype:*

42A-b - RG Beuk/ Knopjesmos/Geelsteeltje (Zomereik-verbond) (*RG Fagus sylvatica-Aulacomnium androgynum-Orthodontium lineare-[Quercion roboris]*)

*Syntaxonomie:*

In de vegetatie van Nederland valt deze vorm binnen een aparte associatie, die in de SBB-catalogus niet is onderscheiden: de *Deschampsio-Fagetum*. Volgens de catalogus dient naast Beuk dient Gewoon knopjesmos of Geelsteeltje aanwezig te zijn. Dit is niet uit opnamen vast te stellen, aangezien epifyten terecht niet worden meegenomen in vegetatie-opnamen. In praktijk zullen deze soorten vaak aanwezig zijn, maar zeker niet altijd. Ook indien de soorten afwezig zijn, is de vegetatie ons inziens het beste tot dit vegetatietype te rekenen.

Alternatieven zijn RG Beuk-Dalkruid, waarin Dalkruid altijd voorkomt, RG Beuk-Pronkmos, van steilkantjes, waarin Pronkmos altijd aanwezig is, en RG Beuk-Kussentjesmos, waar hetzelfde geldt voor Kussentjesmos.

*Ecologie:*

Oudere of jongere bossen, waar beuken zijn aangeplant of (zelden) zich van nature gevestigd hebben. Door de schaduwwerking is er weinig licht beschikbaar voor struiklaag en kruidlaag. De ontwikkeling van de kruidlaag en de moslaag wordt bovendien verhinderd door ophoping van slecht verterend, zuur strooisel van de Beuk.

*Voorkomen:*

Beukenbossen (zonder ondergroei, of met jonge *Larix*) komen veel voor tussen de Mothaar en de Tweelingen, in de Tweelingen zelf, en in de omgeving van de vennen ten zuiden daarvan.

#### **4.2.3 Vegetatieopnamen**

De totale typologie is onderbouwd met typologie-ondersteunende vegetatieopnamen, die zijn opgenomen in bijlage 3. Er zijn in het karteergebied 169 lokale typen tot op vormniveau onderscheiden en daarvoor zijn 147 opnamen gemaakt. De opnamenlocaties zijn gespreid over het hele karteergebied gekozen. Ook de kaart met opnamenlocaties is in deze bijlage te vinden. In de opnametabellen is de samenhang weergegeven tussen de lokale typologie enerzijds en de landelijke systemen (Staatsbosbeheer-catalogus) anderzijds. De opnamenset weerspiegelt maar voor een deel de lokale variatie. Om de lokale variatie volledig te beschrijven, zou een nog veel grotere opnameset nodig zijn. Hier is niet voor gekozen. Wel is de lokale variatie in woorden beschreven in de typologie.

#### **4.2.4 Vegetatiekaart 1:5000**

De volledige vegetatiekaart schaal 1:5000 is opgenomen in bijlage 5. De kaart is uitgebracht in een serie deelkaarten. Op de kaarten is het dominante vegetatietype (het type dat het meeste bedekt) met hun code aangegeven. De kleur in het vlakje correspondeert met de kleur van dit dominante type. Indien meerdere vegetatietypen voorkomen (complex) staat er achter dit type een nummer. Dit nummer geeft aan hoeveel typen er in dit vlak zijn gekarteerd. Welke typen dit zijn, staat niet in het papieren rapport. Deze informatie is uitsluitend terug te vinden op de vlaknummerkaart en de matrixtabellen in de digitale bijlage. In deze matrixtabellen staat de volledige vlakinformatie, met alle aangetroffen vegetatietypen, karteersoorten en toevoegingen. In de gisbestanden is deze informatie uiteraard ook te raadplegen.

In enkele gevallen moest er een keuze worden gemaakt welk type de kleur van het vlakje zou krijgen, omdat er twee typen waren die dominant waren (het meeste bedekken). In deze gevallen is gekozen voor het meest waardevolle typen. Het is de bedoeling dat deze keuze in het vervolg in het veld gemaakt wordt.

De (uitklap-)legenda is als bijlage 11 opgenomen achterin het rapport. Per legenda-eenheid zijn de codes van de daartoe gerekende lokale typen tussen haakjes weergegeven.

De kleuren op deze kaart corresponderen met de kleuren van de vereenvoudigde vegetatiekaart (zie onder).

#### **4.2.5 Vereenvoudigde vegetatiekaart**

De vereenvoudigde vegetatiekaart staat in bijlage 4. Op deze kaart zijn alleen de vereenvoudigde legenda-eenheden aangegeven, waarbij elke vereenvoudigde legenda-eenheid een aparte kleur heeft. Met deze kaart is het mogelijk om op een directe manier inzicht te krijgen in de hoofdlijnen van het gebied. Dezelfde legenda is gebruikt voor de vegetatiekaart schaal 1:5000, maar detailinformatie wordt in de vereenvoudigde vegetatiekaart niet weergegeven in de vorm van labels.

### **4.3 Toevoegingen en vervangbaarheid**

Een de tabel op de volgende pagina staat een overzicht van de gekarteerde toevoegingen. In bijlage 7 staan de themakaarten die gemaakt zijn op grond van de toevoegingen. Themakaarten zijn alleen gemaakt van toevoegingen die relevant zijn voor het bepalen van de ecologische toestand van het gebied. Dit betreft merendeel soorten die verzuiving aangeven. In de (digitale) matrixtabellen zijn de gedetailleerde gegevens terug te vinden.

Kaarten van alle overige toevoegingen zijn tevens te vinden in de digitale bestanden (in pdf).

Bijlage 10 bevat een kaart met vervangbaarheid van de aangetroffen vegetaties. Zie de toelichting op het schutblad.

<b>Toevoeging</b>	<b>Op kaart in bijlage 7 (themakaarten)?</b>	<b>Aantal keer gekarteerd</b>
Amerikaanse eik	nee	2
Amerikaanse vogelkers	nee	2
Biezeknoppen	nee	17
Bochtige smele	nee	36
Boerenwormkruid	nee	1
Braam	nee	41
Duinriet	nee	6
Graslandgrassen in bossen	nee	16
Grote brandnetel	nee	5
Grote wederik	nee	3
Grove den	nee	6
Haarmos (Gewoon, Fraai)	nee	44
Hennegras	nee	31
Kraaihei	nee	1
Krooslaag	nee	8
Kropaar	nee	1
Kruipwilg	nee	3
Kweek	nee	1
Larix	nee	28
Liesgras	nee	1
Mannagrass	nee	55
Moerasspirea	nee	13
Open	nee	2
Open grond met kaal zand	nee	2
Opslag hoog (>1 m)	ja	82
Opslag laag (<1m)	nee	46
Oude heide	nee	4
Overstaanders (solitaire bomen)	nee	32
Pijpestrootje	ja	215
Pitrus	ja	246
Ridderzuring of Bermzuring	nee	1
Riet	ja	52
Rietgras	nee	9
Ruwe smele	ja	85
Spar of Douglas	nee	4
Stekelvarens	nee	5
Struiklaag (in bos)	nee	12
Veenmos	nee	161
Wilde kamperfoelie	nee	1

## 4.4 Plantensoorten

Bij deze kartering zijn 93 karteersoorten aangetroffen, waaronder 34 Rode lijst-soorten. Deze soorten staan in de tabel op de volgende pagina's, waarin de volgende informatie is opgenomen:

- het aantal vegetatievlakken en lijnen waarin de soorten zijn aangetroffen;
- Rode lijst-status en beschermingsstatus;

Informatie over trends sinds de vorige kartering, is opgenomen in hoofdstuk 5. Hierin is ook een soortspecifieke foutendiscussie opgenomen.

Niet van alle soorten zijn verspreidingskaarten opgenomen in het analoge rapport. Kaarten zijn gemaakt van alle Rode lijst-soorten en van enkele andere soorten die relevant zijn voor het beoordelen van de ecologische toestand van het gebied. De soortverspreidingskaarten staan in bijlage 6. De soortgegevens zijn ook terug te vinden in de matrixtabellen (excel) en in de digitale bestanden. Kaarten van alle gekarteerde soorten zijn tevens te vinden in de digitale bestanden (in pdf; kaarten van soorten die niet in het rapport zijn opgenomen zijn daarin ook te vinden).

Soort nummer	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aantal vlakken	Aantal lijnen	Kaart bijlage 6 ?	RL 2000	FF wet
1258	Blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>	31	.	ja	Gevoelig	.
248	Blauwe zegge	<i>Carex panicea</i>	81	1	nee	.	.
587	Bleekgele droogbloem	<i>Gnaphalium luteo-album</i>	1	1	nee	.	.
236	Blonde zegge	<i>Carex hostiana</i>	12	.	ja	Bedreigd	.
1557	Blonde zegge x Dwerg- & Geelgroet	<i>Carex x fulva</i>	9	.	nee	.	.
857	Borstelgras	<i>Nardus stricta</i>	7	.	nee	Gevoelig	.
588	Bosdroogbloem	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	5	.	nee	Gevoelig	.
886	Brede orchis	<i>Dactylorhiza majalis subsp. majalis</i>	35	.	ja	Kwetsbaar	.
1069	Bruine snavelbies	<i>Rhynchospora fusca</i>	37	.	nee	Gevoelig	.
786	Dalkruid	<i>Maianthemum bifolium</i>	3	.	nee	.	.
239	Draadzegge	<i>Carex lasiocarpa</i>	9	.	ja	Kwetsbaar	.
524	Dwergviltkruid	<i>Filago minima</i>	1	.	nee	Gevoelig	.
772	Echte koekoeksbloem	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	41	1	nee	.	.
479	Eenarig wollegras	<i>Eriophorum vaginatum</i>	64	1	nee	Kwetsbaar	.
220	Geelgroene zegge	<i>Carex oederi subsp. oedocarpa</i>	24	.	nee	.	.
651	Gevleugeld hertshooi	<i>Hypericum tetrapterum</i>	2	.	nee	.	.
3006	Gewimperd veenmos	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	53	1	nee	.	.
1017	Gewone brunel	<i>Prunella vulgaris</i>	16	1	nee	.	.
473	Gewone dophei	<i>Erica tetralix</i>	10	.	nee	.	.
187	Gewone dotterbloem	<i>Caltha palustris subsp. palustris</i>	41	1	ja	.	.
1153	Gewone veenbies	<i>Trichophorum cespitosum subsp. ger</i>	13	.	nee	Gevoelig	.
3015	Gewoon veenmos	<i>Sphagnum palustre</i>	25	.	nee	.	.
659	Grondster	<i>Illecebrum verticillatum</i>	1	.	nee	Gevoelig	.
1327	Groot blaasjeskruid	<i>Utricularia vulgaris</i>	6	.	nee	.	.
2996	Groot veenmos	<i>Sphagnum denticulatum</i>	40	1	nee	.	.
1066	Grote ratelaar	<i>Rhinanthus angustifolius</i>	32	.	ja	.	.
775	Grote wolfsklauw	<i>Lycopodium clavatum</i>	1	.	ja	Bedreigd	.
3023	Haakveenmos	<i>Sphagnum squarrosum</i>	3	.	nee	.	.
254	Hoge cyperzegge	<i>Carex pseudocyperus</i>	9	3	nee	.	.
463	Holpijp	<i>Equisetum fluviatile</i>	66	4	ja	.	.
3011	Hoogveenmos	<i>Sphagnum magellanicum</i>	24	.	nee	.	.
258	IJle zegge	<i>Carex remota</i>	2	1	nee	.	.
2290	Jakobskruiskruid s.l.	<i>Senecio jacobaea</i>	1	.	nee	.	.
691	Jeneverbes	<i>Juniperus communis</i>	18	.	nee	Gevoelig	2
897	Klein vogelpootje	<i>Ornithopus perpusillus</i>	0	1	nee	.	.
1332	Kleine valeriaan	<i>Valeriana dioica</i>	18	.	ja	Kwetsbaar	.
913	Kleine veenbes	<i>Oxycoccus palustris</i>	23	.	ja	Kwetsbaar	.
417	Kleine zonnedaauw	<i>Drosera intermedia</i>	56	1	nee	Gevoelig	2
568	Klokjesgentiaan	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	10	.	ja	Gevoelig	2
1766	Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>	1	.	nee	.	.

Soort nummer	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aantal vlakken	Aantal lijnen	Kaart bijlage 6 ?	RL 2000	FF wet
908	Koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>	4	.	nee	.	1
560	Kruipbrem	<i>Genista pilosa</i>	1	.	nee	Kwetsbaar	.
1124	Kruipwilg	<i>Salix repens</i>	4	.	nee	.	.
2810	Kussentjesmos	<i>Leucobryum glaucum</i>	4	.	nee	.	.
509	Late ogentroost	<i>Odontites vernus subsp. serotinus</i>	1	1	nee	Gevoelig	.
55	Lavendelhei	<i>Andromeda polifolia</i>	20	.	ja	Kwetsbaar	.
549	Liggend walstro	<i>Galium saxatile</i>	50	2	nee	.	.
923	Moeraskartelblad	<i>Pedicularis palustris</i>	2	.	nee	Kwetsbaar	.
1544	Moerasstruisgras	<i>Agrostis canina</i>	148	1	nee	.	.
1385	Moerasviooltje	<i>Viola palustris</i>	27	.	ja	.	.
777	Moeraswolfsklauw	<i>Lycopodiella inundatum</i>	8	.	ja	Kwetsbaar	.
212	Moeraszegge	<i>Carex acutiformis</i>	22	1	nee	.	.
1311	Moeraszoutgras	<i>Triglochin palustris</i>	1	.	nee	.	.
621	Muizeoor	<i>Hieracium pilosella</i>	3	.	nee	.	.
435	Naaldwaterbies	<i>Eleocharis acicularis</i>	2	.	nee	.	.
259	Oeverzegge	<i>Carex riparia</i>	1	.	nee	.	.
213	Paardehaarzegge	<i>Carex appropinquata</i>	5	.	nee	Kwetsbaar	.
939	Pilvaren	<i>Pilularia globulifera</i>	1	.	nee	.	.
249	Pluimzegge	<i>Carex paniculata</i>	2	.	nee	.	.
418	Ronde zonnedauw	<i>Drosera rotundifolia</i>	18	1	nee	Gevoelig	2
3174	Rood veenmos	<i>Sphagnum rubellum</i>	11	.	nee	.	.
1556	Scherpe x Zwarte zegge	<i>Carex x elyroides</i>	4	.	nee	.	.
3239	Slank veenmos	<i>Sphagnum recurvum</i>	74	.	nee	.	.
260	Snavelzegge	<i>Carex rostrata</i>	73	2	nee	.	.
558	Stekelbrem	<i>Genista anglica</i>	1	.	nee	Gevoelig	.
228	Sterzegge	<i>Carex echinata</i>	42	1	nee	.	.
3172	Stijf veenmos	<i>Sphagnum capillifolium</i>	2	.	nee	.	.
2316	Stijve ogentroost	<i>Euphrasia stricta</i>	2	2	nee	Gevoelig	.
237	Stijve zegge	<i>Carex elata</i>	27	3	nee	.	.
186	Struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>	14	.	nee	.	.
1199	Tandjesgras	<i>Danthonia decumbens</i>	15	2	nee	.	.
1008	Tormentil	<i>Potentilla erecta</i>	63	8	nee	.	.
223	Tweehuisige zegge	<i>Carex dioica</i>	2	.	ja	Extreem bedreigd	.
225	Tweerijige zegge	<i>Carex disticha</i>	3	.	nee	.	.
436	Veelstengelige waterbies	<i>Eleocharis multicaulis</i>	45	.	nee	.	.
476	Veenpluis	<i>Eriophorum angustifolium</i>	115	.	nee	.	.
670	Veldrus	<i>Juncus acutiflorus</i>	10	.	nee	.	.
3022	Violet veenmos	<i>Sphagnum russowii</i>	1	.	nee	.	.
884	Vleeskleurige orchis	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	1	.	nee	Kwetsbaar	2
1154	Vlottende bies	<i>Eleogiton fluitans</i>	4	.	ja	Kwetsbaar	.
255	Vlozegge	<i>Carex pulicaris</i>	2	.	ja	Bedreigd	.
346	Wateraardbei	<i>Potentilla palustris</i>	33	.	ja	Gevoelig	.
821	Waterdrieblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>	1	.	nee	Gevoelig	2
925	Waterpostelein	<i>Lythrum portula</i>	9	.	nee	.	.
3004	Waterveenmos	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	156	1	nee	.	.
638	Waterviolier	<i>Hottonia palustris</i>	22	6	nee	.	.
849	Wilde gagel	<i>Myrica gale</i>	4	2	ja	Gevoelig	2
909	Witte klaverzuring	<i>Oxalis acetosella</i>	1	.	nee	.	.
1068	Witte snavelbies	<i>Rhynchospora alba</i>	18	.	ja	Gevoelig	.
3016	Wrattig veenmos	<i>Sphagnum papillosum</i>	20	.	nee	.	.
219	Zompzegge	<i>Carex curta</i>	33	4	nee	.	.
1070	Zwarte bes	<i>Ribes nigrum</i>	4	.	nee	.	.
244	Zwarte zegge	<i>Carex nigra</i>	211	4	nee	.	.



De volgende tabel bevat aangetroffen kwalificerende soorten voor relevante beheertypen (al of niet op de plek waar deze beheertypen ook zijn aangegeven):

			Zuur ven of hoogveenven	Droge heide	Nat schraalland	Vochtig hooiland	Kruiden- en faunarijk grasland	Hoog- en laagveenbos	
			N06.06	N07.01	N10.01	N10.02	N12.02	N14.02	
			Vochtige heide						
			N06.04						
			Hoogveen						
			N06.03						
Aantal soorten	8	19	4	11	14	8	8	13	
Blauwe knoop	.	x	.	x	x	.	.	.	<i>Succisa pratensis</i>
Blonde zegge	.	.	.	.	x	.	.	.	<i>Carex hostiana</i>
Borstelgras	.	.	.	x	.	.	.	.	<i>Nardus stricta</i>
Brede orchis	.	.	.	.	x	x	.	.	<i>Dactylorhiza majalis subsp. majalis</i>
Bruine snavelbies	.	x	.	.	.	.	.	.	<i>Rhynchospora fusca</i>
Draadzegge	x	.	x	.	x	.	.	x	<i>Carex lasiocarpa</i>
Dwergviltkruid	.	.	.	x	.	.	.	.	<i>Filago minima</i>
Echte koekoeksbloem	.	.	.	.	.	.	x	.	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
Eenarig wollegras	x	x	.	.	.	.	.	x	<i>Eriophorum vaginatum</i>
Geelgroene zegge	.	x	.	.	.	.	.	.	<i>Carex oederi subsp. oedocarpa</i>
Gevleugeld hertshooi	.	.	.	.	.	x	.	.	<i>Hypericum tetrapterum</i>
Gewone brunel	.	.	.	.	.	.	x	.	<i>Prunella vulgaris</i>
Gewone dotterbloem	.	.	.	.	.	x	.	.	<i>Caltha palustris subsp. palustris</i>
Gewone veenbies	.	x	.	.	.	.	.	.	<i>Trichophorum cespitosum subsp. germanicum</i>
Grondster	.	x	.	x	x	.	.	.	<i>Illecebrum verticillatum</i>
Grote ratelaar	.	.	.	.	.	.	x	.	<i>Rhinanthus angustifolius</i>
Grote wolfsklauw	.	x	.	x	.	.	.	.	<i>Lycopodium clavatum</i>
Jeneverbes	.	.	.	x	.	.	.	.	<i>Juniperus communis</i>
Klein vogelpootje	.	.	.	.	.	.	x	.	<i>Ornithopus perpusillus</i>
Kleine valeriaan	.	.	.	.	x	x	.	.	<i>Valeriana dioica</i>
Kleine veenbes	x	x	x	.	.	.	.	x	<i>Oxycoccus palustris</i>
Kleine zonnedauw	x	x	.	.	.	.	.	.	<i>Drosera intermedia</i>
Klokjesgentiaan	.	x	.	x	x	.	.	.	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
Knoopkruid	.	.	.	.	.	.	x	.	<i>Centaurea jacea</i>
Koningsvaren	.	.	.	.	.	.	.	x	<i>Osmunda regalis</i>
Kruipbrem	.	x	.	x	.	.	.	.	<i>Genista pilosa</i>
Kruipwilg	.	x	.	x	.	.	.	.	<i>Salix repens</i>
Kussentjesmos	.	.	.	x	.	.	.	.	<i>Leucobryum glaucum</i>
Late ogentroost	.	.	.	.	.	x	.	.	<i>Odontites vernus subsp. serotinus</i>
Lavendelhei	x	.	x	.	.	.	.	x	<i>Andromeda polifolia</i>
Liggend walstro	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Galium saxatile</i>
Moeraskartelblad	.	.	.	.	x	x	.	.	<i>Pedicularis palustris</i>
Moerasstruisgras	.	.	.	.	.	.	x	.	<i>Agrostis canina</i>
Moeraswolfsklauw	.	x	.	.	.	.	.	.	<i>Lycopodiella inundatum</i>
Moeraszoutgras	.	.	.	.	.	x	.	.	<i>Triglochin palustris</i>
Muizeoor	.	.	.	.	.	.	x	.	<i>Hieracium pilosella</i>
Paardehaarzegge	.	.	.	.	x	.	.	x	<i>Carex appropinquata</i>
Ronde zonnedauw	.	x	.	.	.	.	.	.	<i>Drosera rotundifolia</i>
Rood veenmos	x	.	.	.	.	.	.	x	<i>Sphagnum rubellum</i>
Stekelbrem	.	x	.	x	.	.	.	.	<i>Genista anglica</i>
Sterzegge	x	.	.	.	x	.	.	x	<i>Carex echinata</i>
Stijve zegge	.	.	.	.	.	.	.	x	<i>Carex elata</i>
Tweehuisige zegge	.	.	.	.	x	.	.	.	<i>Carex dioica</i>
Veelstengelige waterbies	.	x	.	.	.	.	.	.	<i>Eleocharis multicaulis</i>
Vleeskleurige orchis	.	.	.	.	x	x	.	.	<i>Dactylorhiza incarnata</i>
Vlozegge	.	.	.	.	x	.	.	.	<i>Carex pulicaris</i>
Wateraardbei	.	x	.	.	.	.	.	x	<i>Potentilla palustris</i>
Waterdrieblad	.	.	.	.	x	.	.	x	<i>Menyanthes trifoliata</i>
Waterviolier	.	.	.	.	.	.	.	x	<i>Hottonia palustris</i>
Wilde gagel	.	x	.	.	.	.	.	x	<i>Myrica gale</i>
Witte snavelbies	x	x	x	.	.	.	.	.	<i>Rhynchospora alba</i>
Zwarte zegge	.	.	.	.	.	.	x	.	<i>Carex nigra</i>

De volgende tabel bevat aangetroffen typische soorten voor relevante habitattypen:

	Heischrale graslanden	Blauwgraslanden	Kalknoerassen	Vochtige heide	Droge heiden	Stuifzandheiden met struikhei	Zwakgebufferde vennen	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Zure vennen	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	Pioniervegetaties met snavelbiezen	Beuken-eikenbossen met hulst	Oude eikenbossen	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	Hoogveenbossen	
	6230	6410	7230	4010_A	4030	2310	3130	3150	3160	7110_B	7150	9120	9190	7140_B	91D0	
Habitattype waar Elperstroom voor is aangewezen	ja	ja	ja	ja	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	
Aantal	2	4	1	1	2	3	3	1	1	7	2	1	1	1	1	
Blauwe zegge	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Carex panicea</i>
Blonde zegge	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Carex hostiana</i>
Borstelgras	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Nardus stricta</i>
Bruine snavelbies	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	<i>Rhynchospora fusca</i>
Eenaarig wollegras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	<i>Eriophorum vaginatum</i>
Groot blaasjeskruid	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	<i>Utricularia vulgaris</i>
Groot veenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	<i>Sphagnum denticulatum</i>
Grote wolfsklauw	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Lycopodium clavatum</i>
Hoogveenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	<i>Sphagnum magellanicum</i>
Kleine valeriaan	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Valeriana dioica</i>
Kleine veenbes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	<i>Vaccinium oxycoccos</i>
Kleine zonnedauw	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	<i>Drosera intermedia</i>
Klokjesgentiaan	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
Kruipbrem	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Genista pilosa</i>
Kussentjesmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	<i>Leucobryum glaucum</i>
Lavendelhei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	<i>Andromeda polifolia</i>
Liggend walstro	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Galium saxatile</i>
Pilvaren	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Pilularia globulifera</i>
Ronde zonnedauw	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	<i>Drosera rotundifolia</i>
Rood veenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	<i>Sphagnum rubellum</i>
Stekelbrem	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Genista anglica</i>
Tweehuisige zegge	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Carex dioica</i>
Veelstengelige waterbies	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Eleocharis multicaulis</i>
Violet veenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	<i>Sphagnum russowii</i>
Vlottende bies	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Eleogiton fluitans</i>
Vlozegge	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Carex pulicaris</i>
Witte klaverzuring	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	<i>Oxalis acetosella</i>
Witte snavelbies	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	<i>Rhynchospora alba</i>
Wrattig veenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	<i>Sphagnum papillosum</i>

## 4.5 Matrixtabellen

De matrixtabellen zijn digitaal aangeleverd als onderdeel van de digitale standaard. In deze tabellen staat de volledige informatie per vlakelement: vegetatietypen, toevoegen en soorten.

## 4.6 Foutendiscussie

### Veldwerk

De kwaliteit van het veldwerk is op de volgende manieren gewaarborgd:

- heldere en ondubbelzinnige criteria in de veldtypologie;
- gebruik GPS en luchtfoto's met GPS-grid, om grenzen juist in te tekenen;
- Aandacht is besteed aan de afstemming van het detailniveau (niet te grof/niet te fijnmazig) en aan een juiste inschatting van bedekkingen en Tansley-coderingen;
- in het veld noteren we per vlak niet alleen de codes van de lokale typen, maar ook de kenmerkende soorten van lokale typen, ook indien dit geen karteersoorten zijn. Op deze manier is een extra controle mogelijk op schrijffouten of interpretatieverschillen. Deze soortenlijstjes zijn in de digitale standaard opgenomen.

Desondanks zal de kartering niet geheel foutloos zijn. Er is gestreefd naar een 95% juiste benoeming van vlakken volgens onze eigen typologie. De vegetatietypen waren in de karteerperiode goed herkenbaar. Problemen hieromtrent deden zich niet voor.

De soortenkartering zal evenmin grote hiaten bevatten. De volgende hiaten doen zich mogelijk voor:

- kleine, moeilijk zichtbare soorten;
- soorten die in lage dichtheden voorkomen in moeilijk toegankelijk terrein;
- soorten die een optimale bloeiperiode hebben die afwijkt van de periode waarin de vegetatie goed ontwikkeld is, en waarvoor geen specifieke voorjaarsronde is uitgevoerd.

In de tabel in hoofdstuk 5 wordt specifiek ingegaan op de betrouwbaarheid van de verspreidingsgegevens van de karteersoorten.

### Digitale verwerking

Extra kwaliteit is bewerkstelligd door het uitvoeren van een groot aantal controles op schrijffouten, invoerfouten, verkeerde determinaties en inconsequente of onvolledige vlakinformatie.

## 4.7 Determinaties van mossen en korstmossen

Bij deze kartering zijn 147 soorten verzameld (42 bladmossen, 93 veenmossen, 12 levermossen en 2 korstmossen).

De volgende determinaties kregen extra aandacht:

- Stijf veenmos (*Sphagnum capillifolium*) en Rood veenmos (*S. rubellum*). Deze soorten zijn in het veld vrijwel niet uit elkaar te halen. Stijf veenmos groeit in broekbossen en in laagveenmoerassen, vrijwel niet in hoogveen. Rood veenmos groeit juist wel in hoogveen. Van het grootste deel van de groeiplaatsen is een monster meegenomen om de vorm van de stengelblaadjes onder de microscoop te bestuderen. Zoals verwacht, is Rood veenmos verreweg het talrijkst, maar de aanwezigheid van Stijf veenmos is ook op enkele plekken vastgesteld.
- Wrattig veenmos (*Sphagnum papillosum*) en Gewoon veenmos (*S. commune*). Deze soorten zijn in het veld moeilijk uit elkaar te halen. Gewoon veenmos groeit in broekbossen en in mesotrofe moerassen, weinig in hoogveen. Wrattig veenmos groeit juist wel in hoogveen. Van het grootste deel van de groeiplaatsen is een monster meegenomen om de aan- of afwezigheid van papillen vast te stellen. Zoals verwacht, is Geoord veenmos het talrijkst in hoogvenen, maar in de hoogvenen is ook de aanwezigheid van Gewoon veenmos op enkele plekken vastgesteld.
- Dikkopmossen (*Brachythecium* species) zijn lastig in het veld te onderscheiden. Op de grond gaat het meestal om Gewoon dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*). Exemplaren in mesotrofe graslanden zijn getest op Moerasdikkopmos (*B. mildeanum*). Deze is niet aangetroffen, en overigens ook niet bekend uit het gebied. Exemplaren in lariksbossen zijn getest op IJl dikkopmos (*B. oedipodium*). Ook deze soort is niet aangetroffen.
- Boogsterrenmossen (*Plagiomnium* species) zijn in het veld moeilijk te onderscheiden. Materiaal wordt altijd verzameld. In het kalkmoeras van de Reitma zou in theorie een soort als Spits boogsterrenmos (*P. cuspidatum*) voor kunnen komen. Al het verzamelde materiaal bleek echter de algemene soort Rond boogsterrenmos (*P. affine*) te zijn.
- Gewoon sikkelmos (*Drepanocladus aduncus*) en Vensikkelmos (*Warnstorfia fluitans*). De laatste soort zou je verwachten in vennen. Maar ik het veld werd al vermoed dat in vennen Gewoon sikkelmos veel talrijker was. Veldeterminaties zijn echter niet betrouwbaar, en om die reden is van veel groeiplaatsen materiaal meegenomen voor microscopische determinatie. Inderdaad betroffen de meeste monsters Gewoon sikkelmos. Vensikkelmos is alleen verzameld van het Elpermeer. Gewoon sikkelmos is zelfs aangetroffen in combinatie met Waterveenmos, hoewel in deze gevallen vaak ook Mannagras aanwezig was. Van een echt zuur heideveen was dus al geen sprake meer.
- Gewoon haarmos (*Polytrichum commune*) en Fraai haarmos (*Polytrichum formosum*) zijn in het veld voor de meeste mensen niet met zekerheid te onderscheiden. Het maken van een dwarsdoorsnede van het blad is noodzakelijk, en hiervoor is van een aantal groeiplekken monsters genomen. Van Gewoon haarmos is een variëteit onderscheiden, die onder de microscoop goed herkenbaar is, var. *pterigoniale*. Meestal groeit Gewoon haarmos in broekbossen en in open terrein, en Fraai haarmos in drogere bossen. De variëteit *pterigoniale* groeit vaak in

afgegraven percelen op zandgrond en leem in natuurontwikkelingsgebieden. Alle Gewoon haarmos-monsters betroffen deze variëteit. Fraai haarmos is slechts een enkele keer aangetroffen, steeds in bossen.

- Week veenmos (*Sphagnum molle*), Zacht veenmos (*S. tenellum*) en Kussentjesveenmos (*S. compactum*) zijn in het veld vaak lastig te onderscheiden. Bovendien is onderscheid lastig met bepaalde vormen van *Sphagnum denticulatum*, *S. papillosum* en *S. palustre*. Ze zijn zo veel mogelijk verzameld voor microscopische controle. *S. molle* en *S. tenellum* komen in ieder geval voor in de Zwatte, mogelijk ook op andere plekken. Deze soorten zijn niet in de database opgenomen, want het beeld is niet compleet.
- Levermossen zijn altijd verzameld. *Peltia*- en *Fossobronia*-soorten kunnen niet altijd met zekerheid gedetermineerd worden
- Enkele zeer zeldzame veenmossen zijn mogelijk niet herkend. Zo is in enkele Drentse vennen een dubbelganger van Waterveenmos aanwezig: Dof veenmos (*S. majus*).
- Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) is in het veld niet te onderscheiden van Slank Veenmos (*Sphagnum flexuosum*). Tot voor kort werden deze twee soorten niet uit elkaar gehouden (*S. reflexum*). Slank veenmos komt vooral in het Laagveendistrict vrij algemeen voor. In hoogvenen, venige venoevers en in natte venige heiden is deze soort zeldzaam. Aangenomen kan worden dat het grootste deel van de *reflexum*-planten tot Fraai veenmos behoort. Er zijn slechts enkele monsters genomen. Consequent bemonsteren van deze talrijke soort zou veel teveel tijd kosten.
- Overige veenmossen (*S. denticulatum*, *S. cuspidatum*, *S. fimbriatum*, *S. squarrosum*, *S. magellanicum*) zijn in het veld in principe goed te herkennen. Ze zijn slechts steekproefsgewijs meegenomen.

## 5 Landschapsecologische interpretatie

### 5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat een interpretatie van de vegetatiekartering, voornamelijk gericht op de onderzoeksvragen. De teksten hebben voornamelijk als doel de actuele vegetatie zo goed mogelijk te beschrijven. De analyse van ontwikkelingen en toekomstperspectieven behoort in principe niet tot de opdracht, en vindt daarom slechts beperkt plaats. Alleen de analyse van de floristische gegevens behoort tot de opdracht en wordt besproken in paragraaf 5.3. Paragraaf 5.4 beschrijft de actuele vegetatie. Een analyse van de beheertypen (kwalificerende soorten en vegetatietypen) en habitattypen (kwantitatief en kwalitatief) is met behulp van deze vegetatie- en soortenkartering goed mogelijk, maar behoort niet tot de opdracht. In hoofdstuk 6 wordt hier wel enige aandacht aan besteed, voor wat betreft de beheertypen die naar onze mening niet goed zijn vastgesteld (te ambitieus of te weinig ambitieus).

### 5.2 Successie en zonerings

#### 5.2.1 Inleiding

De factoren die de vegetatiesamenstelling het meest bepalen zijn hydrologie en het beheer.

De belangrijkste hydrologische factoren zijn waterstanden en waterstandsdynamiek (inundatie met oppervlaktewater en regenwaterstagnatie) en invloed van grondwater.

De beheerfactoren kunnen verder onderverdeeld worden in beheergeschiedenis (leidend tot het actuele verschrallingsstadium) en het huidige beheer.

De typologie die gebruikt is bij deze kartering geeft de mogelijkheid om deze factoren te ontrafelen.

#### 5.2.2 Graslanden

Laag in de hoogtezonerings bevindt zich Kleine zeggenmoeras (09), Dotterbloemhooiland (16B) of overstromingsgraslanden (12B). Allerlei overgangsvormen zijn onderscheiden. Overstromingsgraslanden (12B) komen voor in voedselrijke omstandigheden, Dotterbloemhooilanden (16B) ontwikkelen zich, bij hooilandbeheer, onder matig voedselrijke, gebufferde omstandigheden. Kleine zeggenmoeras is gebonden aan matig voedselarme omstandigheden. Kleine zeggenmoeras is relatief zuur als de invloed van regenwater of basenarme kwel overheerst (09A), maar sterker gebufferd als de invloed van basenrijke kwel overheerst (09B en C).

Blauwgraslanden (16A) bevinden zich in een hogere, drogere zone dan Kleine zeggenmoeras, maar op nattere plekken dan Heischrale gaslanden (19). Vaak komen ze voor in een smalle strook. Enige grondwaterbuffering, relatief voedselarme

omstandigheden en regelmatig verlopende waterstanden zijn een vereiste voor een goede ontwikkeling.

De verschillende vormen in natte graslanden geven de mate van ontwikkeling weer, de positie op de hoogte-gradiënt, en eventueel storende factoren (bijvoorbeeld verrotting; die overigens tevens wordt aangegeven met toevoegingen). Vormen met de kwelindicator Holpijp zijn in meerdere typen onderscheiden.

Door bemesting en verdroging zijn Blauwgraslanden, Heischrale graslanden, Dotterbloem-hooilanden en Kleine zeggenmoerassen grotendeels vervangen door productievere graslanden. In volgorde van verschrallingsstadium zijn dit: Engels raaigrasweide, Witbolgraslanden en Graslanden met Gewoon struisgras, Rood zwenkgras of Graslanden met Smalle weegbree (grotendeels klasse 16). Relatieve droge graslanden met sterke grondwaterfluctuaties (vermoedelijk steeds boven keilembanken) worden vaak gedomineerd door Ruwe smele. Op veen- en zandbodems kan Pitrus gaan domineren (ook klasse 16). Graslanden met Veldrus komen voor op plekken met specifieke hydrologische condities, langs beekdalflanken.

In al deze graslanden zijn verschillende vormen onderscheiden op basis van indicatieve soorten, om aan te geven in welke richting graslanden ontwikkelen.

Natte, voedselrijke graslanden kunnen, door achterwege blijven van beheer, overgaan in Grote zeggenmoeras (08C), Rietland, Rietgras- of Liesgrasdominanties (08) of Hennegras-ruigten (09).

### **5.2.3 Bossen en struwelen**

Elzenbroekbossen (39) komen voor in relatief voedselrijke, permanent natte situaties. Er zijn vormen onderscheiden die verschillen aangeven in vochttoestand en voedselrijkdom. Berkenbroekbossen (40) komen eveneens voor in permanent natte situaties, maar dan in zuurder milieu. De aangetroffen vormen indiceren verdroging en verruiging. Als vervanging van natte bossen kunnen Wilgenstruwelen en Gagelstruwelen (36) tot ontwikkeling komen, bijvoorbeeld langs bosranden, en op zeer natte plekken. Grauwe wilg indiceert hierbij de meest voedselrijke omstandigheden, Geoorde wilg minder voedselrijke omstandigheden, en Gagel komt voor in min of meer voedselarm milieu.

Droge bossen (41, 42) worden in het gebied vrijwel altijd gedomineerd door Beuk, Zomereik of Lariks. Vormen zijn onderscheiden voor verschillende boomsoorten, en voor verschillen in vochtindicatie (Bochtige smele op droge plekken, Pijpenstrootje op nattere plekken). Door bosbegrazing hebben bossen een afwijkende soortensamenstelling, wat weergegeven is in een aparte vorm. Op een enkele plek komt Jeneverbesstruweel voor.

In pionierterreinen die dichtgroeien met opslag zijn vegetaties gekarteerd, die ingedeeld zijn op grond van de dominante boomsoort.



#### 5.2.4 Heideterreinen, vennen en veentjes

In droge heide is Struikhei dominant (20), soms samen met de vergrasser Bochtige smele. Op nattere plekken domineert Gewone dophei (11), en treedt Pijpenstrootje op als standaard-vergrasser. Er zijn lokale typen onderscheiden om 'compleetheid' aan te geven. Ook sterk vergraste situaties zijn apart onderscheiden (minder sterk vergraste situaties worden aangegeven door middel van toevoegingen). Pionierheide ontstaat vooral bij afgraven. Onder natte omstandigheden kunnen soorten als Moeraswolfsklauw en Kleine zonnedaauw voorkomen (11A1), onder drogere omstandigheden is Gewoon haarmos vaak dominant (400).

Droge heischrale graslanden (19) ontwikkelen zich vooral op leemhoudende bodems, maar ook op zandbodems, mits deze voldoende humeus zijn, sterk begrasd worden, en/of licht aangerijkt worden met voedingsstoffen. In het gebied komt de combinatie Gewoon struisgras met Liggend walstro vaak voor. Het zijn matig ontwikkelde vormen. Droge schraalgraslanden (14) zijn in het gebied zeldzaam. Droge schaalgraslanden komen meestal op zandgrond, en hebben te maken met veel droogtestress in de zomer; bij droge heischrale graslanden is dit minder het geval. Verruiging treedt op met Bramen (35) en met Duinriet (14).

Natte vegetaties in vennen worden gerekend tot de Klasse der hoogveenslenken (10), en worden vrijwel allemaal gerekend tot het Type van Waterveenmos. Er zijn veel verschillende vormen onderscheiden die verschillen aangeven in voedselrijkdom en zuurgraad (natuurlijke aanrijking of eutrofiering), of verschillen in waterstand of waterdynamiek.

Vegetaties van Hoogveenbulten (11B) komen tot ontwikkeling in een groot aantal vennen. Er is een aparte vorm voor relatief droge situaties waarin heidestruiken domineren. Ook intermediaire vormen tussen hoogveenslenken en hoogveenbulten zijn met aparte vormen aangegeven.

### 5.3 Trends in de verspreiding van bijzondere soorten

De veentjes in Boswachterij Schoonloo zijn eerder gekarteerd in 1990, door Everts & de Vries (Everts, 1991).

De Elperstroom is eerder gekarteerd door Rob van Leeuwen in 1995 (Streefkerk & Van Leeuwen, 1997) en door Altenburg & Wymenga in 2000 (Brongers & Jalving, 2000).

Ook zijn de gegevens vergeleken met de waarnemingen van enkele vrijwilligers, die door de boswachter beschikbaar zijn gesteld (Jan en Liesbeth Essink, Hans Dekker, Piet Kerssies).

In de volgende tabel zijn de soortkaarten van deze kartering globaal vergeleken met de soortkaarten van de vorige vegetatiekartering. De lijst is aangevuld met enkele soorten die niet zijn gevonden, maar in het verleden wel aanwezig waren.

Toe- en afname van groeiplaatsen van karteersoorten sinds de vorige karteringen. Rode lijst- soorten zijn rood weergegeven.

+/- ongeveer gelijk gebleven; - afgenomen; -- verdwenen; + toegenomen; ! nieuw; ? de trend is onbekend, bijvoorbeeld omdat de soort niet in beide periodes is gekarteerd.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Trend	Opmerking
Blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>	=	In een groot aantal percelen in de Reitma. (nog) geen nieuwvestiging in percelen verder noordelijk.
Blauwe zegge	<i>Carex panicea</i>	=	Veel in de Reitma, geen trend, weinig in de Oosterma, geen uitbreiding. Ook veel elders, vooral langs de Meeuwenplassen en de Zwatte, maar niet in de Tweelingen. Trend daar moeilijk te bepalen.
Bleekgele droogbloem	<i>Gnaphalium luteo-album</i>	!	Op 1 plek in vak 32
Blonde zegge	<i>Carex hostiana</i>	=	Reitma, meerdere percelen. In enkele percelen toegenomen, in andere afgenomen.
Blonde zegge x Dwerg- & Geelgroene zegge	<i>Carex x fulva</i>	=	Reitma, meerdere percelen. Deels op andere plekken.
Borstelbies	<i>Isolepis setacea</i>	-?	In 2000 in een pionierstrook in de Oosterma, nu niet gevonde, vermoedelijk dichtgegroeid. Vermoedelijk nog wel ergens aanwezig.
Borstelgras	<i>Nardus stricta</i>	+	Nieuw op twee plekken in het beekdal (Reitma oost, Oosterma noord). In de Tweelingen stabiel in het oostelijk deel.
Bosdroogbloem	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	!	Meerdere locaties in de Tweelingen, pionierterrein ten weerszijde van de Stroetma.
Brede orchis	<i>Dactylorhiza majalis subsp. majalis</i>	+	Heeft zich sinds 2000 in de Reitma naar het noorden uitgebreid, tot aan de Egbertsweg (zelfs in een nog voedselrijk perceel ten oosten van de Groathelm. Niet in de Oosterma, en ook niet of nauwelijks in de schraalste percelen van de Reitma. Volgens Jan en Liesbeth Essink is behalve de Brede orchis ook de Rietorchis ( <i>D. praetermissa</i> ) aanwezig (ook de variëteit <i>junialis</i> ). Deze taxa worden in de huidige versie van Heukel's flora als ondersoorten beschouwd.
Bruine snavelbies	<i>Rhynchospora fusca</i>	+	Duidelijk toegenomen in de Zwatte. In andere terreinen is de trend niet duidelijk, omdat de soort bij eerdere kartering mogelijk niet is gekarteerd. In de Meeuwenplassen, het Heerenveld, en vak 32/33; zeldzaam in de Tweelingen.
Dalkruid	<i>Maianthemum bifolium</i>	?	Op een paar plekken in de houtwallen van de Oosterma en de Stroetma. Omdat deze deels buiten de kartering vielen, is het beeld onvolledig.
Draadzegge	<i>Carex lasiocarpa</i>	=	Reitma, meerdere percelen.
Dwergviltkruid	<i>Filago minima</i>	!	Op 1 plek in de Tweelingen. Mogelijk op meerdere plaatsen.
Duizendknoopfontein	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	?	In 2012 niet opgemerkt (de singels zijn buiten de kartering gelaten); mogelijk nog wel aanwezig; voorheen op 2 plekken in de Reitma.
Echte koekoeksbloem	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	?	Kaartjes redelijk volledig, maar niet 100% (buiten de bloei valt de soort slecht op. Vooral in de randgebieden van de Reitma, en in het oosten van de Oosterma.
Eenarig wollegras	<i>Eriophorum vaginatum</i>		
Geelgroene zegge	<i>Carex oederi subsp. oedocarpa</i>	=	Veel in de Reitma, geen trend, weinig in de Oosterma, geen uitbreiding. Niet in de heideterreinen.
Gevlekte orchis	<i>Dactylorhiza maculata</i>	=?	Zeldzaam in de Reitma, in 2012 niet naar gezocht, mogelijk nog aanwezig. Volgens Jan en Liesbeth Essink is behalve de Gevlekte orchis ook de Bosorchis ( <i>D. fuchsii</i> ) aanwezig. Deze taxa worden in de huidige versie van Heukel's flora als ondersoorten van Gevlekte orchis beschouwd.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Trend	Opmerking
Gevleugeld hertshoo	<i>Hypericum tetrapterum</i>	?	Zeldzaam, 1 plek in de Oosterma, 1 in de Reitma
Gewimperd veenmos	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	+?	In een groot aantal vennen. Vermoedelijk toegenomen.
Gewone brunel	<i>Prunella vulgaris</i>	?	Soms veel in wat voedselrijke percelen in de Reitma, verspreid ook elders, zoals langs fietspaden.
Gewone dophei	<i>Erica tetralix</i>	?	Alleen gekarteerd in het beekdalgebied. Daar op meerdere plekken met heischrale ontwikkeling.
Gewone dotterbloei	<i>Caltha palustris</i> subsp. p	+	Toegenomen in het noordelijk deel van de Reitma. In de Oosterma en Stroetma kleine populaties op verschillende plekken; geen recente toename. De soort is iets talrijker dan de kaart suggereert, omdat de verspreiding niet specifiek tijdens de bloei is onderzocht. Vergelijk de gegevens van Piet Kerssies.
Gewone veenbies	<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>germanicum</i>	=	Vooral in de Zwatte (vrij algemeen, lijkt toegenomen); zeldzaam in het zuidoosten van de Meeuwenplassen (zeldzaam, lijkt afgenomen). Ook in het Heerenveld en de Tweelingen (in het laatste gebied niet eerder bekend/gekarteerd).
Gewoon veenmos	<i>Sphagnum palustre</i>	?	In meerdere vennen.
Grondster	<i>Illecebrum verticillatum</i>	!	Langs een pad nabij het bruggetje over de Stroetma.
Groot blaasjeskruid	<i>Utricularia vulgaris</i>	+?	Opvallend talrijk in de Oosterma, vooral in de waterloop, maar ook in enkele percelen. Niet eerder in kaart gebracht.
Groot veenmos	<i>Sphagnum denticulatum</i>		Niet beperkt tot hoogveenslenken, maar vooral in pionierterreinen als vak 32/33 en de Mothaar. Ook op de beekdalflank bij het Heerenveld en de Stroetma. Vrij veel in de Zwatte, maar weinig in de Meeuwenplassen en de Tweelingen, en ontbrekend in de meeste kleinere vennen.
Grote boterbloem	<i>Ranunculus lingua</i>	?	In 2012 niet opgemerkt (de singels zijn buiten de kartering gelaten); op 1 plek in de Reitma, mogelijk nog aanwezig.
Grote ratelaar	<i>Rhinanthus angustifolius</i>	++	Zeer sterk toegenomen in het noorden van de Reitma, maar ook elders in de Reitma. Niet in de Oosterma en de Stroetma, wel zeldzaam in de Zwatte.
Grote wolfsklauw	<i>Lycopodium clavatum</i>	!	In het westelijk deel van de Tweelingen is in 2012 door ons een grote populatie ontdekt.
Haakveenmos	<i>Sphagnum squarrosum</i>	?	Alleen gevonden in een ouder broekbos in vak 33.
Hoge cyperzegge	<i>Carex pseudocyperus</i>	?	Af en toe in de Oosterma en de Reitma.
Holpijp	<i>Equisetum fluviatile</i>	+	Toegenomen in het noorden van de Reitma, elders in de Reitma ogenschijnlijk afgenomen, maar dit komt doordat de soort daar vooral voorkomt in de singels, die niet zijn gekarteerd. In de Oosterma in de afgelopen decennia sterk toegenomen, recent vermoedelijk gestabiliseerd. Zeldzaam in de Mothaar.
Hoogveenmos	<i>Sphagnum magellanicum</i>	+	Veel in de Tweelingen en in de meeste geïsoleerde veentjes. Weinig in de Zwatte en de Meeuwenplassen.
IJle zegge	<i>Carex remota</i>	?	In een tweetal bosjes in de Oosterma. Ook langs een greppel in vak 32.
Jakobskruiskruid s.	<i>Senecio jacobaea</i>	?	In een afgegraven terrein tussen de Zwatte en de Stroetma.
Jeneverbes	<i>Juniperus communis</i>	++	Op vrij grote schaal verjonging in het centrale deel van de Tweelingen; ook meerdere kleine groepen oudere exemplaren. Op 1 plek in de Zwatte.
Kamgras	<i>Cynosurus cristatus</i>	--?	In de database van Staatsbosbeheer staat een waarneming in het zuiden van het gebied (kilometerhok). Niet teruggevonden.
Klein vogelpootje	<i>Ornithopus perpusillus</i>	?	Langs pad in het westen van de Reitma.
Kleine valeriaan	<i>Valeriana dioica</i>	?	Niet eerder in kaart gebracht. Erg talrijk in de Reitma. Neemt mogelijk toe (opmerking Piet Kerssies in 2010, in archief Pauline Arends).
Kleine veenbes	<i>Oxycoccus palustris</i>	=	In een groot aantal vennen, maar niet in de Meeuwenplassen, en weinig in de Zwatte (afgenomen). Lijkt in de Tweelingen te zijn toegenomen. Ook talrijk in een venetje in de Tweelingen waar de soort niet eerder bekend was. Lijkt verdwenen uit het ven in vak 94, maar dit ven is zeer slecht toegankelijk, en mogelijk is nog een restpopulatie aanwezig.
Kleine zonnedauw	<i>Drosera intermedia</i>	+?	Toegenomen in de Zwatte en de Meeuwenplassen, mogelijk ook elders toegenomen (Heerenveld, Mothaar, Tweelingen), maar eerdere gegevens daarvan waren niet beschikbaar.
Klein warkruid	<i>Cuscuta epithymum</i>	--?	In de database van Staatsbosbeheer staat een waarneming in vak 219. Niet teruggevonden.
Klokjesgentiaan	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	+	In 2012 niet gevonden in de Zwatte. Is vrij talrijk langs de Meeuwenplassen, daar vermoedelijk stabiel. Er staat ook een stip in de database van de Reitma, maar daar is de soort in ieder geval verdwenen; mogelijk is de stip incorrect.
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>	?	In 1 perceel in het oosten van de Reitma. Mogelijk algemener.
Koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>	!	Nieuw gevonden op een paar plekken (Mothaar, Stroetma, vak 33 envak 163; meestal maar enkele, jonge exemplaren).
Kruipbrem	<i>Genista pilosa</i>	!	Op 1 plek in het centrum van de Tweelingen.
Kruipwilg	<i>Salix repens</i>	?	Alleen gekarteerd buiten de Stroetma (daar talrijk); in de Tweelingen, de Mothaar en vak 33.
Kussentjesmos	<i>Leucobryum glaucum</i>	?	Aangetroffen in het zuiden van de Zwatte en het noorden van de Meeuwenplassen
Late ogentroost	<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i>	+	Bij de ingang van de Reitma (al bekend) en bij de parkeerplaats van de Zwatte (nieuw).
Lavendelhei	<i>Andromeda polifolia</i>	=	In een groot aantal vennen, maar niet in de Meeuwenplassen, en weinig in de Zwatte (afgenomen). Lijkt in de Tweelingen te zijn toegenomen. Ook in een tweetal venetje in de Tweelingen waar de soort niet eerder bekend was. Lijkt verdwenen uit het ven in vak 94, maar dit ven is zeer slecht toegankelijk, en mogelijk is nog een restpopulatie aanwezig.
Liggend walstro	<i>Galium saxatile</i>	+?	Door boskap vermoedelijk talrijker geworden, en veel voorkomen in de Tweelingen. In de andere heideterreinen meer plaatselijk. Ook in de Oosterma, langs de hoge randen in het noorden.
Moeraskartelblad	<i>Pedicularis palustris</i>	!	Zeldzaam in de Reitma.
Moerasstruisgras	<i>Agrostis canina</i>	?	Zowel talrijk in de wat zuurdere beekdalgraslanden als in de heidevennen. Plaatselijk dominant in de Zwatte en de Meeuwenplassen.
Moerasviooltje	<i>Viola palustris</i>	+	In de kern van de Reitma niet toegenomen; wel in percelen in het noorden van de Reitma. Niet eerder waargenomen in de Oosterma (vooral in het noorden), de Stroetma en de Meeuwenplassen. Het betreft steeds kleine populaties.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Trend	Opmerking
Moeraswolfsklauw	<i>Lycopodiella inundatum</i>	!	In vak 33, de Mothaar, het zuiden van de Zwatte, Blanke Veen zuid en vak 163. Niet in de Tweelingen den de Meeuwenplassen. Niet eerder gekarteerd.
Moeraszegge	<i>Carex acutiformis</i>	=	Vooral in het centrum van de Oosterma (grote, soortenarme vegetaties gedomineerd door deze soort). In de Reitma niet afgenomen; omdat de singels niet gekarteerd zijn, is de soort talrijker dan het kaartje suggereert.
Moeraszoutgras	<i>Triglochin palustris</i>		Op 1 plek in de Reitma. Is ook waargenomen in een gemaaid perceel ten noorden van de weg in de Stroetma, maar hier niet teruggevonden.
Muizeoor	<i>Hieracium pilosella</i>	?	Zeldzaam in de Zwatte.
Naaldwaterbies	<i>Eleocharis acicularis</i>	+	Was talrijk in de Oosterma na de herlegging van de Elperstroom; daar nu door successie grotendeels verdwenen, maar wel in een afgegraven perceel langs de Rie.
Oeverkruid	<i>Litorella uniflora</i>	--?	Er was tot voor enkele jaren geleden een kleine populatie in één van de Meeuwenplassen. Deze is, ondanks goed zoeken, niet teruggevonden.
Oeverzegge	<i>Carex riparia</i>	?	Zeldzaam in de Oosterma.
Paardehaarzegge	<i>Carex appropinquata</i>	=	In een paar percelen in de Reitma. Een deel van de planten betreft mogelijk Pluimzegge. Niet alle planten zijn individueel gecheckt.
Pilvaren	<i>Pilularia globulifera</i>	!	Een nieuwe populatie is in 2012 ontdekt langs de Rie.
Pluimzegge	<i>Carex paniculata</i>	?	Zeldzaam in de Oosterma.
Ronde zonnedaauw	<i>Drosera rotundifolia</i>	+	In de Tweelingen in meer vennen dan bekend, ook in meerdere andere vennen, maar niet in de Meeuwenplassen. Relatief veel in het zuidelijke Blanke veen. Nieuw in de Zwatte (weinig).
Rood veenmos	<i>Sphagnum rubellum</i>	!	Op meerdere plekken in de Tweelingen, en in enkele geïsoleerde vennen.
Scherpe x Zwarte zegge	<i>Carex x elytroides</i>	!	Op een paar plekken in de Reitma, en langs de Rie.
Slank veenmos	<i>Sphagnum recurvum</i>	+	In de meeste vennen met permanent water, toegenomen. In het beekdal zeldzaam in de Stroetma en de Oosterma.
Snavelzegge	<i>Carex rostrata</i>	=	Zowel in het beekdal (alle drie de deelgebieden) als langs heidevennen. Niet in de Zwatte. Mogelijk toegenomen in de Tweelingen.
Spaanse ruiter	<i>Cirsium dissectum</i>	-	Niet teruggevonden. In de afgelopen jaren zijn nog maar een paar niet bloeiende individuen waargenomen, in de Reitma. Mogelijk nog steeds aanwezig.
Stekelbrem	<i>Genista anglica</i>	!	Zeldzaam in de Tweelingen.
Sterzegge	<i>Carex echinata</i>	+	In de Reitma op veel plekken, ook buiten het kerngebied; in het noorden van de Oosterma was de soort al bekend. Heeft zich uitgebreid elders in de Oosterma en in de Stroetma.
Stijf veenmos	<i>Sphagnum capillifolium</i>	!	Op de beekdalflank bij het Heerenveld, en in vak 173.
Stijve ogentroost	<i>Euphrasia stricta</i>	!	Langs het gietspad bij vak 119, langs de Rie en op 2 plekken in de Reitma.
Stijve zegge	<i>Carex elata</i>	?	Vooral in de Reitma, minder in de Oosterma. In de Reitma nog talrijker dan het kaartje suggereert, omdat de soort vaak voorkomt in de lijnvormige elementen (ondiepe sloten) die buiten de kartering buiten beschouwing zijn gelaten.
Struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>	?	Alleen gekarteerd in het beekdalgebied. Daar op meerdere plekken met heischrale ontwikkeling.
Tandjesgras	<i>Danthonia decumbens</i>	+?	Talrijker dan de database van Staatsbosbeheer suggereert, maar eerder mogelijk niet gekarteerd. Blijkt ook voor te komen in de Reitma (maar niet veel), in het noorden van de Oosterma, het zuiden van de Zwatte, de Mothaar en de Meeuwenplassen. In de Tweelingen op meer plekken dan bekend.
Tormentil	<i>Potentilla erecta</i>	?	Veel in de blauwgraslanden van de Reitma, langs de hoge randen elders in de Reitma en de Oosterma en in heischrale situaties elders (vooral de Tweelingen en de Meeuwenplassen)
Tweehuizige zegge	<i>Carex dioica</i>	+	In 2000 gekarteerd als twee kleine groeiplaatsen bij elkaar, in 2012 gekarteerd als 1 grote groeiplaats, met meer individuen dan in 2012
Tweerijige zegge	<i>Carex disticha</i>	=?	Ten noorden van het schrale deel van de Reitma, daar plaatselijk veel, maar elders afwezig. Niet eerder gekarteerd, maar waarschijnlijk al aanwezig.
Veelstengelige waterbies	<i>Eleocharis multicaulis</i>	+?	Mogelijk eerder niet consequent genoteerd. Veel in de Zwatte, de Mothaar, en plaatselijk in de Meeuwenplassen en de Tweelingen, en in veel andere vennen.
Veenpluis	<i>Eriophorum angustifolium</i>	=?	In de Reitma niet eerder in kaart gebracht; is er algemeen. Verder in vrijwel alle vennen. De trend is onduidelijk.
Valkruid	<i>Arnica montana</i>	?	Een groeiplaats is op de Tweelingen is bij de beheerseenheid bekend, maar is niet op tijd doorgegeven om te checken. Na de bloei is de soort niet goed te vinden, en de soort is derhalve bij de kartering gemist. Overigens is deze groeiplaats voor zover ons bekend niet opgenomen in landelijke databestanden en provinciale overzichten.
Veldrus	<i>Juncus acutiflorus</i>	=/+	Opvallend zeldzaam; was bekend van het stroomafwaartse deel van de Stroetma en een perceel in de Reitma. Nieuw gevonden verder stroomopwaarts in de Stroetma, langs de Rie, in het noorden van de Oosterma en in een tweede perceel in de Reitma.
Violet veenmos	<i>Sphagnum russowii</i>	!	In een ven in het westen van de Tweelingen.
Vleeskleurige orchis	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	=?	Zeldzaam in de Reitma. De aantallen verschillen van jaar tot jaar. In 2010 zijn 392 exemplaren geteld in twee percelen (mail Hans Dekker, die jaarlijks deze soort telt; in archief Pauline Arends).
Vlottende bies	<i>Eleogiton fluitans</i>	!	Op drie plekken in het oosten van de Oosterma, en in het westen van de Mothaar.
Vlozegge	<i>Carex pulicaris</i>	-?	Lijkt wat afgenomen t.o.v. 2000.
Wateraardbei	<i>Potentilla palustris</i>	+	Is in de Reitma toegenomen. In de Oosterma op een paar plekken, deels op andere dan in 2000.
Waterdrieblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>	=?	Zeldzaam en beperkt tot de Reitma. Genoteerd op 1 plek, er waren 3 groeiplaatsen bekend. Vermoedelijk staan niet alle groeiplaatsen op kaart, omdat niet gekarteerd is in singels.
Waterpostelein	<i>Lythrum portula</i>	?	Veel in de percelen ten weerszijde van de Rie en in vak 32 en 33.
Waterveenmos	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	?	In de meeste vennen.
Waterviolier	<i>Hottonia palustris</i>	+	Duidelijk toegenomen in de Oosterma. Niet alleen meer in de beken, maar ook in de percelen. Vaak erg talrijk. In de Reitma talrijker dan het kaartje suggereert, omdat niet alle lijnvormige elementen gekarteerd zijn. In de Stroetma alleen in het benedenstroomse deel. Ook gevonden in de Mothaar.
Wilde gagel	<i>Myrica gale</i>	=	Vooral langs de zuidelijke rand van het Heerenveld, ook wat langs de noordelijke rand en in de Mothaar.
Witte klaverzuring	<i>Oxalis acetosella</i>	?	In een houtwal langs de Stroetma. Omdat houtwallen deels buiten de kartering vielen, is het beeld onvolledig.
Witte snavelbies	<i>Rhynchospora alba</i>	+	Was al bekend van de Zwatte en de Tweelingen, maar in beide gebieden duidelijk talrijker geworden. Ook in het Heerenveld en in het westen van de Meeuwenplassen en in een veentje ten westen daarvan (in de laatste twee gebieden nog niet bekend).
Wrattig veenmos	<i>Sphagnum papillosum</i>	?	In de meeste vennen in de Tweelingen, en in geïsoleerde vennen daarbuiten. In enkele vennen (vak 115 en 116) lijkt alleen Gewoon veenmos voor te komen.
Zompzegge	<i>Carex curta</i>	?	Regelmatig aangetroffen in de Reitma, de Oosterma, de Stroetma, vak 32/33 en de Mothaar.
Zwarte bes	<i>Ribes nigrum</i>	?	In enkele broekbosjes in de Oosterma.
Zwarte zegge	<i>Carex nigra</i>	?	Zowel talrijk in de wat zuurdere beekdalgraslanden als in de heidevennen. Langs de vennen vooral veel langs de Meeuwenplassen.

## 5.4 Landschapsecologische beschrijving van de deelgebieden

### 5.4.1 De Reitma

#### Inleiding

Er is een duidelijke onderscheid tussen de kern van het gebied en de percelen die zich ten noorden en ten oosten hiervan bevinden. In de kern van het gebied (percelen in het zuidwesten, en één smal perceel ten oosten hiervan) komen vegetaties voor zoals fragmentarisch kalkmoeras, soortenrijk blauwgrasland en fragmentair heischraal grasland. Buiten de kern van het gebied komen graslanden voor die nog in verschraling zijn, maar zich ten dele goed ontwikkelen in de richting van Dotterbloemhooiland. Ten zuiden van de kern van het gebied zijn voornamelijk soortenarme Pitrusruigten aanwezig, op niet afgegraven voormalige landbouwgronden. Met uitzondering van het noordelijkste deel, zijn deze niet gekarteerd.

#### Kern van het gebied

Ten opzichte van de vorige kartering hebben de kleine zeggenvegetaties zich wat uitgebreid, maar een deel hiervan is een definitiekwestie. Voor een deel is de uitbreiding wel reëel, en het gevolg van vernatting met relatief zuur water.

Zorgpunt is de uitbreiding van Riet, mogelijk als gevolg van inlaat van gebiedsvreemd water, in combinatie met extensivering van het beheer. Dit kan in theorie gecompenseerd worden met extra beheer, maar dit kan nadelig uitpakken voor de aanwezige fauna (laatste populatie Zilveren maan in Drenthe; ten behoeve van deze soort wordt in enkele percelen minder gemaaid dan wenselijk voor het systeem als geheel). De uitbreiding lijkt zich vooral te hebben voorgedaan op zandbodems, de reden waarom dit zo is, is niet bekend. Ook verruiging met Pijpenstrootje en Hennegras is op enkele plekken een probleem. De Spaanse ruiter, kenmerkende soort van blauwgraslanden bij uitstek, is in 2012 niet meer aangetroffen. De soort is mogelijk verdwenen. Als de populatie nog aanwezig is, komen de planten niet meer tot bloei. Het betrof reeds jaren een uiterst kleine populatie, en de genetische variëteit was waarschijnlijk dusdanig laag, dat sprake is geweest van inteeltdepressie en vervolgens uitsterven. Herintroductie is een mogelijkheid, waarschijnlijk is het milieu voor deze soort nog wel goed. Vlozegge, Blonde zegge, Draadzegge en Tweehuizige zegge komen nog steeds veel voor. Moerasviooltje, de waardplant van de Zilveren maan, heeft enkele kleine populaties, ook buiten de percelen waar de soort vliegt. Het is echter niet ondenkbaar dat de Zilveren maan Kleine valeriana als waardplant heeft, een soort die veel talrijker is in deze percelen. Dit zou nader onderzocht moeten worden.

Meer in detail is de opbouw van het gebied als volgt:

*Laag in de zonerings* bevindt zich Kleine zeggenmoeras, met soorten als Zwarte zegge, Snavelzegge, Veenpluis, Wateraardbei en soms Waterdrieblad. Pleksgewijs zijn Zompzegge, Draadzegge of de uiterst zeldzame Tweehuizige zegge aanwezig. In de moslaag zijn de relatief zeldzame Veenknikmos en Groot vedermos soms aanwezig. Of gesproken kan worden het habitattype 'Kalkmoeras', is een kwestie van definitie. Het aantal kenmerkende soorten is laag, en de soorten die aanwezig zijn, zijn niet tot het

kalkmoeras beperkt. Wel is sprake van kleine zeggenmoeras waarin een aantal soorten enige buffering indiceert. Zie de typologie (4.2.2) voor meer details.

*In een hoger gelegen zone* is sprake van Blauwgrasland, met Blauwe zegge, Vlozegge en Blonde zegge, plaatselijk in grote hoeveelheden. Ook de kruising tussen Blonde zegge en Geelgroene zegge komt regelmatig voor. Begeleidende soorten zijn Blauwe knoop, Pijpenstrootje, Kruiwilg, Moerasspirea, Ruw walstro, Kleine valeriaan, Geelgroene zegge, Vleeskleurige orchis (zeldzaam), Tormentil (in lage dichtheden), Sterzegge, Kruiwend zenegroen en Moerasviooltje. In de moslaag komt af en toe Boompjesmos voor. De zeldzame Paardehaarzegge is gevonden op de overgang tussen Blauwgrasland en Kleine zeggenmoeras.

De kensoorten Vlozegge en Blonde zegge zijn niet altijd aanwezig in het Blauwgrasland. Vaak is in dergelijke gevallen Blauwe zegge kenmerkend voor Blauwgrasland-rompen. Deze soort beperkt zich in het gebied echter geenszins tot het Blauwgrasland. Het onderscheid tussen Blauwgrasland(-rompen) en Kleine zeggenmoeras is bepaald op grond van begeleidende soorten, zoals Veenpluis (Kleine zeggenmoeras) en Kruiwilg (Blauwgrasland).

*De hoogste zone* bevat nog steeds Blauwe zegge, Pijpenstrootje en Blauwe knoop, maar tevens soorten van heischrale graslanden, namelijk Tormentil (in hoge dichtheden), Schapengras, Tandjesgras, Liggend walstro, Dophei en Borstelgras (mogelijk nieuw in het gebied). Ook Gevlekte orchis is waarschijnlijk aan deze zone gebonden, maar deze soort is door ons hier niet gezien. In de moslaag is het zeldzame Moerasgaffeltandmos aangetroffen.

De halfparasiet Moeraskartelblad is nieuw in het gebied, maar komt slechts in lage dichtheden voor. In veel andere gebieden heeft deze soort zich in de afgelopen decennia sterk uitgebreid. De soort is waarschijnlijk met maaimachines aangevoerd.

Twee 'curiositeiten' zijn Klein vogelpootje en Late ogentroost, die beide gevonden zijn langs een pad in het zuidwesten van het gebied. Ook Stijve ogentroost is gevonden, maar deze soort is meer 'systeemeigen'. In één perceel is Moeraszoutgras gevonden.

### **Andere percelen**

De percelen ten noorden van het kerngebied ontwikkelen zich overwegend positief, als gevolg van hydrologische ingrepen, in combinatie met maaibeheer.

In delen van het terrein zijn Dotterbloemhooiland-achtige vegetaties aanwezig, met veel Grote ratelaar, Echte koekoeksbloem en op één plek ook Tweerijige zegge. In de lagere delen van deze percelen is vaak sprake van een hoge frequentie van Holpijp, en ook komt Gewone dotterbloem hier regelmatig voor. Een opvallende soort in het voorjaar is Brede orchis, die in de een groot aantal percelen in lage dichtheden voorkomt, maar vooral talrijk is in enkele verder verschaalde percelen ten oosten van de beek. In de kern van het reservaat is Brede orchis veelal minder talrijk, en ook Gewone dotterbloem en Holpijp komen er nauwelijks voor.

Het is nog de vraag of zich hier op termijn ook de hier beschreven vegetaties zich op termijn kunnen ontwikkelen tot vegetaties die lijken op de vegetaties in het kerngebied van de Elperstroom. De percelen verschillen niet alleen in beheergeschiedenis, maar waarschijnlijk ook in bodem en hydrologische randvoorwaarden. In ieder geval is verdere verschraling (maaien en afvoeren) nodig. Momenteel is in ieder geval nog geen sprake van vestiging van soorten als Blauwe knoop, Blonde zegge en andere soorten

van blauwgraslanden. Blauwe zegge en Moerasviooltje komen in enkele percelen al wel voor.

De minder verschraalde en/of drogere percelen worden gekenmerkt door dominanties van Ruwe smele, Smalle weegbree/Kruipende boterbloem, Reukgras/Haakmos of Pitrus.

De Ruwe smele-vegetaties komen vermoedelijk voor op plekken boven keileem, de andere vegetaties vooral op plekken waar keileem ontbreekt. De combinatie Reukgras/Haakmos is kenmerkend voor drogere delen van de percelen, die wat verder verschraald zijn (in vergelijking met Witbol-graslanden). Plaatselijk komen soorten voor van heischrale omstandigheden, zoals Tormentil en Dophei.

Soorten van kleine zeggenmoerassen (Sterzegge, Zompzegge, Zwarte zegge, Veenpluis en Snavelzegge) komen regelmatig voor, vooral langs de greppels; die in de lagere delen vaak Brede orchis bevatten.

In de greppels tussen de percelen domineren Hennegras en Stijve zegge, of zijn elzensingels aanwezig (niet gekarteerd).

#### **Een bosje**

De elzensingels in het gebied zijn buiten beschouwing gelaten. Het enige bosje dat gekarteerd is, ligt in het oosten van het gebied, vlakbij de weg (Graothiem). Dit bosje bestaat voor een klein deel uit relatief waardevol Gagelstruweel.

Het grootste deel betreft echter wilgenstruweel met overstaanders (Ratelpopulier, Zomereik, Schietwilg, Zwarte els en Zachte berk).

### **5.4.3 De Oosterma en Stroetma**

#### **Moeras**

Bedekkingen van Pitrus zijn hoog in een groot deel van dit gebied terrein. Op plekken die te nat zijn voor Pitrus domineert Mannagrass, vaak in combinatie met stikstofminnende soorten, zoals Knikkend tandzaad. Waar keileem in de ondergrond aanwezig is (vooral in de Stroetma), domineert Ruwe smele.

In het zuiden van het gebied zijn Riet, Moeraszegge en Rietgras op veel plekken dominant. Op enkele relatief hoog gelegen plekken in het beekdal is de invloed van begrazing merkbaar. Hier is de vegetatie relatief laag, en komen soorten als Kruipende boterbloem volop tot ontwikkeling.

In de natste terreingedeelten (kwelzone) is sprake van een relatief waardevolle vegetatie met veel Holpijp, Dotterbloem en Snavelzegge. In het water zijn Groot blaasjeskruid en Waterviolier aangetroffen, en deze soorten komen in dit gebied ook regelmatig voor in natte plekken in de graslanden.

Ook enkele Pitrusmoerassen op de beekdalflanken wijzen op meer mesotrofe omstandigheden, met veel Echte koekoeksbloem en Moerasrolklaver.

In het noorden van het gebied is in veel percelen regenwaterinvloed merkbaar, en komen soorten voor als Moerasstruisgras, Egelboterbloem en Zwarte zegge, vooral in de Mannagrass-vegetaties, maar soms ook in de Pitrusvegetaties.

Op afgegraven plekken verder zuidelijk langs de oostflank domineren Zomprus, Knolrus en Moerassikkelmos, in laagten met een slechte afvoer. Als bijzonderheid is hier Vlottende bies gevonden (zie ook de Mothaar), een soort van zwakgebufferde wateren.

### **Langs de rand van het beekdal**

Veldrus, kenmerkend voor horizontaal bewegend grondwater langs beekdalflanken, domineert op een paar plekken in de Stroetma. Deze soort is elders in het gebied opvallend zeldzaam. Alleen in de Reitma zijn een paar groeiplekken bekend.

Op verschillende plekken langs de rand van het gebied, maar vooral in het noorden en het oosten van de Oosterma, ontwikkelen zich vegetaties die enige relatie hebben met heischraal grasland. Deze graslanden worden nog gemaaid, en bevatten soorten als Struikhei, Dophei, Trekrus, Tandjesgras, Tormentil, Pilzegge en Liggend walstro. Soms vindt deze ontwikkeling plaats op terreinen die zijn afgegraven. In deze gevallen Gewoon haarmos vaak co-dominant. Op andere plekken zijn Gewoon reukgras en Haakmos doorgaans dominant. De mooist ontwikkelde vegetaties van beekdalflanken bevinden zich ten hoogte van het Heerenveld. Hierin is ook Borstelgras aangetroffen.

Soorten van Kleine zeggenmoeras hebben in dit deelgebied enige relatie met de beekdalflanken, buiten de invloed van eutroof oppervlaktewater of andere plekken met permanent hoge waterpeilen. Ook deze soorten komen vooral voor op plekken die nog gemaaid worden. Het gaat om Wateraardbei, Zompzegge, Sterzegge, Blauwe zegge, Geelgroene zegge en Moerasviooltje. Ze groeien op nattere plekken dan bovengenoemde soorten van heischrale graslanden. In een tweetal percelen komen ook veenmossen voor, maar alleen soorten van licht gebufferde omstandigheden, namelijk Gewimperd veenmos, Geoord (=Groot) veenmos, Fraai (=Slank) veenmos, Stijf veenmos.

### **Bosjes**

De Elzensingels in het gebied zijn deels nog aanwezig, deels afgestorven en deels gekapt voorafgaand aan de hydrologische herinrichting. In de resterende elzensingels domineert Braam of Riet in de meeste gevallen.

In het gebied zijn enkele kleine bosjes aanwezig. Twee natte bosjes hebben een vegetatie die wijst op voedselrijke omstandigheden, met veel Mannagras en Zwarte bes. Zwarte els is dominant in de boomlaag, en er komt ook struweel voor van Grauwe wilg. Ook in een deel van deze bossen domineert Ruwe smele, evenals in de graslanden vermoedelijk op plekken met keileem in de ondergrond. Langs de droge rand is Brede stekelvaren dominant.

De bosjes langs de beekdalflank zijn droger. Zomereik is dominant (soms dikke exemplaren!), en de ondergroei is Braam dominant, of is sprake van een min of meer grazige ondergroei (Gestreepte witbol). Enkele bosjes bevatten een ondergroei die meer typisch is voor oudere bosjes langs een beekdalflank, met soorten als Dalkruid, Wilde kamperfoelie en Witte klaverzuring.

In de Stroetma is een perceel aanwezig die geen enkel beheer kent, en waar de vegetatie spontaan dichtgroeit met bos.



### 5.4.3 De Zwatte of Elpermeer

Dit terrein bevat een fraaie pingoruine, met een volledige ringwal. Deze ringwal heeft een afwijkende vegetatie, met een droger heidetype. Buiten de ringwal zijn diverse heidetypen aanwezig. Binnen de ringwal is vooral natte heide gekarteerd, waarin diverse soorten veenmossen voorkomen. Het ven zelf valt 's zomers grotendeels droog. De vegetatie wordt gedomineerd door Vensikkelmos, met relatief weinig Waterveenmos. In een brede randzone is Moerasstruisgras co-dominant met Waterveenmos. In relatief droge jaren breidt deze zone zich uit over het hele ven (mondelinge mededeling H. Boll). Deze vegetatie lijkt wel wat op de vegetatie in het grote ven in de Meeuwenplassen, die ook droogvalt en licht aangerijkt is (zie daar). Een verschil is de hogere frequentie van Kleine zonnedaauw en Bruine snavelbies in de Zwatte, vooral in een zone langs de buitenrand van de Moerasstruisgras-vegetatie. In deze zone is ook Klokjesgentiaan gevonden, die nog niet bekend was van dit terrein, en meerdere kleinere groeiplaatsen heeft. Blauwe zegge komt in dezelfde zone voor. De soortencombinatie en landschappelijke context is vrijwel identiek in de Meeuwenplassen.

Behalve het grote ven zijn meerdere laagten aanwezig, vaak met veenmossen, Veenpluis en Veelstengelige waterbies, soms met Witte snavelbies, Moeraswolfsklauw of Bruine snavelbies.

Het kleine ven in het uiterste noorden van het gebied heeft een vrij sterk met Pijpenstrootje vergraste, maar wel soortenrijke, hoogveenbultvegetatie. Hierin komen voor: Kleine veenbes, Eenarig wollegras, Lavendelheide, Hoogveenveenmos, Wrattig veenmos en Ronde zonnedaauw.

Het terrein wordt begraaasd met schapen, en er zijn diverse stukken afgeplagd, in meerdere perioden. De bedekking van Pijpenstrootje is wisselend. Gewone veenbies is relatief talrijk in de heide in dit terrein. Deze soort is elders maar weinig gevonden, behalve in dit terrein vooral in het Heerenveld.

Heischrale vegetaties met Tandjesgras, Muizenootje, Liggend walstro en Tormentil komen spaarzaam voor langs de randen van het gebied, en er is één oudere Jeneverbes aanwezig.

### 5.4.5 De Tweelingen

Er zijn meerdere veentjes aanwezig in dit gebied, de meeste met een goed ontwikkelde hoogveenbultenvegetatie. Hierin zijn grote populaties aanwezig van Eenarig wollegras, Lavendelheide, Kleine veenbes, Hoogveenveenmos, Wrattig veenmos, Witte snavelbies en Ronde zonnedaauw. Er zijn kleinere populaties aanwezig van Rood veenmos en het zeldzame Violet veenmos. In de hoogveenkernen is Fraai veenmos (oude naam: Slank veenmos) doorgaans veel aanwezig, terwijl in de slenken Waterveenmos domineert. Sommige veentjes hebben een hoge bedekking heidestruiken (Dophei, Struikhei en Kraaihei), met slenkvegetaties alleen langs de randen. In andere venen is een kleinschalig patroon aanwezig van bulten en slenken, hoewel dit meestal het gevolg is van het graven van eenmansputjes in het verre verleden.

Het heideterrein wordt begraasd met runderen. De hoogveenkernen zijn niet, of vrijwel niet, toegankelijk voor begrazing. Enkele locaties zijn uitgerasterd met prikkeldraad. Andere locaties worden omgeven door een 'ringgracht', en zijn daardoor eveneens feitelijk ontoegankelijk voor het vee.

Natte pionierhei (op minerale bodems) is niet veel aanwezig. Kleine zonnedauw en Bruine snavelbies komen slechts op enkele plekken voor, en Moeraswolfsklauw is in het geheel niet waargenomen. De drogere heideterreinen zijn relatief soortenarm, maar hebben een hoge bedekking heidestruiken en zeer weinig vergrassing, als gevolg van plagwerkzaamheden in het verleden.

In het gebied komt een kleine populatie Valkruid voor (zie de tabel in paragraaf 5.3). Een aantal jaren geleden is bos gekapt om de open terreingedeelten met vennen onderling te verbinden. Op deze plekken komt de heide-ontwikkeling redelijk goed op gang. Vaak is sprake van min of meer heischrale omstandigheden, met veel Liggend walstro en Pilzegge, en soms Tormentil, Tandjesgras, Borstelgras, Kruidbrem, Stekelbrem en Dwergvlietkruid. Ook is juist in dit terreingedeelte massale kieming van Jeneverbes waargenomen, en heeft Grote wolfsklauw zich gevestigd. Er is echter ook sprake van opslag van jong bos en een vrij hoge bedekking van braam. Dit hoeft niet als een probleem gezien te worden, omdat de diversiteit als geheel hierdoor toeneemt (braam is ook een belangrijke nectarplant!). Op enkele plekken, vooral buiten vormt Duinriet grote, monotone haarden.

#### **5.4.6 Meeuwenplassen**

Van de vennen in het gebied is alleen een ven in het zuiden permanent water bevattend. Het water in dit ven is vegetatieloos, en de oevers zijn met hoge Pitrus begroeid.

Het grootste ven heeft een begroeiing van Moerasstruisgras, Gewone waterbies, Waternavel en Waterveenmos, met een oeverzone van Zwarte zegge en Pijpenstrootje. De andere vennen zijn iets zuurder, met vooral veel Knolrus en Waterveenmos. Ook deze vennen vallen droog in de zomer. Enige aanrijking in het grootste ven is het gevolg van koeienbemesting, in combinatie met atmosferische depositie en mogelijk mineralisatie door droogval. Droogval kan op zich wel positief uitwerken voor de bodemchemie, maar waarschijnlijk is stikstof te dominant in het systeem om een waardevollere vegetatie mogelijk te maken. Een restpopulatie Oeverkruid is niet teruggevonden.

Het noordelijkste ven, dat niet meebegraasd wordt, is geheel anders. Hier domineert Snavelzegge. Er zijn vrijwel geen soorten van hoogveenbulten aanwezig, met uitzondering kleine groeiplekken van Hoogveenveenmos en Wrattig veenmos.

De meeste bijzondere soorten zijn aanwezig langs de hoogwaterlijn van het grootste ven. Hier is Klokjesgentiaan plaatselijk veel gevonden, in combinatie met Blauwe zegge, en af en toe Kleine zonnedauw en Bruine snavelbies. Veelstengelige waterbies is opvallend zeldzaam in het gebied, en komt alleen veel voor in één natte laagte in het zuidwesten van het gebied.

De drogere heideterreinen zijn relatief soortenarm, maar hebben een hoge bedekking heidestruiken en zeer weinig vergrassing. Dit als gevolg van plagwerkzaamheden in het

verleden. Soorten van heischrale graslanden (Tormentil, Tandjesgras en Liggend walstro) zijn vooral langs de randen aanwezig, en langs een pad.

Dominanties van Veenpluis en Pitrus zijn talrijk in het zuiden van het gebied

Ook is plaatselijk een vegetatie aanwezig waarin Eenarig wollegras aspectbepalend optreedt. Deze vegetatie heeft enige relatie met hoogveenbulten, maar andere kenmerkende soorten, zoals Lavendelheide en Kleine veenbes, ontbreken. Ook in de jonge berkenbossen komt Eenarig wollegras vaak voor. Regelmatig zijn hier veenmossen aanwezig (vooral Gewoon veenmos), maar niet de soorten van hoogveenbulten (Hoogveenveenmos en Wrattig veenmos). In deze berkenbossen is een opmerkelijk verschil zichtbaar tussen begraasde en onbegraasde bossen, waarbij in de onbegraasde bossen de bedekking van Pijpenstrootje veel hoger is, en de boompjes een andere vorm hebben. Pitrus komt vooral veel voor in de berkenbossen die grenzen aan het landbouwgebied.

#### **5.4.7 Overige veentjes en heideterreinen**

De overige veentjes in het gebied geven een wisselend beeld. In veel veentjes is sprake van een hoogveenkern, met Eenarig wollegras, Lavendelheide, Kleine veenbes, Hoogveenveenmos, Wrattig veenmos en Rood veenmos. Soms is sprake van een hoge bedekking van Dophei, Struikhei en Kraaihei. In een enkel geval ligt de hoogveenkern binnen een ringgracht met een hoogveenslenkvegetatie; maar altijd zijn wel één of meerdere vormen van hoogveenslenkvegetaties aanwezig. De meeste veentjes liggen in het bos, maar zijn soms omgeven door een smalle zone met heide op minerale bodem (vaak inclusief natte pionierheide). In een enkel geval is het hele veentje gedomineerd door Pijpenstrootje, en zijn vegetaties van hoogveenbulten niet of nauwelijks aanwezig.

Een globale vergelijking met de oudere gegevens (Everts, 1991) geeft geen grote verschillen aan. Mogelijk is Fraai veenmos (oude naam Slank Veenmos) toegenomen, evenals Gewimperd veenmos, maar het is niet duidelijk of deze soorten in 1991 consequent zijn genoteerd. Deze soorten reageren beide positief op stikstofdepositie, dus zo onwaarschijnlijk is deze toename niet.

De recent gegraven slenk in het noordwesten is afwijkend. Hier is ten dele een voedselrijke slenkvegetatie aanwezig, waar soorten als Mannagras en Grote lisdodde wijzen op een relatief sterke eutrofiering. Op minerale bodem is een grote populatie aanwezig van Moeraswolfsklauw.

Het Heerenveld is een relatief klein heideveld dat grenst aan het beekdal (Stroetma). De grootste bijzonderheid is het talrijke voorkomen van gagelstruwelen langs de randen van het terrein. Verder betreft dit het grootste oppervlakte natte heide in het gebied. Dophei is dominant, en Gewone veenbies komt regelmatig voor. Deze vegetatie komt voor in kleinschalig mozaïek met natte pionierhei (vooral Bruine snavelbies, ook Witte snavelbies, minder Kleine zonnedaauw). Het laagste deel van het terrein is afgegraven, en wordt nu deels gedomineerd door Gewoon haarmos (met zowel Dophei als Struikhei), Waterveenmos en Pitrus.

Langs een pad in de richting van het bruggetje over de Elperstroom is een kleine populatie Grondster gevonden, een soort die in niet gekarteerde delen van de boswachterij waarschijnlijk meer voorkomt.

#### **5.4.8 Voormalige landbouwgronden**

##### **Mothaar**

In het oosten van dit gebied is de bedekking van Pitrus zeer hoog, omdat hier de fosfaathoudende toplaag vermoedelijk niet of onvolledig is afgegraven en de waterstanden instabiel zijn.

Naar het westen loopt het terrein af, en blijft in het voorjaar zeer lang nat. Ook hier wijst de vegetatie plaatselijk op zeer voedselrijke omstandigheden, met hoge bedekkingen van Mannagras. Er is een kleine populatie Vlottende bies gevonden, een soort van zwak gebufferde wateren. In de middenzone is Veelstengelige waterbies aspectbepalend, in combinatie met Waterveenmos. Hier zijn de omstandigheden voedselarmer en zuurder. Op drogere plekken in het noorden domineert Hennegras. Het zuidwestelijke deel is droger, en voldoende afgegraven, waardoor hier een goed ontwikkelde pionierheide tot ontwikkeling is gekomen. Hierin komen soorten voor als Kleine zonnedauw, Moeraswolfsklauw, Geoord veenmos, Blauwe zegge en zelfs wat Ronde zonnedauw, Kruiwilg, Geelgroene zegge, Koningsvaren en Tandjesgras.

Langs het voormalige pad door het gebied is een kleine populatie Wilde gagel aanwezig, die er vermoedelijk al was voordat het gebied in landbouwkundig gebruik is genomen.

##### **Tussen de Rie en de Egbertsweg, en ten zuiden van de Egbertsdijk**

Ten weerszijde van de Egbertsdijk wordt nog gemaaid, en bovendien nabeweid met runderen. Hier zijn licht verschraalde, drogere graslanden aanwezig, met soorten als Ruw beemdgras, Paardenbloem, Engels raaigras en Gestreepte witbol. Het terrein ten zuiden van de weg is gedeeltelijk natter, met Geknikte vossenstaart en Mannagras. Op de grens tussen nat en droog zijn enkele exemplaren gevonden van de Brede orchis.

De terreinen verder naar het noorden worden niet meer gemaaid. Er wordt wel begraaasd met runderen. In het grootste deel van het terrein is sprake van een zeer hoge bedekking van Pitrus, omdat de fosfaathoudende toplaag vermoedelijk niet of onvolledig is afgegraven, en de waterstanden nogal fluctueren. Plaatselijk is opslag aanwezig van wilgen en berken. Er komen ruigtesoorten voor als Grote brandnetel, Akkerdistel en Boerenwormkruid, naast soorten van bloemrijke moerasgraslanden als Kale jonker en Moerasrolklaver.

In een kortgegraaasd terreintje in het oosten zijn, tussen de Witte klaver, enkele soorten aanwezig van heideterreinen (Dophei en Struikhei). Deze zijn mogelijk meegekomen met begrazers.

Het terrein direct langs de Rie is het natste. Hier hebben zich enkele soorten gevestigd van zwakgebufferde wateren, namelijk Pilvaren, Naaldwaterbies en Waterpostelein, vergezeld door Gewone waterbies, Knolrus, en Moerassikkelmos en enkele soorten van kleine zeggenmoerassen en hoogveenslenken (Zwarte zegge, Zompzegge,

Snavelzegge, Veelbloemige waterbies). Plaatselijk zijn echter ook vegetaties aanwezig die zeer voedselrijke omstandigheden aangeven (Liesgras).

### **Vak 32/33**

In het grootste deel van deze voormalige landbouwenclave is de toplaag afgegraven, in voldoende mate voor het ontstaan van voedselarme heide- en venvegetaties.

Vooraf in het noorden en het zuidoosten is heide tot ontwikkeling gekomen. In een vegetatie met een hoge bedekking Gewoon haarmos komen zowel Struikhei als Dophei voor. Plaatselijk zijn soorten aanwezig als Moeraswolfsklauw en Kleine zonnedaauw en kleinere groeiplaatsen van Ronde zonnedaauw, Bruine snavelbies, Witte snavelbies, Koningsvaren, Kruipwilg en Bleekgele droogbloem. Er vindt geen beheer plaats, waardoor het terrein in snel tempo dichtgroeit, met Geoorde wilg, Ruwe berk en Zwarte els.

De lagere delen zijn nog relatief open, omdat de hoge waterstanden beperkend zijn voor de opslag van houtige gewassen. Hier domineert pleksgewijs Gewone waterbies, elders Knolrus, zelden Pitrus. Begeleiders zijn Veelstengelige waterbies, Geoord veenmos, Waterpostelein en Moerasstruisgras, soms ook soorten van kleine zeggenvegetaties, als Zompzegge en Zwarte zegge.

### **Terrein tussen de Stroetma en de Zwatte**

In dit gebied is de toplaag afgegraven, maar niet overal in voldoende mate voor het ontstaan van heide. Alleen de droge delen ontwikkelen zich redelijk positief. Hier hebben Dophei en Struikhei, Trekrus en Bosdroogbloem zich gevestigd, in combinatie met een hoge bedekking van Gewoon haarmos en diverse graslandsoorten. Een deel van het terrein is dichtgegroeid met jonge berken en wilgen. De lagere delen is Pitrus dominant, soms met soorten van kleine zeggenvegetaties, als Waternavel, Zwarte zegge, Blauwe zegge en Zompzegge. Door schapenbegrazing is de Pitrusvegetatie relatief open.

## **5.4.9 Bossen buiten het beekdal**

### **Tussen de Mothaar en de Tweelingen**

Voor dit gebied is het beheertype 'Hoog- en laagveenbos' opgegeven. Een deel zijn deze bossen is te droog, en betreft 'gewoon' Eiken-Berkenbos (beheertype Dennen-eiken- en beukenbos), dat ten dele recent gekapt is.

Een relatief oud beukenbos (deels Zomereikenbos) is ook als dit type aangemerkt. Voor dit bos geldt hetzelfde. Het betreft een fraai bosperceel, waarin grote gaten zijn geslagen, om de bosstructuur te verbeteren. Helaas zijn deze gaten grotendeels dichtgegroeid met lariksopslag. Door dit bos lopen greppels, die mogelijk hebben gediend om de vennen in de Tweelingen te draineren, of anders aangelegd zijn om bosaanplant mogelijk te maken. De aanwezigheid van deze vennen zijn mogelijk de aanleiding geweest om het hele gebied het beheertype 'Hoog- en laagveenbos' te geven. In de greppels domineert Pitrus, maar plaatselijk zijn Zwarte zegge, Moerasstruisgras en enkele soorten veenmossen aanwezig.

De Pitrusruigte in het oostelijke deel van de Mothaar zelf staat overigens ook op de kaart als 'Hoog- en laagveenbos'. Wellicht is bos hier de doelvegetatie, maar er is

momenteel geen sprake van enige bosopslag. Voor de ontwikkeling van bos is het beter dit terrein af te graven. Langs de rand van het hier beschreven gebied komt een kleine groeiplaats van Gagel voor, zie de Mothaar.

#### **De voormalige landbouwenclave vak 32/33**

Niet het hele terrein is afgegraven. Een klein deel is aangeplant met Zwarte els, vermoedelijk enkele jaren voordat het terrein is afgegraven. Dit elzenbos is nog relatief jong, maar duidelijk ouder dan het elzenbos dat in het pionierterrein aan het ontstaan is (zie 5.4.8). Het bos is te rekenen tot het beheertype 'Hoog- en laagveenbos', maar betreft een droge, zeer slecht ontwikkelde vorm, met Brede stekelvaren in de ondergroei, en soms braam en Pitrus. In een greppel is nog wel IJle zegge gevonden. De mogelijkheden om hier een natter bos te ontwikkelen zijn waarschijnlijk beperkt. In een dichtgegroeid ven midden in de voormalige landbouwenclave is een potentieel waardevol moerasbos ontstaan, met veel Haakveenmos en Gewimperd veenmos.

## 6 Discussie en conclusies

### 6.1 Ten aanzien van het gebied

#### Algemeen

Van groot belang is hydrologisch herstel, het zoveel mogelijk uitsluiten van negatieve landbouwinvloeden, de afname van atmosferische depositie, en voldoende geld voor (maai)beheer. In het algemeen gaat de vegetatie niet achteruit, als gevolg van de reeds genomen maatregelen en een stabiel maaibeheer (Reitma). Zonder deze investeringen zou het reservaat zijn waarde volledig verloren hebben. Er zijn nog enige maatregelen nodig om de hydrologie verder te verbeteren, zodat een uiterst waardevol stuk natuur voor de toekomst bewaard blijft, mits er voldoende geld blijft voor het beheer. Zonder de inspanningen in het verleden was dit niet mogelijk geweest.

#### Reitma

In het kerngebied van de Elperstroom lijken de kleine zeggenvegetaties zich wat uitgebreid te hebben, wat het gevolg kan zijn van vernatting met relatief zuur water. Hydrologische aanpassingen zouden er op gericht moeten zijn om gebufferd grondwater vast te houden, en zuur regenwater af te voeren. Wellicht kan bestudering van het slotenpatroon in het gebied nog informatie geven over historisch waterbeheer. Een zorgpunt is de uitbreiding van Riet, mogelijk als gevolg van inlaat van gebiedsvreemd water, in combinatie met extensivering van het beheer. Dit kan in theorie gecompenseerd worden met extra beheer, maar dit kan nadelig uitpakken voor de aanwezige fauna (laatste populatie Zilveren maan in Drenthe).

De Spaanse ruiter, kenmerkende soort van blauwgraslanden bij uitstek, is in 2012 niet meer aangetroffen. De soort is mogelijk verdwenen. Waarschijnlijk is het milieu voor deze soort nog wel goed. Als de populatie nog aanwezig is, is deze genetisch verarmd, en komt niet meer tot bloei. Vlozegge, Blonde zegge, Draadzegge en Tweehuizige zegge komen nog steeds veel voor. Moerasviooltje, de waardplant van de Zilveren maan, heeft enkele kleine populaties, ook buiten de percelen waar de soort vliegt. Het is echter niet ondenkbaar dat de Zilveren maan ook Kleine valeriaan als waardplant heeft, een soort die veel talrijker is in deze percelen. Dit zou nader onderzocht moeten worden. De percelen ten noorden van het kerngebied ontwikkelen zich positief, als gevolg van hydrologische ingrepen. Hier zijn nu voornamelijk Dotterbloemhooilandachtige vegetaties aanwezig. Het is de vraag of zich hier op termijn ook vegetaties kunnen ontwikkelen die lijken op de vegetaties in het kerngebied van de Elperstroom. Maaibeheer is in het hele terrein een absolute vereiste.

#### Oosterma en Stroetma

Door het instellen van een begrazingsbeheer is de verdere verschraling tot stilstand gebracht. Bedekkingen van Pitrus zijn hoog in een groot deel van het terrein, en waar ze afwezig zijn domineren meestal Ruwe smele, Mannagrass, Riet, Moeraszegge en Rietgras. In de natste terreingedeelten (kwelzone) is sprake van een relatief waardevolle vegetatie met veel Holpijp, Groot blaasjeskruid en Waterviolier. Ook de hoogst gelegen delen ontwikkelen zich relatief positief (heischraal grasland); maar op

deze plekken wordt vaak gemaaid. Het is in theorie mogelijk dat schoon kwelwater meststoffen uit de landbouw afvoert, of vastlegt in verbindingen die voor planten niet beschikbaar zijn. We betwijfelen echter of dit in voldoende mate zal gebeuren zodat een mesotroof moeras ontstaat, waarin de gewenste veenvorming weer op gang komt. Verder lijkt de waterafvoer in het terrein momenteel enigszins te stagneren, waardoor het terrein in het voorjaar veel te lang nat blijft. Het lijkt ons een goed idee om in ieder geval de hogere terreingedeelten te blijven maaien, en de waterafvoer te verbeteren (lagere stuwpeilen bij Egbertsweg) en maaibeheer te heroverwegen in de lagere delen. Dit is naar onze mening niet minder 'natuurlijk' dan een beheer van niets doen en begrazing, alleen al omdat de aanwezigheid van meststoffen uit de landbouw niet natuurlijk is.

### **Trends in veentjes**

De hoogveenvegetaties in het gebied zijn stabiel. Mogelijk is zelfs sprake van enige positieve ontwikkeling. Het is positief dat veel geïsoleerde veentjes weer met elkaar verbonden zijn (De Tweelingen). Voor de bedreigde populatie van de Veenbesparelmoervlinder, in het noordoosten van het gebied, is de hoeveelheid Kleine veenbes niet de beperkende factor: deze soort is ter plekke buitengewoon talrijk. De Meeuwenplassen en de grote plas in de Zwatte vallen in de zomer droog. In de Tweelingen is Oeverkruid verdwenen.

### **Trends in heidevelden**

De heidevegetaties zijn over het algemeen weinig vergrast en redelijk gevarieerd, mede door het reliëf (o.a. pingoruïne van de Zwatte). In voormalige bosgebieden (Tweelingen) komt de heide-ontwikkeling redelijk goed op gang. Vaak is sprake van min of meer heischrale omstandigheden. Ook is juist in dit terreingedeelte massale kieming van Jeneverbes geconstateerd en heeft Grote wolfsklauw zich gevestigd.

In de natte heide blijkt Klokjesgentiaan ook voor te komen in de Zwatte, naast een grote populatie in de Meeuwenplassen.

### **Voormalige landbouwgronden**

Het beeld in de voormalige landbouwenclaves is wisselend. In een deel van de gebieden is de bedekking met Pitrus hoog (met name in de Mothaar en het grootste deel van het terrein langs de Rie). Hier is de fosfaathoudende toplaag vermoedelijk niet of onvolledig afgegraven.

Enkele soorten van zwakgebufferde wateren hebben zich gevestigd in het terrein langs de Rie en in het westen van de Mothaar: Vlottende bies, Pilvaren en Naaldwaterbies. Dit zijn kletsnatte terreinen op de grens met het beekdal.

In vak 32/33 is de toplaag voldoende afgegraven voor het ontstaan van heide- en venvegetaties. Hetzelfde geldt voor het terrein tussen de Stroetma en de Zwatte en delen van de Mothaar. In deze terreinen is vaak een goed ontwikkelde pionierheide te vinden, met soorten als Moeraswolfsklauw en Kleine zonnedauw.

Deze terreinen hebben een heel ander probleem dan de terreinen die onvoldoende zijn afgegraven: de opslag van houtige gewassen. De drie terreinen worden verschillend beheerd. In vak 32/33 vindt geen beheer plaats, waardoor de terreinen in snel tempo dichtgroeien. In de beide andere terreinen is opslag veel minder een probleem, omdat



ze beheerd worden door respectievelijk schapen en koeien. Het lijkt ons zeker te overwegen om in vak 32/33 enige vorm van beheer in te stellen, omdat potenties voor goed ontwikkelde heidevegetaties zeker aanwezig zijn. Bovendien staat voor deze percelen Vochtig heide op de doelstellingenkaart voor de korte termijn van het Natura 2000-gebied (beheerplan, conceptversie januari 2010).

### **Beheertypen**

In de volgende deelgebieden komen de beheertypen niet overeen met de aangetroffen situatie. Voor een deel staan op de kaart geen beheertypen aangegeven, maar doeltypen. Met behulp van de vegetatiekartering kan de beheertypenkaart geactualiseerd worden.

- De Oosterma. In het grootste deel van het terrein wordt niet gemaaid. Hier kan dus geen sprake zijn van beheertype 'Vochtig hooiland'. Ook 'Nat schaalland' komt niet voor. Het beheertype 'Moeras' is momenteel beter van toepassing; dit geldt ook voor enkele van de percelen die nu als 'Kruiden- en faunarijk grasland' op de kaart staan.
- De voormalige landbouwenclaves in vak 32/33: Het beheertype Vochtige heide is nog wel aanwezig, maar het terrein wordt niet als zodanig beheerd. Hierdoor zal de Vochtige heide binnen enkele jaren verdwenen zijn.
- De voormalige landbouwgronden tussen de Rie en de Egbertsweg, en ten zuiden van de Egbertsweg. Deze staan op de kaart als Vochtige hei en Droge hei, respectievelijk. Dit zijn doeltypen, niet de actuele beheertypen. Het eerste terrein is momenteel grotendeels een Pitrusruigte, waarin overigens wel enige positieve ontwikkelingen zichtbaar zijn; het zuidelijke deel is nog voedselrijk grasland, waarin wel de eerste Brede orchissen zijn gevonden.
- Vennetje in vak 94: Dit is geen hoogveen, maar een Zuur ven of hoogveenven.
- Veentjes in De Tweelingen: de Hoogveen- en heidevennen staan niet juist op de kaart. Bovendien is hoogveen in de meeste gevallen een beter beheertype. Drie veentjes worden slechts omgeven door een ringvormig water, maar bestaan grotendeels uit hoogveen. Een hoogveentje in het oosten van het gebied staat als 'Vochtige heide' op de beheertypenkaart.
- De Meeuwenplassen: het grootste ven staat op de kaart aangegeven als Vochtige heide. Het betreft een tijdelijk droogvallend ven.
- Heide in de Tweelingen, de Meeuwenplassen, het Heerenveld en de Zwatte: deze staan als Vochtige heide op de kaart, maar het gaat hier om Droge heide, volgens de terminologie van beheertype. De beheertype-term 'Vochtige heide' betreft de 'Natte heide' uit de vegetatietypencatalogus. Veel van de heide in deze terreintjes is intermediair is tussen droog en nat (dus vochtig), maar bevat meer kenmerken van de droge heide.
- De Reitma: Nat schraalland is zeker niet van toepassing op alle graslanden in de Reitma ten westen van de waterloop. Dit beheertype geldt alleen voor de kern van het gebied, waar blauwgraslanden en kleine zeggenmoerassen voorkomen. Vochtig hooiland is in de rest van het gebied het juiste beheertype.
- Percelen die aangemerkt zijn als beheertype 'Hoog- en laagveenbos' hebben op dit moment grotendeels een vegetatietype die hier niet voor kwalificeert (droger bos of Pitrusruigte).

## 6.2 Ten aanzien van de methode

### Algemeen

De methodiek is geschikt om vergelijkingen tussen verschillende jaren mogelijk te maken, en daarmee de relevante ontwikkelingen in het gebied zichtbaar te maken. Met het detailniveau van deze methodiek is dit mogelijk. De methodiek onderzoekt niet alleen de terreinen waar hoge natuurwaarden aanwezig zijn, maar ook terreinen waarin dat nog niet zo is. In terreinen met een minder hoge actuele waarde worden trends gesignaleerd, waardoor het mogelijk is de ontwikkeling te sturen door middel van aanpassingen in het beheer. Een kartering eens in de tien of twaalf jaar kan hiervoor de nodige houvast geven. Terreinen met een hoge actuele waarde worden vaak constant beheerd, en de ontwikkelingen zijn relatief gering. De kartering van deze terreinen is vooral van nut om die hoge kwaliteit goed te bewaken.

De Staatsbosbeheer-catalogus is complex, zowel voor de eindgebruiker als voor de karteerder. Naar onze mening zou dit eenvoudiger kunnen, zonder afbreuk te doen aan de complexiteit van de natuur. Dit geldt zowel voor de naamgeving van de typen, als voor de wijze waarop eenheden ten opzichte van elkaar afgebakend worden. Ook is het ons inziens jammer dat de catalogus afwijkt van de Vegetatie van Nederland, voor wat betreft de indelingen in de hoofdgroepen (bijvoorbeeld de syntaxonomische positie van veldrusschraallanden en stroomdalgraslanden).

De Staatsbosbeheercatalogus zou een systeem kunnen zijn waarin concrete lokale situaties in te passen zijn (landschapsecologisch georiënteerd). De Vegetatie van Nederland bevat dan een systeem van abstracte eenheden (plantensociologisch georiënteerd; ideaalbeelden).

Momenteel is het zo dat veel lokale situaties vaak niet goed te plaatsen in het systeem van Staatsbosbeheer (zie 3.1.11). Plantensociologische verwerkingssystemen als syndiat zijn slechts beperkt bruikbaar, onder meer vanwege het onvermogen om rekening te houden met landschapsecologische context waarin de vegetatie zich openbaart. We adviseren de gebruiker van deze kartering dan ook om altijd ook de lokale typologie en de opnamentabellen te raadplegen, en niet uitsluitend het Staatsbosbeheercatalogustype. In de typologie wordt uitvoerig ingegaan op concrete vertaalproblemen.

Bij de interpretatie van vegetatiekarteringen krijgt de regio-ecoloog van Staatsbosbeheer een nadrukkelijker rol. Dat lijkt ons een goede zaak. We zouden er echter ook voor willen pleiten om hoge eisen te blijven stellen aan de kwaliteit van de landschapsecologische interpretatie door het bureau. Een goede beschrijving en analyse van de veldsituatie is belangrijk om goed te begrijpen wat er echt gebeurt in de natuur, niet alleen in termen van abstractere eenheden op 'hoger' niveau (doeltypen, habitattypen etc), maar ook aan de hand van detailinformatie. Wij kunnen dit heel efficiënt doen, omdat we een vers beeld hebben van de veldsituatie.

### **De meerwaarde van vegetatiekarteringen**

Vegetatiekarteringen geven meer inzicht in de ontwikkelingen in het terrein dan soortenkartering. Dit geldt bijvoorbeeld voor in graslanden die in verschraling zijn, of waarvan de potenties moeten worden ingeschat. Vaak zijn dan nog geen bijzondere soorten aanwezig. Een vegetatiekartering houdt rekening met het totale soortenspectrum, ook met algemenere soorten. Vegetatiekarteringen hoeven juist in deze terreinen niet duur te zijn. Voor dergelijke percelen is een vegetatiekartering vanuit SNL geen verplichting. Voor het vaststellen van het beheer (en onderbouwing van gemaakte keuzes) en het maken van een prognose voor de toekomst is het nuttig om in deze percelen toch een vegetatiekartering te doen.

### **De keuze van karteersoorten**

Over de kwalificerende soortenlijsten van SNL is discussie mogelijk, met name ten aanzien van de soortenlijst voor beheertype 'Kruiden- en faunarijk grasland'. Het is ons niet duidelijk waarom juist voor deze soorten gekozen is, en niet voor andere soorten. De keuze van de soorten kan zelfs leiden tot misinterpretaties. Een voorbeeld: een grasland met Veelbloemige veldbies, Kruidend zenegroen en Holpijp levert geen punten op in de maatlat van SNL. Een grasland met Gewone veldbies, Brunel en Grote ratelaar levert drie punten op. Dit verschil is ecologisch niet verdedigbaar, want beide graslanden zijn vergelijkbaar waardevol.

Bovendien is de tijdsinspanning relatief groot. Er worden zowel vroeg bloeiende als laat bloeiende soorten gevraagd. Hierdoor zijn al gauw 2 rondes nodig, wat de kartering duurder maakt. Een vegetatiekartering levert in dergelijke gevallen meer gegevens op met minder tijdsinspanning dan een soortkartering.

Indien toch gekozen wordt voor een soortkartering, bevelen we aan om een ruimere selectie aan soorten te noteren dan strikt gevraagd, ook om te anticiperen als de methode wordt aangepast. In ieder geval zou overwogen kunnen worden om de volgende soorten in het geheel niet te karteren: Gewone veldbies en Gewone brunel. Gewone veldbies is algemeen, en na het voorjaar moeilijk terug te vinden. Gewone brunel is al even algemeen, en vaak een plant van enigszins verstoorde plekken, natte graslanden die heel kort worden gehouden, padranden etc., dus niet per definitie van beter ontwikkelde percelen.

Ook Kamgras en Margriet zijn discutabel, deze soorten worden immers vaak uitgezaaid, vermoedelijk ook in dit gebied. Kamgras is bovendien slechts in een beperkt deel van het jaar goed herkenbaar.

Overigens zijn kwalificerende soorten van dit beheertype ook zoveel mogelijk meegenomen in percelen waarin een ander ('beter') beheertype geldt.

### **Vergelijk van drie methoden van soortenkartering**

Welke methode van soortkartering het snelst is, hangt af van het aantal gevraagde karteersoorten en van de vraag of ook de vegetatie gekarteerd wordt.

In percelen met veel karteersoorten is het efficiënt om soorten aan vegetatievlakken te koppelen. Het inmeten van alle soorten is zeer arbeidsintensief, en een rastercelkartering is bewerkelijk. Bovendien heeft de koppeling tussen soorten en vegetatietypen een duidelijke meerwaarde (groeiplaatsbeschrijvingen, kwaliteitskenmerken van vegetatietypen).

Als geen vegetatiekartering wordt uitgevoerd, is de rastercelmethode de meest efficiënte methode, maar alleen in percelen met enkele karteersoorten, die wel veel voorkomen. Als maar enkele groeiplaatsen aanwezig zijn, is het net zo efficiënt om de groeiplaatsen direct in te meten. In terreinen die in percelen zijn opgedeeld, heeft dit sowieso een meerwaarde. In geval van percelen met veel sloten, kan een specifieke rastercel betrekking hebben op meerdere percelen, zodat niet duidelijk is in welk perceel de soort staat, of de soort groeit langs de sloot tussen beide percelen. Dit kan informatie zijn die wel relevant is voor de beheerder.

Met de rastercelmethode en de vegetatievlakkenmethode is het eenvoudig om het percentage oppervlakte van voorkomen te bepalen, maar met inmeten van groeiplaatsen zijn er ook wel methoden om dit percentage te bepalen.

### **Floron-schaal of SBB-aantallenschaal**

Soms worden deze schalen naast elkaar gebruikt (zie bijvoorbeeld Inberg *et al.*, 2013). Voor gebieden waar vegetatie- en soortenkartering is gecombineerd, wordt dan de SBB-aantallenschaal gebruikt. Voor gebieden waar alleen soortenkartering is uitgevoerd, wordt dan de FLORON-schaal gebruikt. Dit is verwarrend, en heeft de voorkeur om in het vervolg de SBB-aantallenschaal te gebruiken, ook voor het deel van het gebied waar alleen een soortenkartering wordt uitgevoerd. De FLORON-schaal is niet te combineren met Tansley-inschattingen. Om deze reden kan deze schaal niet gebruikt worden bij een gecombineerde vegetatie- en plantensoortenkartering wordt uitgevoerd. Op termijn moet ons inziens worden gestreefd naar integratie van beide schalen.

### **De beheertypen**

Het is wenselijk om op een aantal plekken nog eens kritisch te kijken naar de toekenning van beheertype. Uit de vegetatiekartering blijkt, dat in veel gevallen niet het juiste beheertype toegekend. In gevallen waar dit geconstateerd is, wordt dit aangegeven in hoofdstuk 5.1. Een meer kwalitatieve analyse maakt geen deel uit van deze opdracht.

Overigens is het wenselijk om het beheer af te stemmen op de specifieke situatie, onafhankelijk van het beheertype dat geldt.

### **Gebiedsbegrenzing**

Bij de begrenzing van de vegetatiekartering is de neiging om 'poelen', 'singels' en andere typen buiten de kartering te houden. Dit wordt ook gedaan als ze aan alle kanten begrensd worden door beheertypen waarvoor wel een kartering vereist is. We adviseren om dergelijke vlakken wel mee te nemen, en het gebied integraal en op een wat grootschaliger niveau te benaderen. Dat scheelt overigens ook tijd bij gisverwerking, omdat de grenzen van de beheertypen door Staatsbosbeheer niet altijd

nauwkeurig op de digitale kaarten ingetekend. Bij versnijding kunnen daardoor zeer smalle vlakken ontstaan.



## 7 Literatuur

- Anonymus, 2012a. Index Natuur en Landschap - Natuurkwaliteit en monitoring. Toelichting bij het systeem van kwaliteitsklassen en handreiking bij de monitoring', versie 16 april 2012.
- Anonymus, 2012b. Kwaliteitsklassen en monitoring van de beheertypen, versie 16 april 2012.
- Aptroot, A. & K. van Herk 2004. Veldgids korstmossen. KNNV Uitgeverij.
- Braun-Blanquet, J., 1964. Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde, 3rd ed. Springer, Wien, New York.
- Brongers, M & R. Jalving, 2000. De vegetatie van de Elperstroom in 2000. A&W-rapport 273. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden, in opdracht van Staatsbosbeheer.
- Everts F.H., 1991. Vegetatiekartering van natuurterreinen in de Boswachterij Schoonloo, Grolloo en Gieten alsmede het Schillenveen en het Heukersbos. Everts & de Vries e.a. Oecologisch advies & onderzoeksbureau, Groningen, in opdracht van Staatsbosbeheer.
- Floron, 2006. Handleiding inventarisatieprojecten Floron. Floron, Leiden.
- Held, J.J den & A.J. den Held, 1979; Beknopte handleiding voor vegetatiekundig onderzoek. Wetenschappelijke mededelingen K.N.N.V. nr. 97.
- Leys, H.N., 1980; Handleiding ten behoeve van vegetatiekarteringen. Wetenschappelijke mededelingen K.N.N.V. nr.
- Meijden, R. van der et al, 2005. Heukels' Flora van nederland. 23ste druk. Wolters-Noordhoff Groningen.
- Meijden, R., van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J.P.M Witte & D. Bal., 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode lijst. Gorteria 26, 4, 87-208.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, 1996. De vegetatie van Nederland, deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff, 1991. Plantengemeenschappen in Nederland. De identificatie en classificatie van plantensociologisch onverzadigde ge-meenschappen. R.I.N. Arnhem.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff, 1995a. De vegetatie van Nederland, deel 1. Grondslagen, methoden en toepassingen. Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff, 1995b. De vegetatie van Nederland, deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff, 1998. De vegetatie van Nederland, deel 4. Plantengemeenschappen van kust en binnenlandse pioniersmilieus. Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- Schipper, P.C. & B.W.A.F.H. van den Boom, 2005. Aanbestedingsdocument; eisen en voorwaarden voor de uitvoering van vegetatiekarteringen voor Staatsbosbeheer. Intern rapport Staatsbosbeheer Driebergen.
- Schipper, P.C., 2002. Catalogi Vegetatietypen en Terreincondities. In: Staatsbosbeheer, 2005. Catalogi Bedrijfssturing, versie 5. Staatsbosbeheer, Driebergen.

- Siebel, H. & H. During, 2006. Beknopt mosflora van Nederland en België. KNNV Uitgeverij.
- Staatsbosbeheer, 2003. Uitwerkingsplan Object Elperstroom, periode 2003-2013.
- Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée, & P.W.F.M Hommel, 1999. De vegetatie van Nederland, deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- Streefkerk, J.G. & R. van Leeuwen, 1997. Elperstroom. Evaluatie van het beheer op basis van vegetatiekartering en hydrologisch meetnet. Staatsbosbeheer.
- Weeda, E.J. et al., 1985, 1987, 1988, 1991, 1994. Nederlandse oecologische flora. Delen 1 t/m 5. IVN, VARA en VEWIN, Amsterdam.
- Werf, S. van der, 1991. Bosgemeenschappen. Natuurbeheer in Nederland dl. 5. Pudoc, Wageningen.
- Westhoff, V., & A.J. den Held, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme & Cie., Zutphen.



## Bijlagen

Bijlage 1: Kaart karteringsgebied en toponiemen

Bijlage 2: Vertaling lokale typen

Bijlage 3: Vegetatieopnamen

Bijlage 4: Vereenvoudigde vegetatiekaart

Bijlage 5: Vegetatiekaart

Bijlage 6: Soortverspreiding

Bijlage 7: Themakaarten

Bijlage 8: Overzicht digitale producten

Bijlage 9: Kaart karterperiode

Bijlage 10: Kaart vervangbaarheid vegetatietypen

Bijlage 11: Legenda's vegetatiekaarten (uitklapbaar)



Bijlage 1.

Kaart karteringsgebied  
en toponiemen

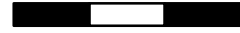


### Bijlage 1 Kaart karteringsgebied, toponiemen en beheertypen

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

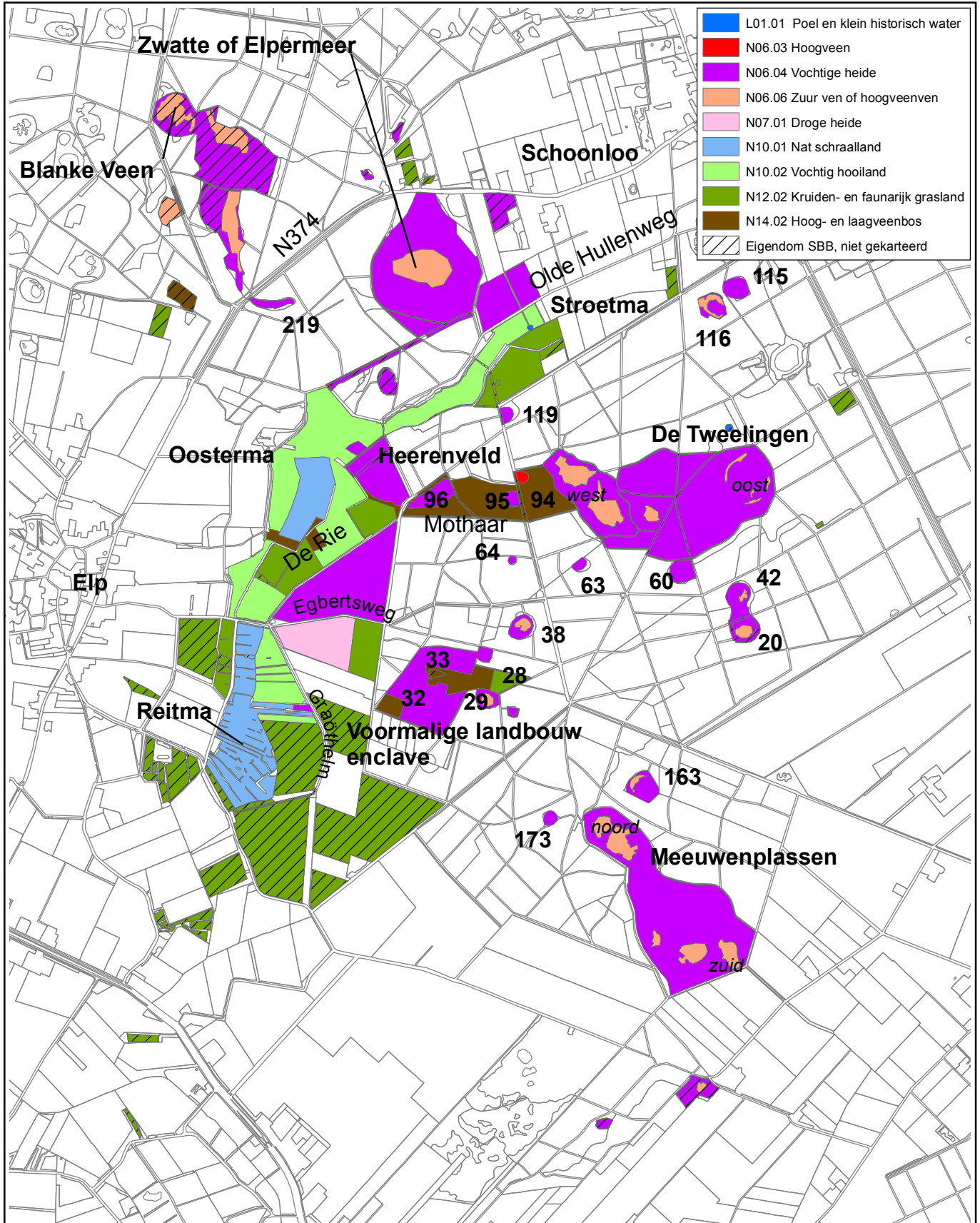
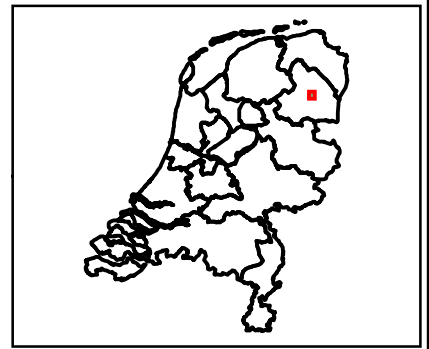
Schaal: 1:30.000

0 300 600 900 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Bijlage 2.

Vertaling lokale typen





Lokale code	Lokaal type	Lokale vorm	SbbType 1	SbbType 2	Aantal opnamen	Oppervlakte (ha)
01A2-1	Type van Veelwortelig kroos	Typische vorm	01A2	.	0	0,03
01-01	Type van Klein kroos	Typische vorm	01-a	.	0	0,02
05C2-1	Type van Groot blaasjeskruid	Typische vorm	05C2	.	0	0,01
05E1-1	Type van Waterviolier	Typische vorm	5,00E+01	.	1	1,10
05-1	Type van Drijvend fonteinkruid	Typische vorm	05-a	.	0	0,02
06C1-1	Type van Pilvaren	Typische vorm	06C1	.	1	0,03
06D1-1	Type van Naaldwaterbies	Typische vorm	06D1	.	1	0,79
06-1	Type van Knolrus	Typische vorm	06-d	.	2	1,94
06-2	Type van Knolrus	Vorm met Geoord veenmos	06-d	.	1	0,99
08C6-1	Type van Stijve zegge	Typische vorm	08C6c	.	0	0,03
08C-1	Type van Moeraszegge	Typische vorm	08C-b	.	1	1,56
08-1	Type van Liesgras	Typische vorm	08-a	.	0	0,18
08-2	Type van Rietgras	Typische vorm	08-b	.	1	0,90
08-3	Type van Grote lisdodde	Typische vorm	08-d	.	0	0,12
08-4	Type van Riet	Soortenarm rietland	08-f	.	1	1,05
08-5	Type van Riet	Grazig rietland	08-f	16B/a	1	1,90
08-6	Type van Riet	Vorm met veenmossen	08-f	10-c	0	0,04
08-7	Type van Mannagras	Vorm met Grote kattenstaart	08-i	.	2	1,63
09A3-1	Type van Sterzegge en Zompzegge	Typische vorm	09A3a	.	1	0,53
09A3-2	Type van Sterzegge en Zompzegge	Vorm met Blauwe zegge	09A3a	16A-a	1	0,10
09A3-3	Type van Sterzegge en Zompzegge	Vorm met Gewoon haarmos	09A3a	09/c	1	0,13
09A3-4	Type van Sterzegge en Zompzegge	Vorm met Wateraardbei	09A3a	.	1	0,38
09A-01	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Typische vorm	09A-a	16-d	1	3,83
09A-02	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Zwarte zegge dominant	09A-a	.	0	0,04
09A-03	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Moerasstruisgras dominant	09A-a	16-d	1	0,70
09A-05	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Holpijp	09A-a	09-e	1	1,68
09A-06	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Echte koekoeksbloem	09A-a	16B-b	1	0,55
09A-07	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Blauwe zegge	09A-a	16A-a	1	1,12
09A-08	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Blauwe zegge en Veenpluis	09A-a	16A-a	1	1,05
09A-09	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Riet	09A-a	16B/a	1	1,10
09A-10	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Snavelzegge	09A-a	09A3a	1	0,76
09A-11	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Wateraardbei	09A-a	09A3a	1	0,34
09A-12	Type van Zomprus	Typische vorm	09A-b	08A-d	1	0,29
09B2-1	Type van Draadzegge	Typische vorm	09B2a	.	1	0,66
09C1-1	Type van Tweehuizige zegge	Typische vorm	09C1	.	1	0,10
09-1	Type van Hennegras	Typische vorm	09-g	08C-f	1	1,35
09-2	Type van Hennegras	Vorm met Waterveenmos	09-g	10-l	1	0,98
09-3	Pitrusruigte	Vorm met Waternavel	09-k	.	1	1,19
09-5	Type van Gewone waterbies	Typische vorm	09-l	.	2	2,06
10A2-1	Type van Witte snavelbies	Typische vorm	10A2	.	1	0,32
10A2-2	Type van Witte snavelbies	Vorm met Ronde zonnedauw	10A2	.	1	0,29
10-01	Type van Waterveenmos	Vorm met Waterveenmos	10-c	.	1	2,22
10-02	Type van Waterveenmos	Vorm met Knolrus	10-f	.	1	4,04
10-03	Type van Waterveenmos	Vorm met Vensikkelmos	10-j	.	1	6,78
10-04	Type van Waterveenmos	Vorm met Gewone waterbies	10-k	.	1	3,48
10-05	Type van Waterveenmos	Vorm met Veenpluis	10-b	.	1	2,44
10-06	Type van Waterveenmos	Vorm met Snavelzegge	10-a	.	1	1,25
10-07	Type van Waterveenmos	Vorm met Pijpenstrootje	10-e	.	1	5,12
10-08	Type van Waterveenmos	Vorm met Pitrus	10-l	.	1	8,94
10-09	Type van Waterveenmos	Vorm met Veelstengelige waterbies	10-g	.	1	1,79
10-10	Type van Waterveenmos	Vorm met Bruine snavelbies	10-c	11A1b	1	1,38
10-11	Type van Waterveenmos	Vorm met Kleine zonnedauw	10-f	09A-a	1	0,06
10-12	Type van Waterveenmos	Vorm met Moerasstruisgras	10-c	09A-a	1	3,53
10-13	Type van Waterveenmos	Vorm met Zwarte zegge	10-c	09A-a	1	4,14
10-14	Type van Waterveenmos	Vorm met Grote lisdodde	10-c	08-d	1	0,12
10-15	Type van Waterveenmos	Vorm met Mannagras	10-c	08-i	1	0,55
10-16	Type van Waterveenmos	Vorm met Dophei	10-e	11A-a	1	2,85
10-17	Type van Waterveenmos	Vorm met Kleine veenbes	10-i	.	0	0,10
10-18	Type van Waterveenmos	Vorm met Eenarig wollegras	10-h	11-d	2	1,14
11A1-1	Type van Kleine zonnedauw	Typische vorm	11A1b	.	0	0,07
11A1-2	Type van Kleine zonnedauw	Vorm met Bruine snavelbies	11A1b	.	0	0,21
11A1-3	Type van Kleine zonnedauw	Vorm met Moeraswolfsklauw	11A1a	.	1	0,39
11A1-4	Type van Kleine zonnedauw	Vorm met Dophei	11A1b	11A2f	1	0,70
11A1-5	Type van Kleine zonnedauw	Vorm met Gewoon haarmos	11A1b	400	0	0,36
11A2-1	Type van Dophei	Vorm met Zacht veenmos	11A2c	.	1	0,23
11A-1	Type van Dophei	Typische vorm	11A-a	.	1	6,29
11A-2	Type van Dophei	Vorm met Waterveenmos	11A-a	10-c	1	1,71
11B1-2	Type van Kleine veenbes	Vorm met Hoogveenveenmos en Wrattig veenmos	11B1b	.	1	0,17
11B1-3	Type van Kleine veenbes	Vorm met Dophei dominant	11B1a	11A2a	2	1,35
11B-1	Type van Kleine veenbes	Vorm met Kleine veenbes	11B-c	.	2	1,36
11-1	Type van Eenarig wollegras	Vorm met Pijpenstrootje	11-c	11-d	1	2,10
11-2	Type van Eenarig wollegras	Vorm met Eenarig wollegras dominant	11-d	.	0	0,64
11-3	Type van Pijpenstrootje	Typische vorm	11-i	.	1	3,64
11-4	Type van Pijpenstrootje	Vorm met Struikhei en Dophei	11-i	20A1d	1	8,12
11-5	Type van Pijpenstrootje	Vorm met Waterveenmos en Dophei	11-g	11A-a	1	2,74
11-6	Type van Pijpenstrootje	Vorm met Waterveenmos	11-g	.	1	4,66
11-7	Type van Pijpenstrootje	Vorm met Gewimperd veenmos	11-h	.	1	0,52
11-8	Type van Blauwe zegge (heide)	Typische vorm	11-j	11A2c	1	0,24
11-9	Pitrusruigte	Vorm met Pijpenstrootje	11-l	.	1	1,45
11-10	Bosopslag	Vorm met berken	11/c	.	1	1,67
12B1-1	Type van Geknikte vossenstaart	Typische vorm	12B1d	.	1	1,96
12B-1	Type van Kruipende boterbloem	Typische vorm	12B-j	.	0	1,98
12B-2	Type van Mannagras	Typische vorm	12B-k	.	1	4,16
12B-3	Type van Mannagras	Vorm met Egelboterbloem	12B-k	12B-f	1	3,30

Lokale code	Lokaal type	Lokale vorm	SbbType 1	SbbType 2	Aantal opnamen	Oppervlakte (ha)
12B-4	Type van Mannagras	Vorm met Holpijp	12B-k	08-k	1	1,85
14-1	Type van Gewoon struisgras en Gewoon biggenkruid	Typische vorm	14-p	14-e	1	1,66
14-2	Type van Duinriet	Typische vorm	14-k	.	1	0,32
16A1-1	Type van Blonde zegge en Vlozegge	Typische vorm	16A1a	.	3	1,05
16A-1	Type van Blauwe zegge	Typische vorm	16A-a	.	1	0,65
16A-2	Type van Blauwe zegge	Vorm met Brede orchis	16A-a	16B1a	1	0,80
16A-3	Type van Blauwe zegge	Vorm met Hennegras	16A-a	09-g	1	0,20
16A-4	Type van Blauwe zegge	Vorm met Tormentil	16A-a	16A1a	1	0,21
16A-5	Type van Blauwe zegge	Vorm met Pijpenstrootje	16A-e	.	1	0,29
16A-6	Type van Blauwe zegge	Vorm met Pijpenstrootje en Tormentil	16A-e	16A1b	1	0,40
16B1-1	Type van Gewone dotterbloem	Vorm met Tweerijige zegge	16B1a	08C-d	1	0,12
16B-1	Type van Gewone dotterbloem	Vorm met Grote ratelaar	16B-b	16B1a	1	1,06
16-1	Type van Engels raaigras	Typische vorm	16-m	.	1	18,76
16-2	Type van Engels raaigras	Vorm met Witte klaver	16-r	28-a	1	0,27
16-3	Type van Gestreepte Witbol	Typische vorm	16-l	.	1	4,31
16-4	Type van Gestreepte Witbol	Vorm met Echte koekoeksbloem	16-a	.	0	0,18
16-5	Type van Smalle weegbree	Vorm met Kruijpende boterbloem	16-g	.	0	1,09
16-6	Type van Smalle weegbree	Vorm met Ruwe smele	16-g	16-e	1	1,19
16-7	Type van Smalle weegbree	Vorm met Zwarte zegge	16-g	16-d	1	0,08
16-8	Type van Smalle weegbree	Vorm met Moerasrolklaver	16-g	16-a	1	0,76
16-9	Type van Smalle weegbree	Vorm met Echte koekoeksbloem	16-g	16B-b	1	0,54
16-10	Type van Smalle weegbree	Vorm met Brede orchis	16-g	16B1a	1	0,41

## Bijlage 3.

### Vegetatie-opnamen

- Kaart ligging vegetatie-opnamen
- Opnamentabellen

Legenda opnamentabellen:

**Schaal van Braun-Blanquet:**

<i>code</i>	<i>aantal individuen</i>	<i>bedekking</i>
r	zeer weinig (1-2)	< 5 %
+	weinig (2-20)	< 5 %
1	talrijk (20-100)	< 5 %
2m	zeer talrijk (>100)	< 5 %
2a	willekeurig	5-12½ %
2b	willekeurig	12½-25 %
3	willekeurig	25-50 %
4	willekeurig	50-75 %
5	willekeurig	75-100 %

**Vegetatielaag:**

bl	boomlaag
sl	struiklaag
kl	kruidlaag

**Omkadering:**

Gebruikt om soorten aan te geven die in die in het veld gehanteerd worden om lokale vegetatietypen te karakteriseren. Zie verder de criteria in de typologie (hoofdstuk 4).

**Vegetatietype:**

Zie de typologie (hoofdstuk 4) en de uitklapbare legenda.

**Staatsbosbeheertype:**

Zie de typologie (hoofdstuk 4) en bijlage 1

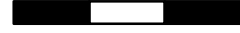


**Bijlage 3: Vegetatieopnamen**  
**Deelkaart 1 van 4**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu



© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



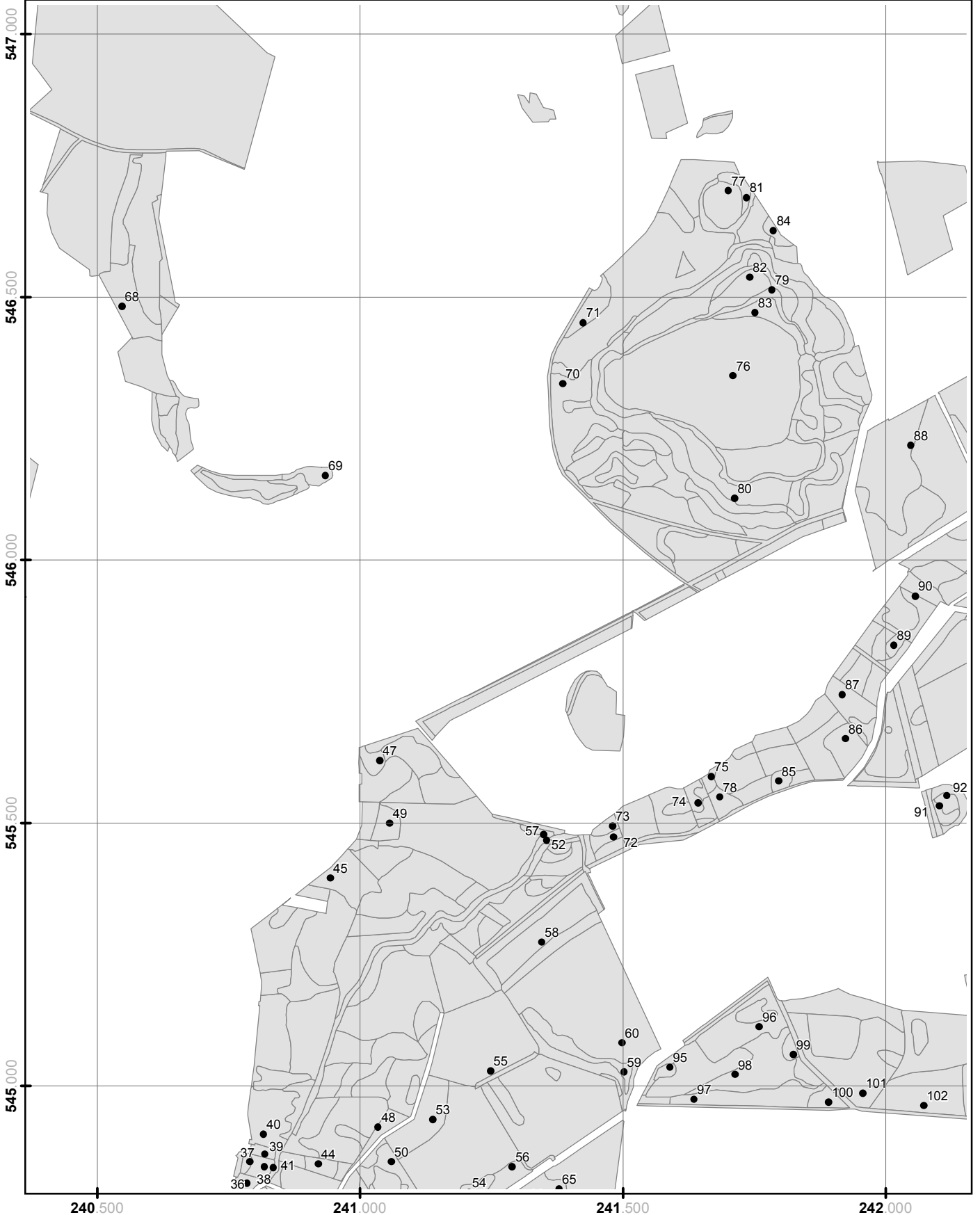
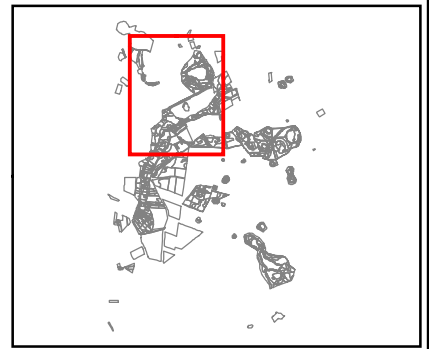
**Bijlage 3: Vegetatieopnamen**  
**Deelkaart 2 van 4**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



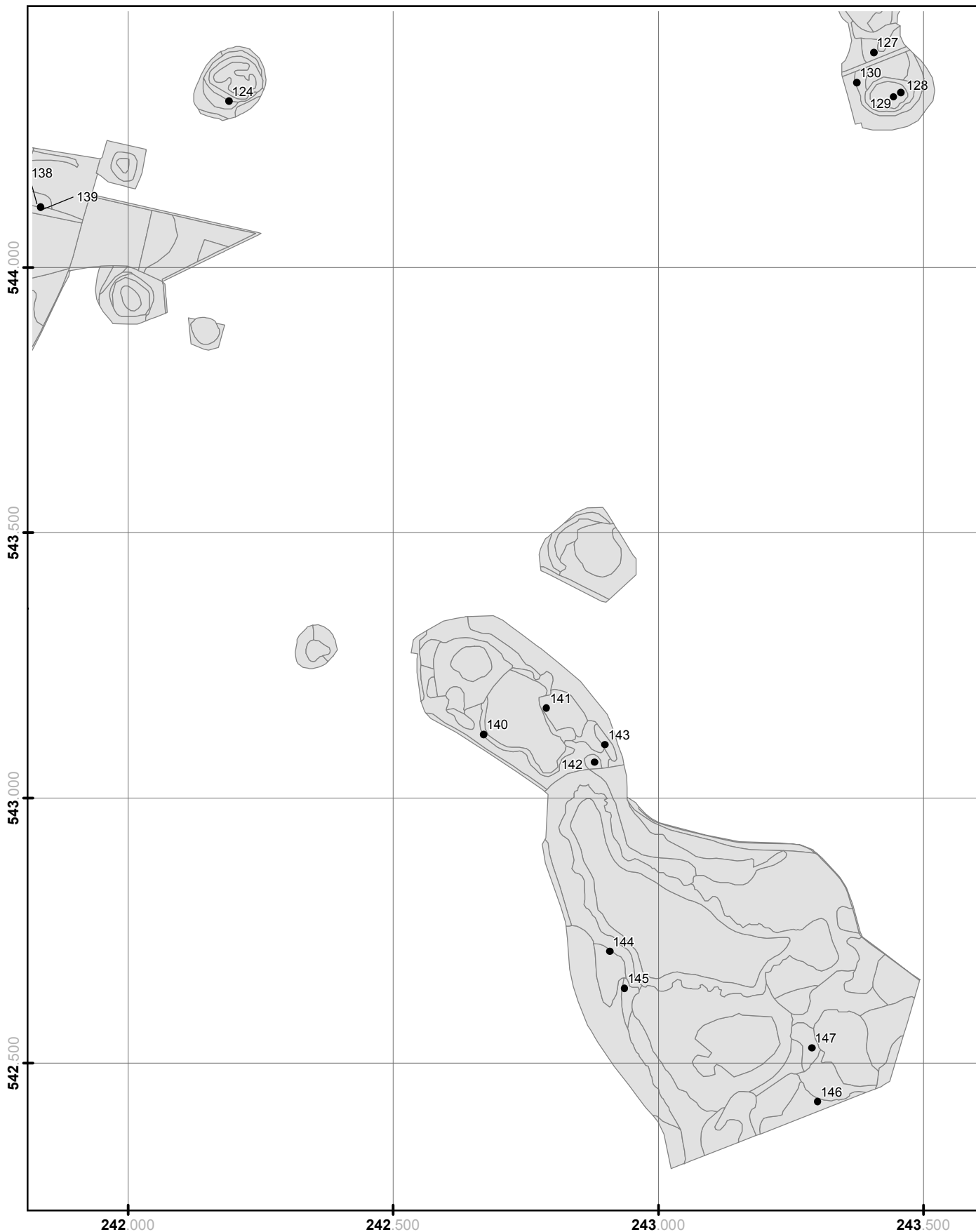
### Bijlage 3: Vegetatieopnamen Deelkaart 3 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



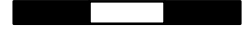
Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

### Bijlage 3: Vegetatieopnamen Deelkaart 4 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Tabel 1. Pioniervegetaties

Vegetatietype	06C1-1	06D1-1	06-1	06-1	06-2	28-1	400-1	400-2	400-3	400-4		
Opnamennummer kaart	66	64	65	131	133	61	88	58	57	98		
Opnamennummer Turboveg	86	47	85	135	136	45	107	89	64	147		
Maand (2011)	8	6	8	9	9	6	8	8	7	10		
Dag	2	27	2	26	26	27	22	2	11	11		
X-coördinaat (x 1000)	241318	241067	241379	241655	241693	240824	242048	241346	241350	241714		
Y-coördinaat (x 1000)	544775	544623	544804	543961	543867	544414	546218	545273	545478	545021		
Lengte proefvlak (m)	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3		
Breedte proefvlak (m)	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3		
Bedekking totaal (%)	90	75	98	80	80	30	95	95	95	98		
Bedekking kruidlaag (%)	80	70	60	40	40	15	35	10	8	10		
Bedekking moslaag (%)	20	10	90	60	60	15	90	90	95	98		
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	10	30	30	2	10	10	15	20	10	10		
Sbb_type1	06C1	06D1	06-d	06-d	06-d	28-a	400	400	400	400		
Sbb_type2	.	.	09-k	29A1	.	.	14-p	11A-a	19A1	10-e		
Aantal soorten	13	13	16	10	20	33	33	8	12	10		
<b>OEVEERKRUID-KLASSE</b>												
Pilvaren	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	LITTORELLETEA + SCHEUCHZERIETEA	
Naaldwaterbies	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pilularia globulifera Eleocharis acicularis	
<b>OEVEERKRUID-KLASSE + HOOGVEENSLENKEN</b>												
Knolrus	2a	1	2b	2a	2b	.	.	.	.	.	SCHEUCHZERIETEA	
Geoord veenmos	.	.	.	.	5	.	.	.	.	4	Juncus bulbosus Sphagnum denticulatum	
Waterpostelein	2a	2a	+	2b	r	.	.	.	.	.	Lythrum portula Eleocharis multicaulis	
Veelstengelige waterbies	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	Sphagnum cuspidatum	
Waterveenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	NANOJUNCETEA	
<b>DWERGBIEZENKLASSE</b>												
Greppelrus	.	.	.	.	.	2a	+	.	.	.	Juncus bufonius	
Moerasdroogbloem	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	Gnaphalium uliginosum	
Liggende vetmuur	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	Sagina procumbens	
Rode schijnspurrie	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Spergularia rubra	
<b>HAARMOS</b>												
Gewoon haarmos	.	.	.	.	+	.	.	4	5	5	3	Polytrichum commune
<b>VOEDSELRIJK GRASLAND</b>												
<b>PLANTAGINETEA MAJORIS</b>												
Witte klaver	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	Trifolium repens	
Grote en Getande weegbree	.	.	.	.	.	r	1	.	.	.	Plantago major	
Paardenbloem (G)	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	Taraxacum species	
Gewoon biggenkruid	.	.	.	.	.	r	2a	.	.	.	Hypochaeris radicata	
Schapezuring	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	Rumex acetosella	
Zandstruisgras	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Agrostis vinealis	
Zandhaarmos	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	Polytrichum juniperinum	
Klein leermos	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Peltigera rufescens	
Geknikte vossenstaart	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	Alopecurus geniculatus	
Kruipende boterbloem	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	Ranunculus repens	
Fioringras	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Agrostis stolonifera	
Straatgras	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Poa annua	
Ruw beemdgras	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Poa trivialis	
<b>VOCHTIG GRASLAND</b>												
<b>MOLINIO-ARRHENATHERETEA</b>												
Pitrus	.	+	2b	.	+	.	r	+	.	+	Juncus effusus	
Vertakte leeuwentand	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	Leontodon autumnalis	
Gewoon struisgras	.	.	.	.	.	1	2m	.	2m	.	Agrostis capillaris	
Gewone hoornbloem	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	Cerastium fontanum s. vulgare	
Gewoon haakmos	.	.	.	.	.	2a	1	.	2b	.	Rhytidadelphus squarrosus	
Gestreepte witbol	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	Holcus lanatus	
Hazenzegge	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Carex ovalis	
Ruwe smele	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Deschampsia cespitosa	
Smalle weegbree	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Plantago lanceolata	
Ridderzuring	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Rumex obtusifolius	
Timoteegras	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Phleum pratense	
Gewoon reukgras	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	Anthoxanthum odoratum	
Rood zwenkgras s.s.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Festuca rubra	
<b>HEIDE</b>												
<b>NARDETEA</b>												
Struikhei	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	Calluna vulgaris	
Gewone dophei	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Erica tetralix	
Pijpenstrootje	.	.	.	.	+	.	.	+	.	2a	Molinia caerulea	
Kleine zonnedauw	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Drosera intermedia	
Trekrus	.	.	.	.	.	.	r	2a	1	.	Juncus squarrosus	
<b>HEISCHRAAL GRASLAND</b>												
<b>NARDETEA</b>												
Pilzegge	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	Carex pilulifera	
Liggend walstro	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	Galium saxatile	
Tormentil	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Potentilla erecta	
<b>KLASSE DER KLEINE ZEGGEN</b>												
<b>PARVOCARICETEA</b>												
Egelboterbloem	+	+	+	.	.	r	.	.	.	.	Ranunculus flammula	
Schildereprijs	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Veronica scutellata	
Zompzegge	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Carex curta	
Zwarte zegge	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Carex nigra	
Moerasstruisgras	.	.	.	.	+	r	.	+	.	.	Agrostis canina	
Hennegras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Calamagrostis canescens	
Gewone waternavel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Hydrocotyle vulgaris	
<b>FONTEINKRUID-KLASSE</b>												
<b>POTAMETEA</b>												
Fijne waterranonkel	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Ranunculus aquatilis	
Sterrenkroos (G)	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	Callitriche species	
<b>OPSLAG</b>												
Geoorde en Grauwe wilg	kl	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Salix aurita + S. cinerea	
Zachte berk	kl	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Betula pubescens	
Ruwe berk	kl	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Betula pendula	
Geoorde wilg	kl	.	.	.	.	.	+	.	.	r	Salix aurita	
Lork (G)	kl	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Larix species	
Ratelpopulier	kl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Populus tremula	
<b>OVERIG</b>												

Tabel 1. Pioniervegetaties

Vegetatietype	06C1-1	06D1-1	06-1	06-1	06-2	28-1	400-1	400-2	400-3	400-4	
Moeraswalstro	1	+	1	.	2a	+	.	.	.	.	Galium palustre
Gewone waterbies	1	+	.	.	1	.	.	.	.	.	Eleocharis palustris
Grote waterweegbree	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Alisma plantago-aquatica
Moerassikkelmos	2b	2a	5	4	+	.	.	.	.	.	Drepanocladus aduncus
Zomprus	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Juncus articulatus
Wolfspoot	2a	.	2a	.	2b	.	.	.	.	.	Lycopus europaeus
Akkermunt	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Mentha arvensis
Mannagras	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	Glyceria fluitans
Veerdelig tandzaad	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	Bidens tripartita
Watermunt	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Mentha aquatica
Waterpeper	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	Persicaria hydropiper
Hanenpoot	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	Echinochloa crus-galli
Zachte duizendknoop	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Persicaria mitis
Moeraskers	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	Rorippa palustris
Geoord puntmos	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Calliergon cordifolium
Blauwe zegge	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Carex panicea
Echte kamille	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Matricaria recutita
Schijfkamille	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Matricaria discoidea
Vogelmuur	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Stellaria media
Kantige basterdwederik s.l.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	Epilobium tetragonum
Knikmos (G)	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Bryum species
Zilvermos	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Bryum argenteum
Gewoon puntmos	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Calliergonella cuspidata
Gewoon purpersteeltje	.	.	.	.	.	2m	+	.	.	.	Ceratodon purpureus
Grote ratelaar	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Rhinanthus angustifolius
Klein streepzaad	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Crepis capillaris
Canadese fijnstraal	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Conyza canadensis
Bosdroogbloem	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Gnaphalium sylvaticum
Gewoon dikkopmos	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	Brachythecium rutabulum
Zodeknikmos	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Bryum caespiticium
Veldbies (G)	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Luzula species
Veelbloemige veldbies s.l.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Luzula multiflora
Groot laddermos	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	Pseudoscleropodium purum
Kruipwilg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Salix repens

Tabel 2. Voedselrijke moerassen

Vegetatietype	05E1-1	08-1	08-2	08-3	08-4	08-5	08C-1	12B1-1	12B-2	12B-3	12B-4	
Opnamenummer kaart	52	35	48	16	41	42	44	31	40	75	34	
Opnamenummer Turboveg	63	104	102	65	2	103	7	15	36	43	106	
Maand (2012)	7	8	8	7	4	8	4	5	6	6	8	
Dag	11	21	21	12	27	21	27	23	26	26	21	
X-coördinaat (x 1000)	241356	240794	241035	240750	240836	240832	240921	240851	240817	241669	240753	
Y-coördinaat (x 1000)	545467	544658	544921	543850	544844	544696	544851	544334	544908	545588	544532	
Lengte proefvlak (m)	3	3	3	3	5	3	3	2	2	2	3	
Breedte proefvlak (m)	3	3	3	3	5	3	3	2	2	2	3	
Bedekking totaal (%)	70	95	95	95	70	90	90	90	90	80	80	
Bedekking kruidlaag (%)	70	95	95	95	70	90	90	70	90	80	80	
Bedekking moslaag (%)	0	1	0	1	0	0	0	40	2	0	1	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	0	160	200	100	10	60	60	10	50	20	40	
Sbb_type1	50	08-b	08-f	08-f	08-i	08-i	08C-b	12B1d	12B-k	12B-k	12B-k	
Sbb_type2	01A2	.	.	16B/a	50	.	.	.	08-i	12B-f	08-k	
Aantal soorten	7	12	3	27	13	10	1	14	9	14	17	
<b>FONTEINKRUID-KLASSE</b>												<b>POTAMETEA</b>
Waterviolier	2b	.	r	.	1	.	.	.	.	.	.	Hottonia palustris
Grote waterranonkel	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ranunculus peltatus
Groot blaasjeskruid	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Utricularia vulgaris
<b>EENDEKROOS-KLASSE</b>												<b>LEMNETEA MINORIS</b>
Klein kroos	3	2a	+	.	2m	4	.	.	.	.	2m	Lemna minor
Veelwortelig kroos	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Spirodela polyrhiza
<b>RIET-KLASSE</b>												<b>PHRAGMITETEA</b>
Rietgras	.	5	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Phalaris arundinacea
Riet	.	.	5	3	.	.	.	.	.	.	.	Phragmites australis
Mannagras	+	1	.	.	4	3	.	1	4	2b	3	Glyceria fluitans
Moeraszegge	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	Carex acutiformis
Hoge cyperzegge	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Carex pseudocyperus
Wolfspoet	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Lycopus europaeus
Gele waterkers	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	Rorippa amphibia
Kleine egelskop	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Sparganium emersum
Grote waterweegbree	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Alisma plantago-aquatica
Hennegras	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Calamagrostis canescens
Veenwortel	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Persicaria amphibia
Blauw glikkruid	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Scutellaria galericulata
<b>OVERSTROMINGSGRASLAND</b>												<b>LOLIO-POTENTILLION ANSERINAE</b>
Pitrus	.	+	.	.	+	2b	.	+	2a	.	r	Juncus effusus
Geknikte vossenstaart	.	.	.	+	.	.	.	3	.	1	.	Alopecurus geniculatus
Engels raaigras	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	Lolium perenne
Ruw beemdgras	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	Poa trivialis
Kruipende boterbloem	.	.	.	1	.	.	.	2a	.	1	r	Ranunculus repens
Witte klaver	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Trifolium repens
Paardenbloem (G)	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Taraxacum species
Fioringras	.	+	.	.	.	1	.	.	2b	3	2m	Agrostis stolonifera
Pinksterbloem	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Cardamine pratensis
Ruwe smeie	.	.	.	3	.	.	.	.	.	2a	.	Deschampsia cespitosa
Veldzuring	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Rumex acetosa
<b>RIET-KLASSE + VOCHTIG GRASLAND</b>												<b>PHRAGMITETEA + MOLINIO-ARRHENATHERETEA</b>
Grote kattenstaart	.	r	.	.	+	r	.	.	.	.	.	Lythrum salicaria
Watermunt	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	Mentha aquatica
Moeraswalstro	.	.	.	2m	+	1	.	.	2m	1	1	Galium palustre
Holpijp	.	.	.	1	+	.	.	.	r	.	2b	Equisetum fluviatile
Gewone dotterbloem	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Caltha palustris s. palustris
<b>VOCHTIG GRASLAND</b>												<b>MOLINIO-ARRHENATHERETEA</b>
Lidrus	.	2b	.	1	.	.	.	.	2m	.	.	Equisetum palustre
Moerasvergeet-mij-nietje	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	+	Myosotis scorpioides
Gewoon reukgras	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Anthoxanthum odoratum
Hazenzegge	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Carex ovalis
Gewone hoornbloem	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Cerastium fontanum s. vulgare
Kale jonker	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	Cirsium palustre
Beemdlangbloem	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Festuca pratensis
Ruw walstro	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Galium uliginosum
Gestreepte witbol	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Holcus lanatus
Moerasrolklaver	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Lotus pedunculatus
Gewoon haakmos	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Rhynchospora squarrosa
<b>TANDZAAD-KLASSE</b>												<b>BIDENTETEA TRIPARTITAE</b>
Knikkend tandzaad	.	1	.	.	.	2a	.	.	.	.	+	Bidens cernua
Waterpeper	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Persicaria hydropiper
Zachte duizendknoop	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Persicaria mitis
<b>KLASSE DER KLEINE ZEGGEN</b>												<b>PARVOCARICETEA</b>
Zwarte zegge	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	Carex nigra
Egelboterbloem	.	.	.	+	+	.	.	.	.	2a	+	Ranunculus flammula
Schildereprijs	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	Veronica scutellata
<b>OVERIG</b>												
Gewoon puntmos	.	+	.	+	.	.	.	2b	.	.	+	Calliergonella cuspidata
Gewoon dikkopmos	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	Brachythecium rutabulum
Akkermunt	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	Mentha arvensis
Gewoon varkensgras	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Polygonum aviculare
Moerassikkelmos	.	.	.	.	.	.	.	2b	2m	.	1	Drepanocladus aduncus
Tijmereprijs	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Veronica serpyllifolia
Timoteegras	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	Phleum pratense
Zomprus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2a	Juncus articulatus
Koninginnenkruid	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Eupatorium cannabinum

Tabel 3. Kleine zeggenmoeras

Vegetatietype	09A3-1	09A3-2	09A3-3	09A3-4	09A-01	09A-03	09A-05	09A-06	09A-07	09A-08	09A-09	09A-10	09A-11	09A-12	09B2-1	09C1-1	09-1	09-2	09-4	09-4	
Opnamennummer kaart	32	20	89	4	49	85	25	17	12	5	15	78	72	46	9	11	74	96	63	139	
Opnamennummer Turboveg	50	20	44	25	38	41	14	32	53	23	67	42	60	105	56	5	62	98	46	84	
Maand (2012)	6	5	6	5	6	6	5	5	6	5	7	6	7	8	6	4	7	8	6	8	
Dag	27	23	26	24	26	26	23	25	28	24	12	26	11	21	28	27	11	21	27	1	
X-coördinaat (x 1000)	240939	240899	242016	240615	241057	241797	240673	240808	240725	240615	240773	241685	241483	241020	240654	240684	241644	241760	241064	241836	
Y-coördinaat (x 1000)	543937	543874	545838	543835	545499	545579	544208	543604	543600	543882	543718	545549	545473	544703	543644	543858	545538	545112	544606	544113	
Langte proefvlak (m)	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	5	
Breedte proefvlak (m)	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	4	3	2	2	3	3	3	5	
Bedekking totaal (%)	95	80	98	95	95	90	95	90	98	95	95	80	90	75	95	95	85	95	90	98	
Bedekking kruidlaag (%)	80	75	25	70	80	90	80	70	95	80	95	70	85	70	80	70	85	60	60	75	
Bedekking moslaag (%)	40	20	95	70	75	5	30	60	70	40	10	20	15	10	80	90	5	90	70	90	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	40	25	40	30	30	20	30	10	40	15	30	15	25	40	40	10	80	80	40	20	
Sbb_type1	09A3a	09A3a	09A3a	09A3a	09A-a	09A-a	09A-a	09A-a	09A-a	09A-a	09A-a	09A-a	09A-a	09A-b	09B2a	09C1	09-g	09-g	09-l	09-l	
Sbb_type2	.	16A-a	09/c	09-f	16-d	16-d	09-e	16B-b	16A-a	16A-a	16B/a	09A3a	09A3a	08A-d	.	16A1a	08C-f	10-l	06D1	.	
Aantal soorten	21	27	7	22	16	4	16	22	27	24	18	11	22	10	30	19	14	6	14	9	
<b>KLASSE DER KLEINE ZEGGEN</b>																					<b>PARVOCARICETEA</b>
Sterzegge	2a	1	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Zompzegge	+	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
Wateraardbei	.	1	.	3	.	.	.	+	.	2a	.	+	2b	.	.	1	.	.	.	.	
Zwarte zegge	3	3	2b	+	4	4	4	4	4	2b	4	+	2b	.	1	.	+	.	.	.	
Moerasstruisgras	2m	2a	.	2m	.	4	1	.	1	.	1	2b	2b	.	2a	.	+	.	.	.	
Egelboterbloem	1	1	.	1	1	+	.	.	1	1	.	1	2a	.	1	.	+	.	.	2a	
Veenpluis	.	2a	.	2a	.	.	.	.	1	2b	.	.	.	.	1	2b	.	.	.	.	
Snavelzegge	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	
Zomprus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	
Draadzegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	+	.	.	.	
Hennegras	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Gewone waternavel	+	2m	.	1	.	.	.	.	2a	.	.	.	2a	.	2b	1	.	+	.	2b	
Veenknikmos	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Schildereprijs	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Moerasviooltje	2a	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Waterdriehblad	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Fraai veenmos	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Zeegroene muur	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>KALKMOERAS</b>																					<b>CARICION DAVALLIANA</b>
Tweehuizige zegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	
Groot vedermos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>VERBOND VAN BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE</b>																					<b>CALTHION PALUSTRIS + JUNCO-MOLINION</b>
Blauwe zegge	.	3	.	1	.	.	.	.	1	3	.	.	1	.	2b	3	.	.	.	.	
Blauwe knoop	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	
Kleine valeriaan	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	
Geelgroene zegge	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Biezenknoppen	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Tormentil	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Kruipwilg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	
Pijpenstrootje	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	
Veelbloemige veldbies s.l.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Blonde zegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	
<b>KLASSE DER KLEINE ZEGGEN + RIETKLASSE</b>																					<b>PARVOCARICETEA + PHRAGMITETEA</b>
Holpijp	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Gewone waterbies	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	
<b>DOTTERBLOEM-VERBOND</b>																					<b>CALTHION PALUSTRIS</b>
Echte koekoeksbloem	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Gewone dotterbloem	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Moerasvergeet-mij-nietje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>RIETKLASSE</b>																					<b>PHRAGMITETEA</b>
Riet	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	+	3	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	
Stijve zegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Gele lis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Grote waterweegbree	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	
Wolfspoet	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
																					<b>LYCOPUS EUROPAEUS</b>

Tabel 3. Kleine zeggenmoeras

Vegetatietype	09A3-1	09A3-2	09A3-3	09A3-4	09A-01	09A-03	09A-05	09A-06	09A-07	09A-08	09A-09	09A-10	09A-11	09A-12	09B2-1	09C1-1	09-1	09-2	09-4	09-4		
<b>OEVEKRUID-KLASSE + HOOGVEENSLENKEN</b>																					<b>LITTORELLETEA + SCHEUCHZERIETEA</b>	
Geoord veenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	Sphagnum denticulatum	
Waterveenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	Sphagnum cuspidatum	
Naaldwaterbies	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Eleocharis acicularis	
Waterpostelein	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Lythrum portula	
Knolrus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Juncus bulbosus	
<b>DOTTERBLOEM-VERBOND + VERBOND VAN BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE</b>																					<b>CALTHION PALUSTRIS + JUNCO-MOLINIUM</b>	
Moeraswalstro	1	2m	.	2m	2m	.	2m	1	2a	2m	.	2a	2a	1	2m	1	2a	.	1	2b	Galium palustre	
Moerasrolklaver	+	+	.	.	.	.	.	.	2m	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Lotus pedunculatus	
Kale jonker	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Cirsium palustre	
Lidrus	.	2m	.	.	.	.	2m	+	+	+	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Equisetum palustre	
Grote kattenstaart	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	1	.	+	r	1	.	1	.	.	.	Lythrum salicaria	
Ruw walstro	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Galium uliginosum	
Grote wederik	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	r	.	1	.	.	.	Lysimachia vulgaris	
Boompjesmos	.	.	.	1	.	.	.	4	+	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Climacium dendroides	
Moerasspirea	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	2a	.	.	2a	+	.	.	.	.	Filipendula ulmaria	
Veldrus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Juncus acutiflorus	
<b>OVERSTROMINGSGRASLAND</b>																					<b>LOLIO-POTENTILLION ANSERINAE</b>	
Fioringras	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	+	1	Agrostis stolonifera
Mannagras	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	2a	.	.	.	.	.	.	Glyceria fluitans
Veenwortel	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Persicaria amphibia
<b>VOCHTIG GRASLAND</b>																					<b>MOLINIO-ARRHENATHERTEA</b>	
Pinksterbloem	r	.	.	+	1	.	+	2m	2m	+	1	.	.	.	+	1	.	.	.	+	+	Cardamine pratensis
Ruwe smele	2a	.	.	.	.	+	+	2a	+	.	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Deschampsia cespitosa
Gewoon reukgras	2b	1	1	.	2m	.	.	2m	2m	+	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Anthoxanthum odoratum
Scherpe boterbloem	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ranunculus acris
Gewoon haakmos	3	2a	.	.	4	2a	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rhynchospora squarrosa
Gestreepte witbol	2m	.	+	.	2m	.	.	1	2m	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Holcus lanatus
Hazenzegge	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Carex ovalis
Kruipende boterbloem	.	+	.	.	+	.	+	2m	1	+	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.	Ranunculus repens	
Beemdlangbloem	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Festuca pratensis
Ruw beemdgras	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Poa trivialis
Kruipend zenegroen	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ajuga reptans
Rood zwenkgras s.s.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Festuca rubra
Smalle weegbree	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Plantago lanceolata
Veldzuring	.	.	.	.	.	.	.	2m	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rumex acetosa
Rode klaver	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Trifolium pratense
Gewone brunel	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Prunella vulgaris
<b>OVERIG</b>																					<b>OVERIG</b>	
Pitrus	+	r	+	.	2a	3	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	2b	2b	+	.	Juncus effusus	
Zomereik	kl r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Quercus robur
Gewoon puntmos	.	2b	.	4	1	.	1	+	4	3	2m	1	2b	.	5	4	+	.	.	.	Calliergonella cuspidata	
Akkermunt	.	+	.	2m	.	.	.	.	1	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Mentha arvensis
Grauwe en Rossige wilg	kl	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Salix cinerea
Gewoon haarmos	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Polytrichum commune
Rond boogsterrenmos	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	Plagiommium affine
Moerassikkelmos	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	1	.	2a	.	.	.	2a	2a	4	5	Drepanocladus aduncus
Hartbladig puntmos	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	Calliergon cordifolium
Gewoon dikkopmos	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Brachythecium rutabulum
Eendenkroos (G)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Lemna species
Fijn laddermos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Eurhynchium praelongum
Moeraskers	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Rorippa palustris
Sterrenkroos (G)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Callitriche species
Waterpeper	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Persicaria hydropiper

Tabel 4. Hoogveen- en heideslenken

Vegetatietype	10A2-1	10A2-2	10-1	10-2	10-3	10-4	10-5	10-6	10-7	10-8	10-9	10-10	10-11	10-12	10-13	10-14	10-15	10-16	10-18	10-18		
Opnamennummer kaart	81	106	123	145	76	135	122	91	125	111	144	79	140	83	112	68	95	129	92	113		
Opnamennummer Turboveg	110	123	73	90	141	82	72	116	128	77	91	111	92	112	75	139	97	120	117	125		
Maand (2012)	9	8	8	8	10	8	8	9	9	8	8	9	8	9	8	10	8	9	9	8		
Dag	10	22	1	20	10	1	1	10	11	1	20	10	20	10	1	4	21	11	10	22		
X-coördinaat (x 1000)	241736	242655	243387	242937	241710	241729	243332	242103	242520	242927	242909	241784	242671	241752	242942	240548	241590	243458	242117	242963		
Y-coördinaat (x 1000)	546689	544965	545278	542641	546350	544131	545142	545532	544680	545305	542710	546513	543119	546470	545249	546482	545035	544329	545551	545281		
Lengte proefvlak (m)	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3		
Breedte proefvlak (m)	3	3	2	3	5	5	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3		
Bedekking totaal (%)	90	98	90	50	80	98	95	98	95	95	90	98	90	95	95	95	90	95	98	98		
Bedekking kruidlaag (%)	25	20	10	20	1	20	10	20	90	60	60	60	30	10	30	25	20	30	30	40		
Bedekking moslaag (%)	80	98	90	40	80	98	95	98	50	90	80	95	80	95	95	90	90	95	98	98		
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	40	20	0	10	0	30	40	40	50	80	20	25	10	25	30	80	40	30	20	20		
Sbb_type1	10A2	10A2	10-c	10-f	10-j	10-k	10-b	10-a	10-e	10-l	10-g	10-c	10-f	10-c	10-c	10-c	10-c	10-i	10-h	10-h		
Sbb_type2	.	11B-d	.	.	.	.	.	11B-d	11B-d	.	.	11A1b	09A-a	09A-a	09A-a	08-d	08-i	11A-a	11B-d	11B-d		
Aantal soorten	8	5	1	5	3	14	5	4	5	4	5	6	9	8	4	5	6	9	6	3		
<b>KLASSE DER HOOGVEENLENKEN</b>																					<b>SCHEUCHZERIETEA</b>	
Waterveenmos	5	.	5	3	+	5	5	.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	.	.	.	Sphagnum cuspidatum	
Fraai veenmos	.	5	.	.	.	.	.	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.	5	5	5	Sphagnum fallax	
Witte snavelbies	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rhynchospora alba	
Ronde zonnedauw	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Drosera rotundifolia	
Vensikkelmos	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Warnstorfia fluitans	
Geoord veenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Sphagnum denticulatum	
<b>KLASSE DER HOOGVEENLENKEN + OEVERKRUID-KLASSE</b>																					<b>SCHEUCHZERIETEA + LITTORELLETEA</b>	
Knolrus	.	.	.	2b	1	+	.	.	.	.	.	.	2a	1	.	.	.	.	.	.	Juncus bulbosus	
Veelstengelige waterbies	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	4	.	+	.	.	.	.	+	.	.	Eleocharis multicaulis	
Vlottende bies	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Eleogeton fluitans	
<b>KLASSE DER HOOGVEENLENKEN + KLASSE DER KLEINE ZEGGEN</b>																					<b>SCHEUCHZERIETEA + PARVOCARICETEA</b>	
Veenpluis	1	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Eriophorum angustifolium	
Snavelzegge	.	.	.	.	.	+	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Carex rostrata	
Moerasstruisgras	+	.	.	1	.	.	.	.	.	1	2m	2m	2a	.	.	.	.	.	.	.	Agrostis canina	
Zwarte zegge	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	1	2b	.	.	.	.	+	Carex nigra	
Hennegras	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Calamagrostis canescens	
Zompzegge	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Carex curta	
Gewone waternavel	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	Hydrocotyle vulgaris	
Gewimperd veenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	Sphagnum fimbriatum	
<b>KLASSE DER HOOGVEENLENKEN + KLASSE DER HOOGVEENBULTEN EN NATTE HEIDEN</b>																					<b>SCHEUCHZERIETEA + OXYCOCCO-SPHAGNETEA</b>	
Pijpenstrootje	+	.	.	+	.	.	+	.	4	2b	1	1	1	+	2a	.	.	2a	.	+	Molinia caerulea	
Bruine snavelbies	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	+	.	.	.	.	.	.	Rhynchospora fusca	
Kleine zonnedauw	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	2m	1	.	.	.	.	.	.	.	Drosera intermedia	
Gewone dophei	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	Erica tetralix	
Struikhei	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Calluna vulgaris	
Blauwe zegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	Carex panicea	
Heideklauwtjesmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Hypnum jutlandicum	
<b>KLASSE DER HOOGVEENLENKEN + RIETKLASSE</b>																					<b>SCHEUCHZERIETEA + PHRAGMITETEA</b>	
Gewone waterbies	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Eleocharis palustris	
Grote lisdodde	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	Typha latifolia	
Mannagras	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2b	.	.	.	Glyceria fluitans	
Wolfspoot	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Lycopus europaeus	
Riet	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Phragmites australis	
Moerassikkelmos	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	2m	.	.	Drepanocladus aduncus	
<b>KLASSE DER HOOGVEENLENKEN + HOOGVEENBULTEN</b>																					<b>SCHEUCHZERIETEA + OXYCOCCO-ERICION</b>	
Eenarig wollegras	1	2b	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	3	3	Eriophorum vaginatum
Kleine veenbes	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Oxycoccus palustris
<b>OVERIG</b>																						
Pitrus	.	.	.	.	.	+	.	2a	+	3	.	.	.	.	2a	+	.	.	.	.	Juncus effusus	
Gewoon knopjesmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Aulacomnium androgynum
Gewoon haarmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Polytrichum commune

Tabel 5. Natte heide en hoogveenbultvegetaties

Vegetatietype	11A1-3	11A1-4	11A2-1	11A-1	11A-2	11B-1	11B-1	11B1-1	11B1-2	11B1-2	11-1	11-3	11-4	11-5	11-6	11-7	11-8		
Opnamenummer kaart	99	143	80	60	82	128	114	105	94	119	77	130	121	141	70	124	142		
Opnamenummer Turboveg	99	94	143	88	113	121	124	131	96	129	109	122	71	93	115	130	95		
Maand (2012)	8	8	10	8	9	9	8	9	8	9	9	9	8	8	9	9	8		
Dag	21	20	10	2	10	11	22	12	20	11	10	11	1	20	10	12	20		
X-coördinaat (x 1000)	241825	242900	241713	241499	241742	243444	242999	242381	243279	243157	241701	243375	243304	242790	241386	242191	242880		
Y-coördinaat (x 1000)	545059	543100	546117	545081	546537	544321	545272	545277	546128	544982	546702	544348	545109	543169	546335	544313	543067		
Lengte proefvlak (m)	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2		
Breedte proefvlak (m)	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2		
Bedekking totaal (%)	75	95	75	75	90	95	98	98	95	90	90	90	80	95	95	95	95		
Bedekking kruidlaag (%)	75	70	70	40	70	60	50	25	70	70	60	80	60	80	90	70	70		
Bedekking moslaag (%)	1	40	10	40	30	95	90	95	80	40	40	20	40	40	50	80	40		
Gem. hoogte (hoge) kruid (cm)	15	25	20	10	25	20	20	10	25	50	70	60	10	10	30	70	25		
Sbb_type1	11A1a	11A1b	11A2c	11A-a	11A-a	11B-c	11B-c	11B1b	11B1a	11B1a	11-c	11-i	11-i	11-g	11-g	11-h	11-j		
Sbb_type2	.	11A2f	.	.	10A1	.	11-c	.	11A2a	11A2a	11-d	.	20A1d	11A-a	.	.	11A2c		
Aantal soorten	12	10	9	7	7	8	5	10	13	14	6	10	13	6	7	5	9		
<b>KLASSE DER HOOGVEENBULTEN EN NATTE HEIDEN</b>																		<b>OXYCOCCO-SPHAGNETEA</b>	
Kleine zonnedaau	2a	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Drosera intermedia	
Moeraswolfsklauw	3	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Lycopodiella inundata	
Bruine snavelbies	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rhynchospora fusca	
Gewone dophei	+	2b	3	3	3	2a	r	+	2b	2b	2b	r	1	3	.	.	2b	Erica tetralix	
Pijpenstrootje	2b	2b	2b	2a	3	1	+	2b	.	+	3	5	4	4	4	4	2b	Molinia caerulea	
Blauwe zegge	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	Carex panicea
Klokjesgentiaan	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Gentiana pneumonanthe	
Week veenmos	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sphagnum molle	
Zacht veenmos	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sphagnum tenellum	
<b>KLASSE DER HOOGVEENSLENKEN</b>																		<b>SCHEUCHZERIETEA</b>	
Waterveenmos	.	2a	1	.	2a	.	.	1	.	2b	3	.	.	3	3	+	3	Sphagnum cuspidatum	
Geoord veenmos	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Sphagnum denticulatum	
Veenpluis	.	.	.	.	.	r	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	Eriophorum angustifolium	
Knolrus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Juncus bulbosus	
<b>KLASSE DER HOOGVEENSLENKEN + HOOGVEENBULTEN</b>																		<b>SCHEUCHZERIETEA + OXYCOCCO-ERICION</b>	
Fraai veenmos	.	.	.	.	.	5	5	.	3	.	.	.	.	.	.	.	+	Sphagnum fallax	
<b>HOOGVEENBULTEN</b>																		<b>OXYCOCCO-ERICION</b>	
Eenaarig wollegras	.	.	.	.	.	2a	3	r	2a	2b	+	.	.	.	.	.	.	Eriophorum vaginatum	
Kleine veenbes	.	.	.	.	.	4	2a	2a	3	+	.	.	.	.	.	.	.	Oxycoccus palustris	
Hoogveenveenmos	.	.	.	.	.	.	.	5	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	Sphagnum magellanicum	
Wrattig veenmos	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	Sphagnum papillosum	
Lavendelhei	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	Andromeda polifolia	
<b>KLASSE DER HOOGVEENSLENKEN + KLASSE DER KLEINE ZEGGEN</b>																		<b>SCHEUCHZERIETEA + PARVOCARICETEA</b>	
Zwarte zegge	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Carex nigra	
Moerasstruisgras	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Agrostis canina	
Gewimperd veenmos	.	.	.	.	.	+	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	4	.	Sphagnum fimbriatum	
<b>DROGE HEIDE + NATTE HEIDE + HEISCHRAAL GRASLAND</b>																		<b>CALLUNO-ULICETEA + OXYCOCCO-SPHAGNETEA + NARDETEA</b>	
Struikhei	2a	2a	.	+	+	.	.	.	2a	2b	.	.	+	+	.	.	+	Calluna vulgaris	
Grijs kronkelsteeltje	.	3	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Campylopus introflexus	
Gewoon gaffeltandmos	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	.	+	2m	.	.	.	.	Dicranum scoparium	
Heideklauwtjesmos	.	.	.	3	.	.	.	.	2b	1	1	2b	3	.	2a	2b	+	Hypnum jutlandicum	

Tabel 5. Natte heide en hoogveenbultvegetaties

Vegetatietype		11A1-3	11A1-4	11A2-1	11A-1	11A-2	11B-1	11B-1	11B1-1	11B1-2	11B1-2	11-1	11-3	11-4	11-5	11-6	11-7	11-8	
Bronsmos		.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	1	.	.	.	.	.	Pleurozium schreberi
Kraaihei		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Empetrum nigrum
Breekblaadje		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	Campylopus pyriformis
Pilzegge		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1	.	.	.	.	Carex pilulifera
Bochtige smele		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2m	.	.	.	.	Deschampsia flexuosa
Liggend walstro		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Galium saxatile
<b>OPSLAG</b>																			<b>OPSLAG</b>
Geoorde wilg	kl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Salix aurita
Berk (G)	kl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Betula species
Zomereik	kl	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Quercus robur
Grove den	kl	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pinus sylvestris
<b>OVERIG</b>																			<b>OVERIG</b>
Gewoon haarmos		+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Polytrichum commune
Veendubbeltesmos		+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Odontoschisma sphagni
Heidestaartje & Bekermos (G)		.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Cladonia species
Boskronkelsteeltje		.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Campylopus flexuosus
Broedkelkje		.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gymnocolea inflata
Rood draadmos		.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Cephaloziella rubella
Roodviltmos		.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Aulacomnium palustre
Violet veenmos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Sphagnum russowii
Kussentjesmos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Leucobryum glaucum
Glanzend maanmos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	Cephalozia connivens
Schapenzuring		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Rumex acetosella
Gewoon dikkopmos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Brachythecium rutabulum
Gewoon krulmos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Funaria hygrometrica
Gewoon peermos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pohlia nutans
Smalle stekelvaren		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Dryopteris carthusiana
Pitrus		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Juncus effusus
Gewoon haakmos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Rhytidiadelphus squarrosus





Tabel 6. Natte schraallanden en Dotterbloemhooilanden

Vegetatietype	16A1-1	16A1-1	16A1-1	16A-1	16A-2	16A-3	16A-4	16A-5	16A-6	16B1-1	16B-1	16-30	
Moerasspirea	r	1	1	1	1	1	.	1	.	2b	.	.	Filipendula ulmaria
Boompjesmos	2a	2b	2b	2m	2a	1	.	2a	.	.	1	.	Climacium dendroides
Lidrus	1	1	1	.	1	.	+	.	+	1	.	.	Equisetum palustre
Ruw walstro	2m	1	1	1	2a	.	1	1	.	2m	.	.	Galium uliginosum
Moerasrolklaver	+	+	1	1	+	.	+	1	+	.	.	+	Lotus pedunculatus
Kale jonker	+	.	+	.	+	+	+	.	.	+	+	r	Cirsium palustre
Moeraswalstro	.	+	1	+	.	1	.	.	.	2m	1	2m	Galium palustre
Grote kattenstaart	.	.	.	+	.	1	.	+	.	+	.	.	Lythrum salicaria
<b>VOCHTIG GRASLAND</b>													<b>MOLINIO-ARRHENATHERETEA</b>
Gewoon reukgras	1	2a	.	+	2a	.	1	2m	2a	1	2a	2a	Anthoxanthum odoratum
Smalle weegbree	1	+	+	.	2b	.	1	r	.	.	2m	.	Plantago lanceolata
Gewoon haakmos	2m	2m	2a	.	+	.	2m	.	3	2m	1	2m	Rhytidadelphus squarrosus
Gestreepte witbol	r	.	.	.	+	.	+	.	+	2m	.	+	Holcus lanatus
Scherpe boterbloem	r	+	.	.	2m	.	.	.	.	+	.	.	Ranunculus acris
Rood zwenkgras s.s.	+	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Festuca rubra
Gewone brunel	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Prunella vulgaris
Beemdlangbloem	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	Festuca pratensis
Pitrus	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2a	2a	+	Juncus effusus
Pinksterbloem	.	.	.	1	+	+	.	.	.	1	2m	1	Cardamine pratensis
Veldzuring	.	.	.	.	1	.	.	.	r	1	+	2b	Rumex acetosa
Gewone veldbies	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Luzula campestris
Rode klaver	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Trifolium pratense
Paardenbloem (G)	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	Taraxacum species
Ruwe smele	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	2a	Deschampsia cespitosa
Gewoon struisgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Agrostis capillaris
Gewone hoornbloem	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	Cerastium fontanum s. vulgare
<b>OVERSTROMINGSGRASLAND</b>													<b>LOLIO-POTENTILLION ANSERINAE</b>
Kruipende boterbloem	.	.	+	.	.	+	.	.	.	2m	2b	1	Ranunculus repens
Witte klaver	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Trifolium repens
Ruw beemdgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	2b	.	Poa trivialis
Fioringras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Agrostis stolonifera
Mannagras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Glyceria fluitans
<b>OVERIG</b>													<b>OVERIG</b>
Gewoon puntmos	2a	2b	2a	.	3	3	2m	2m	.	3	4	+	Calliergonella cuspidata
Kruipend zenegroen	1	+	r	.	1	.	+	+	.	+	.	.	Ajuga reptans
Gewoon dikkopmos	+	.	.	.	2a	.	.	.	.	3	.	2m	Brachythecium rutabulum
Groot laddermos	1	2a	1	.	.	.	2b	.	2m	.	.	.	Pseudoscleropodium purum
Fijn schapengras	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Festuca filiformis
Akkermunt	+	.	+	.	.	+	.	.	.	2m	.	.	Mentha arvensis
Riet	1	.	2a	2b	.	2a	+	2a	.	+	.	.	Phragmites australis
Rond boogsterrenmos	2m	.	+	.	1	.	+	+	.	.	.	.	Plagiomnium affine
Zwarte els	kl	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Alnus glutinosa
Zomprus	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	Juncus articulatus
Holpijp	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2a	.	Equisetum fluviatile
Gladde witbol	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Holcus mollis
Moerasgaffeltandmos	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Dicranum bonjeanii
Zandstruisgras	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	Agrostis vinealis
Zomereik	kl	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Quercus robur
Berk (G)	kl	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Betula species
Veenwortel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Persicaria amphibia
Moerasmuur	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Stellaria uliginosa

Tabel 7. Overige graslanden

Vegetatietype	16-1	16-2	16-3	16-6	16-7	16-8	16-9	16-10	16-12	16-13	16-14	16-15	16-17	16-18	16-19	16-20	16-21	14-1	
Opnamenummer kaart	33	67	62	24	10	29	23	18	55	93	30	47	56	86	87	8	26	108	
Opnamenummer Turboveg	16	87	35	11	58	49	59	31	28	51	17	69	30	40	39	33	13	127	
Maand (2012)	5	8	5	5	6	6	6	5	5	6	5	7	5	6	6	5	5	9	
Dag	23	2	25	23	28	27	28	25	25	27	23	12	25	26	26	25	23	11	
X-coördinaat (x 1000)	240987	241406	241107	240659	240671	240784	240636	240782	241249	242218	240810	241038	241290	241924	241918	240682	240695	242924	
Y-coördinaat (x 1000)	544244	544699	544412	544331	543710	544158	544026	543917	545028	546072	544244	545618	544846	545660	545744	543494	544203	545030	
Lengte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Breedte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Bedekking totaal (%)	90	80	95	95	98	95	95	95	80	95	95	98	95	90	90	90	95	95	
Bedekking kruidlaag (%)	80	70	80	70	80	80	60	70	75	80	40	50	60	90	90	90	70	50	
Bedekking moslaag (%)	30	10	70	70	80	70	80	80	5	40	90	95	90	1	0	5	70	70	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	15	25	20	15	30	60	20	10	15	25	40	30	30	60	30	15	25	5	
Sbb_type1	16-m	16-r	16-l	16-g	16-g	16-g	16-g	16-g	16-g	16-i	16-g	16-i	16-d	16-e	16-e	16-e	16-e	14-p	
Sbb_type2	.	28-a	16-m	16-e	16-d	16-a	16B-b	16B1a	16-k	16-l	16-d	16-d	16-a	.	.	16-d	.	14-e	
Aantal soorten	15	30	18	13	24	23	27	28	24	11	8	13	18	10	10	16	21	16	
<b>VOEDSELRIJK GRASLAND + VOCHTIG GRASLAND</b>																	<b>PLANTAGINETEA MAJORIS + MOLINIO-ARRHENATHERETEA</b>		
Engels raigras	3	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Lolium perenne	
Witte klaver	2a	2b	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Trifolium repens	
Kruipende boterbloem	1	.	2a	2b	2a	+	1	2b	2b	2a	+	.	.	1	2b	2m	2a	Ranunculus repens	
Ruw beemdgras	2b	.	2m	.	.	+	.	2a	2a	.	.	.	.	1	1	2b	2m	Poa trivialis	
Grote weegbree s.s.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Plantago major s. major	
<b>OVERSTROMINGSGRASLAND</b>																	<b>LOLIO-POTENTILLION ANSERINAE</b>		
Fioringras	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	1	Agrostis stolonifera	
Mannagras	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	1	Glyceria fluitans	
Geknikte vossenstaart	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Alopecurus geniculatus	
<b>VOCHTIG GRASLAND</b>																	<b>MOLINIO-ARRHENATHERETEA</b>		
Gestreepte witbol	+	+	2a	1	2m	2m	1	2m	+	2m	+	1	+	1	.	1	2a	Holcus lanatus	
Smalle weegbree	.	.	.	2b	2b	2a	3	2b	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Plantago lanceolata	
Gewoon reukgras	.	.	.	2b	2a	2a	+	2a	2a	+	3	2b	2b	.	.	1	+	Anthoxanthum odoratum	
Gewoon struisgras	+	2a	.	.	2a	.	.	2m	4	.	1	.	.	.	.	.	.	Agrostis capillaris	
Ruwe smele	.	.	.	2b	.	.	1	2a	.	.	.	.	.	5	4	4	4	Deschampsia cespitosa	
Veldzuring	+	.	2a	+	+	1	2m	2a	.	1	.	1	+	1	.	.	+	Rumex acetosa	
Gewone hoornbloem	+	1	1	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Cerastium fontanum s. vulgare	
Vertakte leeuwentand	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Leontodon autumnalis	
Timoteegras	2b	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Phleum pratense	
Paardenbloem (G)	1	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Taraxacum species	
Gewoon haakmos	.	+	3	4	.	4	5	4	1	2b	5	3	5	1	.	.	.	Rhytiadelphus squarrosus	
Rode klaver	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Trifolium pratense	
Gewone brunel	.	+	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Prunella vulgaris	
Gewoon biggenkruid	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Hypochaeris radicata	
Rood zwenkgras s.s.	.	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Festuca rubra	
Gewoon duizendblad	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Achillea millefolium	
Veldbeemdgras	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	Poa pratensis	
Pinksterbloem	.	.	.	2m	1	+	1	2m	2m	.	.	.	.	r	1	2m	1	Cardamine pratensis	
Hazenzegge	.	.	.	.	+	+	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Carex ovalis	
Scherpe boterbloem	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ranunculus acris	
Beemdlangbloem	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Festuca pratensis	
Grasmuur	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Stellaria graminea	
<b>VERBOND VAN BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE</b>																	<b>CALTHION PALUSTRIS + JUNCO-MOLINION</b>		
Veelbloemige veldbies s.l.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	Luzula multiflora	
Biezenknoppen	.	.	.	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Juncus conglomeratus	
Boompjesmos	.	.	.	1	5	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Climacium dendroides	
Moerasviooltje	.	.	.	.	.	2m	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Viola palustris	
Tormentil	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Potentilla erecta	
Blauwe zegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Carex panicea	
Pijpenstrootje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Molinia caerulea	
<b>DOTTERBLOEM-VERBOND + VERBOND VAN BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE</b>																	<b>CALTHION PALUSTRIS + JUNCO-MOLINION</b>		
Moerasrolklaver	.	+	.	.	+	1	2m	1	r	+	.	1	2m	.	.	.	.	Lotus pedunculatus	
Moeraswalstro	.	.	.	1	+	+	+	+	1	.	.	.	.	.	2m	2m	1	Galium palustre	
Ruw walstro	.	.	.	.	2m	.	2a	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Galium uliginosum	
Kale jonker	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	Cirsium palustre	

Tabel 7. Overige graslanden

Vegetatietype	16-1	16-2	16-3	16-6	16-7	16-8	16-9	16-10	16-12	16-13	16-14	16-15	16-17	16-18	16-19	16-20	16-21	14-1		
Lidrus	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	2b	2a	.	Equisetum palustre	
Grote kattenstaart	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Lythrum salicaria	
<b>DOTTERBLOEM-VERBOND</b>																			<b>CALTHION PALUSTRIS</b>	
Echte koekoeksbloem	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Lychnis flos-cuculi	
Brede orchis	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Dactylorhiza majalis s. majalis	
Grote ratelaar	.	.	.	r	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Rhinanthus angustifolius	
<b>KLASSE DER KLEINE ZEGGEN</b>																			<b>PARVOCARICETEA</b>	
Egelboterbloem	.	.	.	.	1	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Ranunculus flammula	
Moerasstruisgras	.	.	.	.	1	+	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Agrostis canina	
Zwarte zegge	.	.	.	.	2b	.	.	+	+	.	.	2a	2a	.	.	2a	.	.	Carex nigra	
Veenpluis	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Eriophorum angustifolium	
Sterzegge	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Carex echinata	
Gewone waternavel	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	Hydrocotyle vulgaris	
<b>KLASSE DER KLEINE ZEGGEN + DOTTERBLOEM-VERBOND</b>																			<b>PARVOCARICETEA + CALTHION PALUSTRIS</b>	
Holpijp	.	.	.	.	r	.	+	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	Equisetum fluviatile	
<b>HEISCHRAAL GRASLAND, DROOG SCHRAALLAND EN HEIDE</b>																			<b>NARDETEA + KOELERIO-CORYNEPHORETEA + CALLUNO-ULICETEA +</b>	
Zandhaarmos	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2m	Polytrichum juniperinum	
Trekruis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Juncus squarrosus	
Struikhei	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Calluna vulgaris	
Gewone dophei	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Erica tetralix	
Schapenzuring	kl	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rumex acetosella	
Duinriet	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Calamagrostis epigejos	
Schapenzuring	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Rumex acetosella	
Zandstruisgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	Agrostis vinealis	
Gewoon gaffeltandmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	Dicranum scoparium	
Heideklauwtjesmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	Hypnum jutlandicum	
Bruin bekermos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Cladonia grayi	
Pilzegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Carex pilulifera	
Bochtige smele	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	Deschampsia flexuosa	
<b>OVERIG</b>																			<b>OVERIG</b>	
Gewoon dikkopmos	3	1	3	.	.	1	+	1	+	2b	.	.	.	1	.	.	2m	.	Brachythecium rutabulum	
Kleine veldkers	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Cardamine hirsuta
Kweek	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Elytrigia repens
Tijmereprijs	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veronica serpyllifolia
Pitrus	.	2b	.	.	4	2a	1	2b	.	2a	2b	2b	.	.	+	+	.	+	Juncus effusus	
Greppelrus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Juncus bufonius
Straatgras	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Poa annua
Waterpeper	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Persicaria hydropiper
Liggende vetmuur	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sagina procumbens
Geoorde wilg	kl	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Salix aurita
Grauwe en Rossige wilg	kl	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Salix cinerea
Amandelwilg	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Salix triandra
Boerenwormkruid	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Tanacetum vulgare
Zodeknikmos	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bryum caespitium
Gewoon purpersteeltje	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ceratodon purpureus
Parapluitjesmos	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Marchantia polymorpha
Akkerdistel	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Cirsium arvense
Veldereprijs	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Veronica arvensis
Fijn laddermos	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Eurhynchium praelongum
Kruipend zenegroen	.	.	.	+	+	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Ajuga reptans
Veenwortel	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Persicaria amphibia
Gewoon puntmos	.	.	.	.	.	+	.	1	2m	.	.	.	.	.	.	2a	2b	.	Calliergonella cuspidata	
Gewoon haarmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	1	.	.	.	.	.	2b	Polytrichum commune
Gladde witbol	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Holcus mollis
Gewone waterbies	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Eleocharis palustris
Riet	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	Phragmites australis

Tabel 8. Pitrusruigten

Vegetatietype	16-22	16-23	16-24	16-25	16-26	16-27	16-28	16-29	09-3	11-1	
Opnamennummer kaart	45	101	36	28	43	54	53	73	51	110	
Opnamennummer Turboveg	37	146	108	18	48	29	101	61	100	150	
Maand (2012)	6	10	8	5	6	5	8	7	8	9	
Dag	26	11	22	23	27	25	21	11	21	1	
X-coördinaat (x 1000)	240944	241957	240786	240759	240954	241208	241139	241481	241095	242944	
Y-coördinaat (x 1000)	545395	544986	544815	544225	544604	544797	544936	545494	544737	544799	
Lengte proefvlak (m)	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	
Breedte proefvlak (m)	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	
Bedekking totaal (%)	98	98	99	95	95	80	98	98	95	95	
Bedekking kruidlaag (%)	60	95	99	90	50	60	80	95	80	80	
Bedekking moslaag (%)	95	20	0	20	80	60	80	40	60	30	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	70	90	90	80	60	30	80	80	60	50	
Sbb_type1	16-r	16-r	16-r	16-r	16-r	16-r	16-r	16-r	09-k	11-l	
Sbb_type2	.	09-k	12B-k	.	16A-a	16B-b	09-e	09-k	10-f	.	
Aantal soorten	4	3	12	18	21	17	19	19	15	10	
<b>VOCHTIG GRASLAND</b>											<b>MOLINIO-ARRHENATHEREtea</b>
Pitrus	4	5	5	4	3	3	3	4	3	4	Juncus effusus
<b>OVERSTROMINGSGRASLAND + RIETKLASSE</b>											<b>LOLIO-POTENTILLION ANSERINAE + PHRAGMITETEA</b>
Fioringras	.	.	2a	1	.	.	.	.	.	.	Agrostis stolonifera
Gewone waterbies	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Eleocharis palustris
Mannagras	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Glyceria fluitans
Veenwortel	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Persicaria amphibia
Moeraszegge	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Carex acutiformis
Hoge cyperzegge	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Carex pseudocyperus
Grote en Blonde egelskop	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Sparganium erectum
Wolfsplot	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Lycopus europaeus
Watermunt	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	Mentha aquatica
<b>VOCHTIG GRASLAND</b>											<b>MOLINIO-ARRHENATHEREtea</b>
Veldzuring	2a	.	.	+	.	1	.	.	.	.	Rumex acetosa
Gewoon haakmos	5	.	.	2a	.	4	.	.	.	+	Rhynchospora squarrosa
Smalle weegbree	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Plantago lanceolata
Ruw beemdgras	+	.	.	2b	.	1	.	.	.	.	Poa trivialis
Kruipende boterbloem	.	.	.	2a	+	1	.	1	+	.	Ranunculus repens
Gewoon reukgras	.	.	.	2b	.	2m	.	.	.	.	Anthoxanthum odoratum
Pinksterbloem	.	.	.	2m	.	1	.	+	.	.	Cardamine pratensis
Ruwe smele	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	Deschampsia cespitosa
Beemdlangbloem	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Festuca pratensis
Gestreepte witbol	.	.	.	+	1	.	.	.	+	.	Holcus lanatus
Witte klaver	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Trifolium repens
Gewoon struisgras	.	.	.	+	.	2m	.	.	.	.	Agrostis capillaris
Hazenzegge	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	Carex ovalis
Paardenbloem (G)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Taraxacum species
Gewone brunel	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Prunella vulgaris
<b>DOTTERBLOEM-VERBOND + VERBOND VAN BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE</b>											<b>CALTHION PALUSTRIS + JUNCO-MOLINION</b>
Kale jonker	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	Cirsium palustre
Lidrus	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	Equisetum palustre
Moeraswalstro	.	.	+	2m	.	+	2m	+	1	.	Galium palustre
Moerasrolklaver	.	.	.	.	2a	2b	+	+	r	.	Lotus pedunculatus
Moerasspirea	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Filipendula ulmaria
Ruw walstro	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Galium uliginosum
Veldrus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Juncus acutiflorus
Grote kattenstaart	.	.	+	.	.	.	.	.	r	.	Lythrum salicaria
<b>VERBOND VAN BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE</b>											<b>CALTHION PALUSTRIS + JUNCO-MOLINION</b>
Geelgroene zegge	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Carex oederi s. oedocarpa
Biezenknoppen	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Juncus conglomeratus
<b>DOTTERBLOEM-VERBOND</b>											<b>CALTHION PALUSTRIS</b>
Brede orchis	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	actylorhiza majalis s. majalis
Echte koekoeksbloem	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Lychnis flos-cuculi
Moerasvergeet-mij-nietje	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	Myosotis scorpioides
<b>KLASSE DER KLEINE ZEGGEN + DOTTERBLOEM-VERBOND + RIETKLASSE</b>											<b>PARVOCARICETEA + CALTHION PALUSTRIS + PHRAGMITETEA</b>
Holpijp	.	.	.	1	.	.	2b	.	.	.	Equisetum fluviatile
<b>KLASSE DER KLEINE ZEGGEN</b>											<b>PARVOCARICETEA</b>
Zompzegge	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	Carex curta
Egelboterbloem	.	.	.	r	.	.	.	.	+	1	Ranunculus flammula
Zwarte zegge	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	Carex nigra
Gewone waternavel	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2b	Hydrocotyle vulgaris
Schildereprijs	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	Veronica scutellata
Moerasstruisgras	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2m	Agrostis canina
Snavelzegge	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Carex rostrata
Hennegras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Calamagrostis canescens
Fraai veenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	Sphagnum fallax
Knolrus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2b	Juncus bulbosus
<b>KLASSE DER HOOGVEENBULTEN EN NATTE HEIDEN</b>											<b>OXYCOCCO-SPHAGNETEA</b>
Gewone dophei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Erica tetralix
Pijpenstrootje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	Molinia caerulea
Heideklauwtjesmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hypnum jutlandicum
Bronsmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Pleurozium schreberi
Trekkrus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Juncus squarrosus
<b>EENDEKROOS-KLASSE</b>											<b>LEMNETEA MINORIS</b>
Eendenkroos (G)	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	Lemna species
<b>OVERIG</b>											<b>OVERIG</b>

Tabel 8. Pitrusruigten

Vegetatietype	16-22	16-23	16-24	16-25	16-26	16-27	16-28	16-29	09-3	11-1	
Moerassikkelmos	.	2a	.	.	.	.	.	.	3	.	Drepanocladus aduncus
Hartbladig puntmos	.	2a	.	.	.	.	+	.	.	.	Calliergon cordifolium
Gewoon dikkopmos	.	.	.	2b	+	.	.	.	.	.	Brachythecium rutabulum
Gewoon puntmos	.	.	.	1	.	.	5	3	.	.	Calliergonella cuspidata
Gewoon haarmos	.	.	.	.	5	1	.	.	1	+	Polytrichum commune
Zwarte els	kl	.	.	.	r	.	.	.	+	.	Alnus glutinosa
Zachte berk	kl	.	.	.	+	.	.	.	+	.	Betula pubescens
Geoorde wilg	kl	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Salix aurita
Grauwe en Rossige wilg	kl	.	.	.	+	.	+	.	1	.	Salix cinerea
Gewoon pluisjesmos	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Dicranella heteromalla
Goudkorrelmos (G)	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Fossombronia species
Zomprus	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Juncus articulatus
Akkermunt	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Mentha arvensis
Grote brandnetel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Urtica dioica
Groot laddermos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	Pseudoscleropodium purum

Tabel 9. Droge heide en heischraal grasland

Vegetatietype	20A1-1	20A1-2	20A1-3	20A1-4	20A1-7	20A-1	20A-1	20-2	19A1-1	
Opnamenummer kaart	127	71	107	120	136	109	69	116	118	
Opnamenummer Turboveg	119	114	78	70	80	76	138	126	74	
Maand (2012)	9	9	8	8	8	8	10	9	8	
Dag	11	10	1	1	1	1	4	11	1	
X-coördinaat (x 1000)	243407	241425	242860	243210	241752	242899	240935	243119	243189	
Y-coördinaat (x 1000)	544405	546451	545106	545174	544212	545199	546160	544691	545279	
Lengte proefvlak (m)	3	3	3	3	3	2	2	2	2	
Breedte proefvlak (m)	3	3	3	3	3	2	2	2	2	
Bedekking totaal (%)	95	95	90	80	95	90	95	95	95	
Bedekking kruidlaag (%)	70	60	70	40	40	30	70	80	70	
Bedekking moslaag (%)	80	80	40	70	80	80	30	40	70	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	80	30	20	20	30	20	20	20	15	
Sbb_type1	20A1e	20A1e	20A1a	20A1e	20A1e	20A-a	20A-a	20-b	19A1	
Sbb_type2	.	14/b	14-e	11A-a	11A-a	19A-d	.	.	19-c	
Aantal soorten	9	11	17	11	21	16	7	13	12	
<b>DROGE HEIDE</b>										<b>CALLUNO-ULICETEA</b>
Struikhei	4	4	2b	3	2b	+	.	2a	.	Calluna vulgaris
Grote wolfsklauw	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Lycopodium clavatum
<b>NATTE HEIDE</b>										<b>OXYCOCCO-SPHAGNETEA</b>
Gewone dophei	.	.	.	1	2a	+	.	.	.	Erica tetralix
Pijpenstrootje	+	1	.	2m	.	1	.	.	.	Molinia caerulea
Trekruis	.	+	2b	r	+	2a	.	.	+	Juncus squarrosus
<b>DROOG GRASLAND EN DROGE HEIDE</b>										<b>KOELERIO-CORYNEPHORETEA + CALLUNO-ULICETEA</b>
Heideklauwtjesmos	5	.	2a	2a	.	4	.	2b	3	Hypnum jutlandicum
Gewoon gaffeltandmos	+	.	+	4	.	1	.	.	1	Dicranum scoparium
Grijs kronkelsteeltje	.	5	3	1	.	.	.	.	.	Campylopus introflexus
Bochtige smele	.	.	2b	.	.	2b	3	4	2a	Deschampsia flexuosa
Bronsmos	.	.	.	.	.	2a	2b	.	2b	Pleurozium schreberi
Kopjes-bekermos	+	.	.	.	.	.	.	+	.	Cladonia fimbriata
Schapenzuring	.	r	1	.	.	.	.	2a	1	Rumex acetosella
Zandhaarmos	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Polytrichum juniperinum
Bruin bekermos	.	+	1	.	+	.	.	.	.	Cladonia grayi
Dove heidelucifer	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Cladonia macilenta
Rode heidelucifer	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Cladonia floerkeana
Open rendiermos	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Cladonia portentosa
Kronkelheidestaartje	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Cladonia subulata
Duinriet	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Calamagrostis epigejos
Breekblaadje	.	.	.	.	.	+	.	1	.	Campylopus pyriformis
Zandstruisgras	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Agrostis vinealis
<b>DROOG GRASLAND EN VOCHTIG GRASLAND</b>										<b>KOELERIO-CORYNEPHORETEA + MOLINIO-ARRHENATHERETEA</b>
Gewoon struisgras	.	.	2m	.	+	.	.	.	3	Agrostis capillaris
Gewoon biggenkruid	.	r	1	.	1	.	.	.	.	Hypochaeris radicata
Hazenzegge	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Carex ovalis
Gestreepte witbol	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Holcus lanatus
Veelbloemige veldbies s.l.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Luzula multiflora
Gewoon haakmos	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Rhytiadelphus squarrosus
<b>HEISCHRAAL GRASLAND EN HEIDE</b>										<b>NARDETEA + CALLUNO-ULICETEA</b>
Pilzegge	.	.	+	.	.	+	+	r	+	Carex pilulifera
Liggend walstro	.	.	.	.	.	1	3	.	2a	Galium saxatile
<b>OVERIG</b>										<b>OVERIG</b>
Gewoon haarmos	+	2a	1	.	5	+	.	.	.	Polytrichum commune
Gewoon dikkopmos	1	.	.	.	.	.	.	2b	.	Brachythecium rutabulum
Draadmos (G)	.	+	.	+	.	+	.	.	.	Cephalozia species
Gewone braam	.	1	2b	.	.	.	.	+	2b	Rubus fruticosus ag.
Pitrus	.	.	.	.	+	r	.	.	.	Juncus effusus
Tengere rus	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Juncus tenuis
Groot rimpelmos	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	Atrichum undulatum
Lupine (G)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Lupinus species
Groot laddermos	.	.	.	.	.	.	2b	+	1	Pseudoscleropodium purum
Rankende helmbloem	.	.	.	.	.	.	+	1	.	Ceratocarpus claviculata
Boskronkelsteeltje	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Campylopus flexuosus
<b>OPSLAG</b>										<b>OPSLAG</b>
Beuk	kl	r	.	.	.	.	.	.	.	Fagus sylvatica
Goudlork	kl	+	.	.	.	.	.	.	.	Larix kaempferi
Zachte berk	kl	.	+	.	1	.	.	.	.	Betula pubescens
Jeneverbes	kl	.	r	.	.	.	.	.	.	Juniperus communis
Wilde lijsterbes	kl	.	r	.	.	.	r	.	.	Sorbus aucuparia
Ruwe berk	kl	.	.	.	+	.	.	.	.	Betula pendula
Grove den	kl	.	.	.	+	.	.	.	.	Pinus sylvestris
Ratelpopulier	kl	.	.	.	r	.	.	.	.	Populus tremula
Geoorde wilg	kl	.	.	.	1	.	.	.	.	Salix aurita
Grauwe wilg	kl	.	.	.	r	.	.	.	.	Salix cinerea
Lork (G)	kl	.	.	.	+	.	.	.	.	Larix species





Tabel 10. Bossen, struwelen en droge ruigten

Vegetatietype	kl	14-1	35A-1	36A-1	36A-2	36A-3	36A-4	39A2-2	39A2-3	39A-1	39A-2	40A-1	40A-1	40A-2	41-2	42A-1	42A1-2	42A1-3	42A-2	11-10	50C-3			
Zomereik	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Quercus robur	
Hulst	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	Ilex aquifolium	
Amerikaans krentenboompje	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	Amelanchier lamarckii	
Beuk	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	2a	.	.	.	.	Fagus sylvatica	
<b>VOEDSELARM DROOG OF VOCHTIG BOS: KRUIDEN, GRASSEN EN MOSSEN</b>																						<b>QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE + VACCINIO-PICEETEA + VACCINIO-BETULETEA PUBESCENS</b>		
Pijpenstrootje	.	+	1	.	.	2a	.	.	.	.	.	4	4	2a	+	.	2a	2a	.	.	.	.	Molinia caerulea	
Gewoon gaffeltandmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2m	1	.	+	.	.	.	.	Dicranum scoparium	
Bochtige smele	.	1	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	2m	2b	.	r	.	.	2b	Deschampsia flexuosa	
Wilgenroosje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Chamerion angustifolium	
Heideklauwtjesmos	.	2a	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	2b	2m	1	.	2m	.	.	2b	Hypnum jutlandicum	
Groot laddermos	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.	2a	Pseudoscleropodium purum	
Gewone dophei	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Erica tetralix
Struikhei	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	+	.	.	Calluna vulgaris	
Breekblaadje	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Campylopus pyramidalis	
Bronsmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	Pleurozium schreberi	
Gedrongen kantmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	Lophocolea heterophylla	
Gewoon sterrenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Mnium hornum	
Fraai haarmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a	.	1	2a	.	.	+	Polytrichum formosum	
Liggend walstro	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	2m	Galium saxatile	
Pilzegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Carex pilulifera	
<b>ELZENBROEKBOS + VOEDSELRIJK MOERAS</b>																						<b>ALNETEA GLUTINOSAE + PHRAGMITETEA</b>		
Riet	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Phragmites australis	
Mannagras	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Glyceria fluitans	
Gele iis	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Iris pseudacorus	
Wolfspoot	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Lycopus europaeus	
Rietgras	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Phalaris arundinacea	
Watermunt	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Mentha aquatica	
<b>GRASLAND</b>																						<b>MOLINIO-ARRHENATERETEA</b>		
Fioringras	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Agrostis stolonifera	
Pinksterbloem	.	.	.	.	.	.	.	2m	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Cardamine pratensis	
Ruw beemdgras	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Poa trivialis	
Kruijpende boterbloem	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Ranunculus repens	
Gewoon struisgras	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	.	.	.	.	+	Agrostis capillaris	
Moeraswalstro	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Galium palustre	
Moerasvergeet-mij-nietje	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Myosotis scorpioides	
Gestreepte witbol	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2m	Holcus lanatus
Gewone hoornbloem	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	erastium fontanum s. vulgare	
<b>OVERIG</b>																						<b>OVERIG</b>		
Pitrus	.	.	.	2a	+	.	1	1	2a	.	2b	.	.	3	.	.	.	.	.	.	1	.	Juncus effusus	
Fijn laddermos	.	1	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Eurhynchium praelongum	
Gewoon dikkopmos	.	2a	.	.	.	.	1	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Brachythecium rutabulum	
Gewoon klauwtjesmos (G)	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	1	.	2m	.	2a	1	.	.	.	um cupressiforme s.l. species	
Schapenzuring	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Rumex acetosella	
Gladde witbol	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Holcus mollis	
Hoge cyperzegge	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Carex pseudocyperus	
Groot rimpelmos	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Atrichum undulatum	
Gewoon kantmos	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Lophocolea bidentata	
Gewoon plakkaatmos	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pellia epiphylla	
Gewoon moerasvorkje	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Riccardia chamedryfolia	
Gewoon haarmos	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	Polytrichum commune	
Kopjes-bekermos	.	.	.	.	.	1	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Cladonia fimbriata	
Klein kroos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Lemna minor	
Lidrus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Equisetum palustre	
Bitterzoet	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Solanum dulcamara	
Moerassikkelmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Drepanocladus aduncus	
Basterdwederik (G)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Epilobium species	
Boskronkelsteeltje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	Campylopus flexuosus	
Glanzend maanmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Cephalozia connivens	
Smalle stekelvaren	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	Dryopteris carthusiana	
Gewoon knopjesmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	Aulacomnium androgynum	
Gewoon plujsjesmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	1	.	.	Dicranella heteromalla	
Trekrus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Juncus squarrosus	
Hartbladig puntmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Calligon cordifolium	
Paardenbloem (G)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Taraxacum species



## Bijlage 4.

### Vereenvoudigde vegetatiekaart

Zie ook:

- bijlage 5 voor de volledige vegetatiekaart
- bijlage 11 voor de legenda.



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

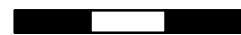
## Bijlage 4: Vereenvoudigde vegetatiekaart Deelkaart 1 van 7

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

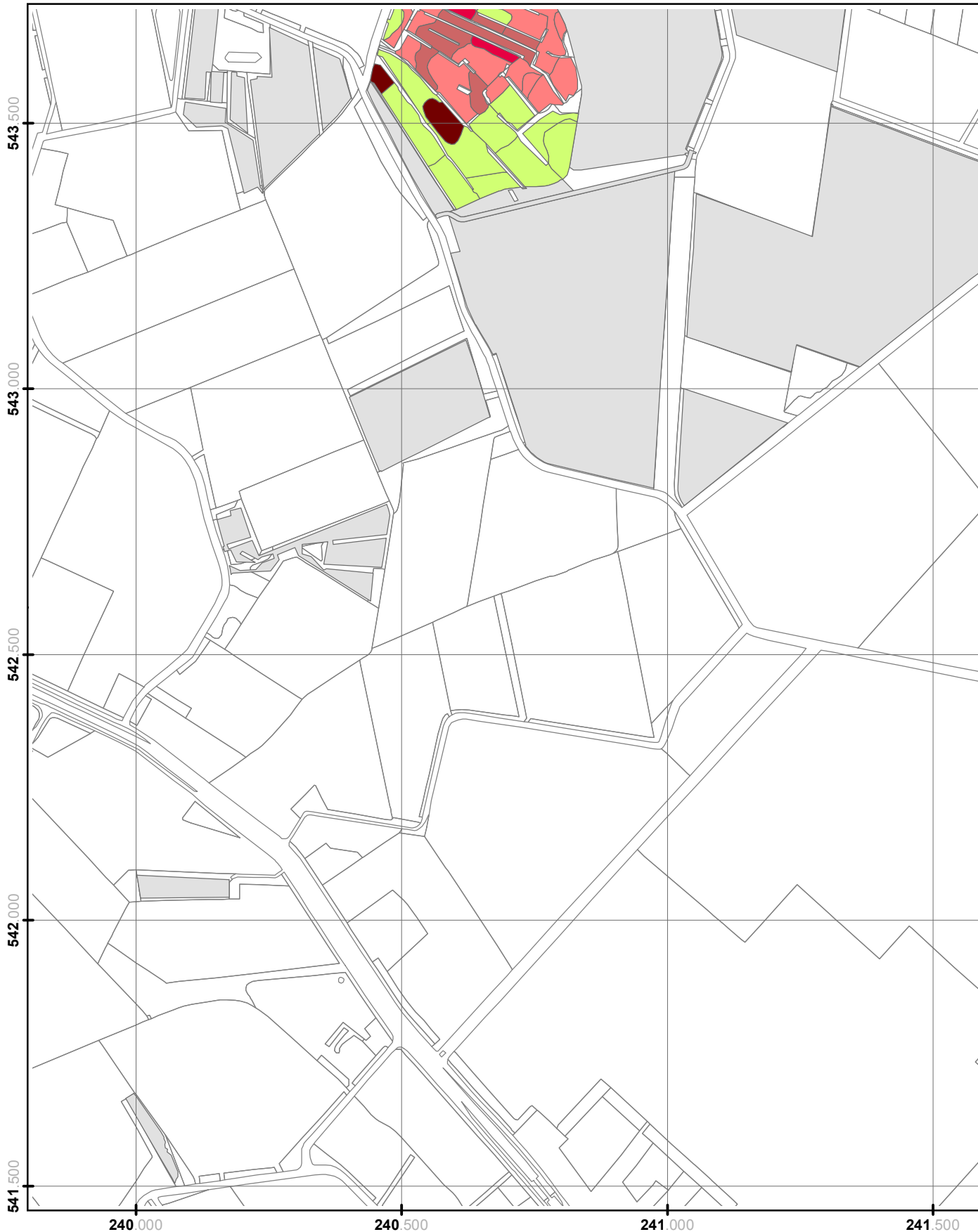
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



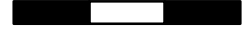
Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

**Bijlage 4: Vereenvoudigde vegetatiekaart  
Deelkaart 2 van 7**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

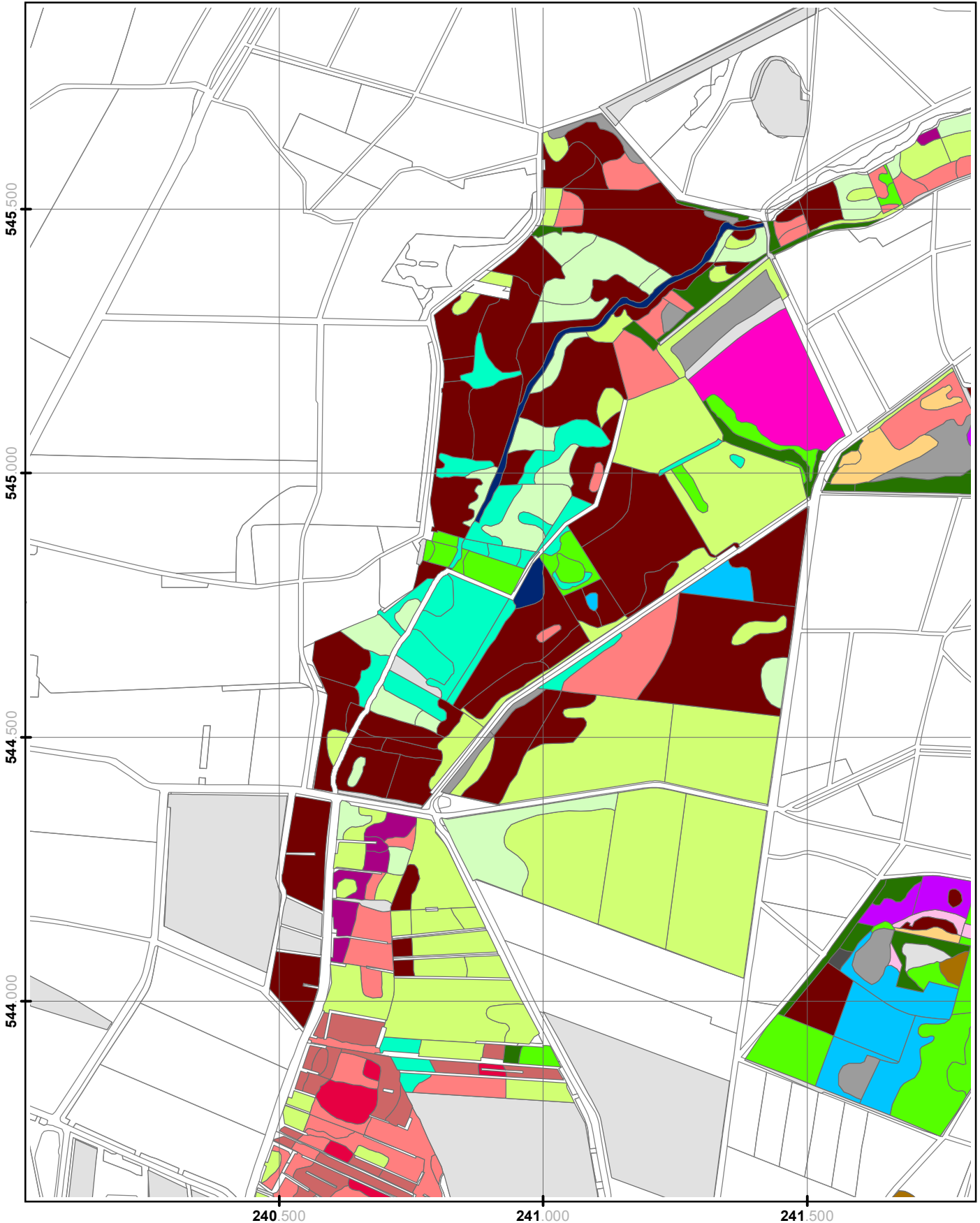
0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu



© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

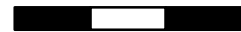
### Bijlage 4: Vereenvoudigde vegetatiekaart Deelkaart 3 van 7

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

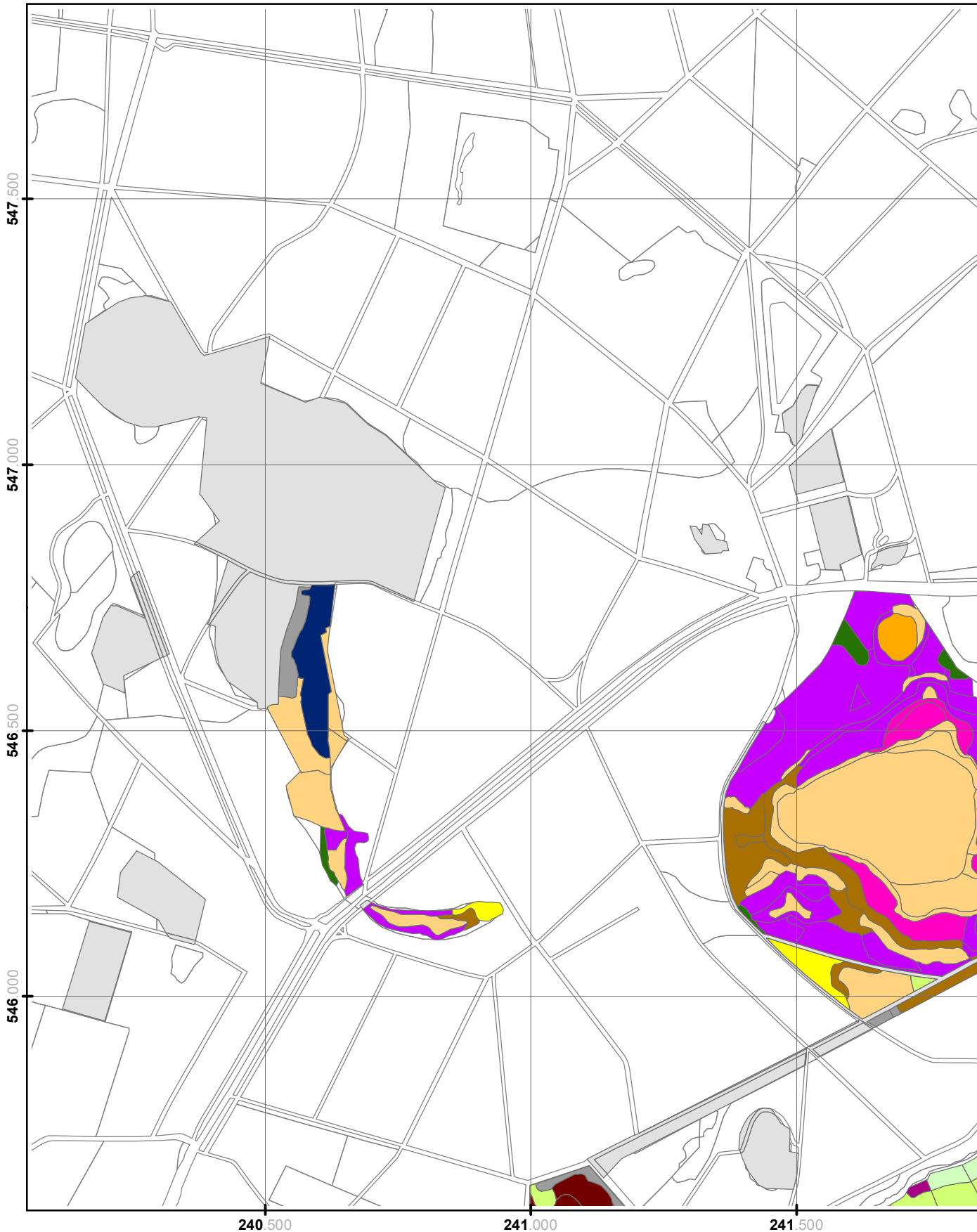
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



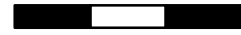
Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Bijlage 4: Vereenvoudigde vegetatiekaart Deelkaart 4 van 7

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

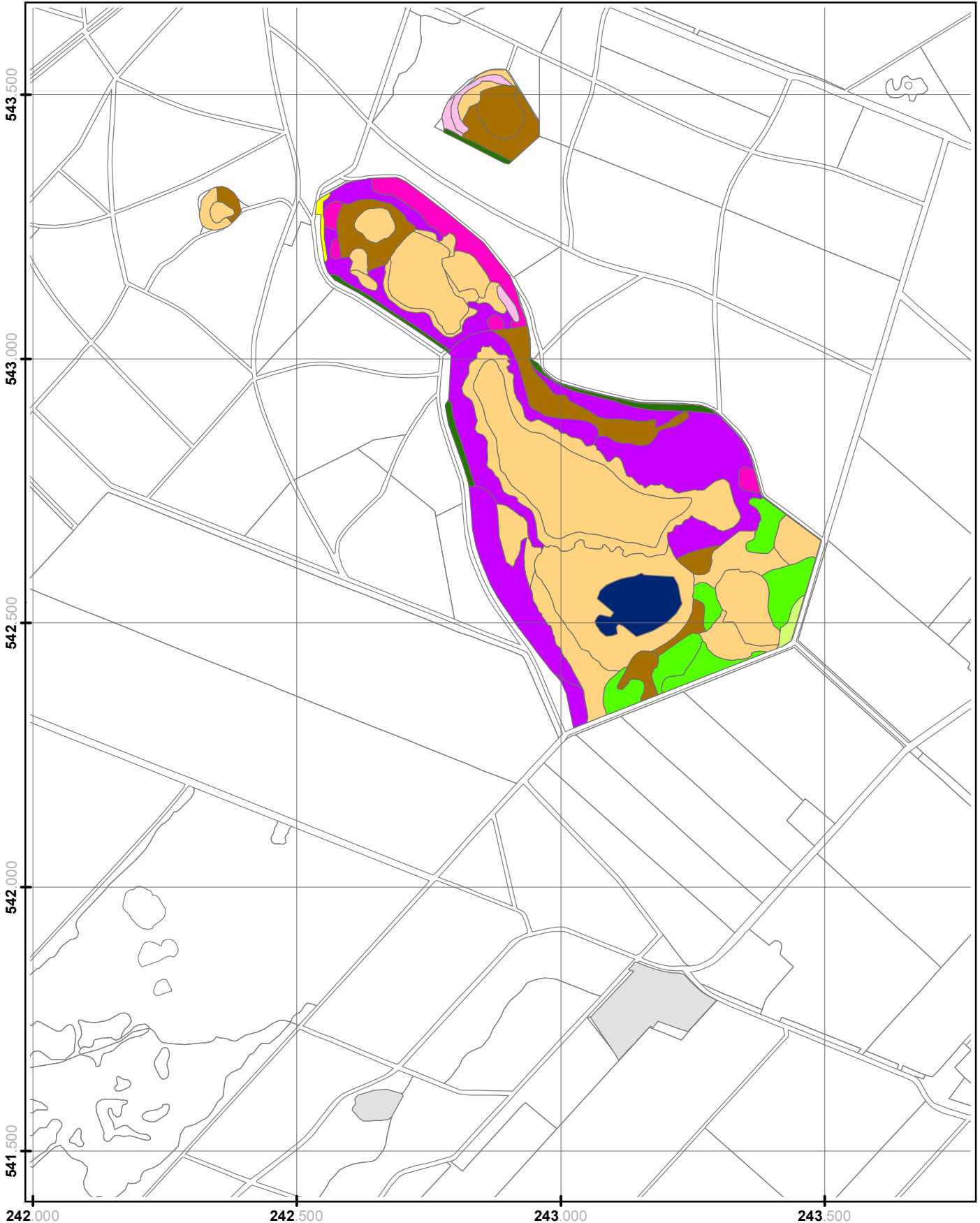
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

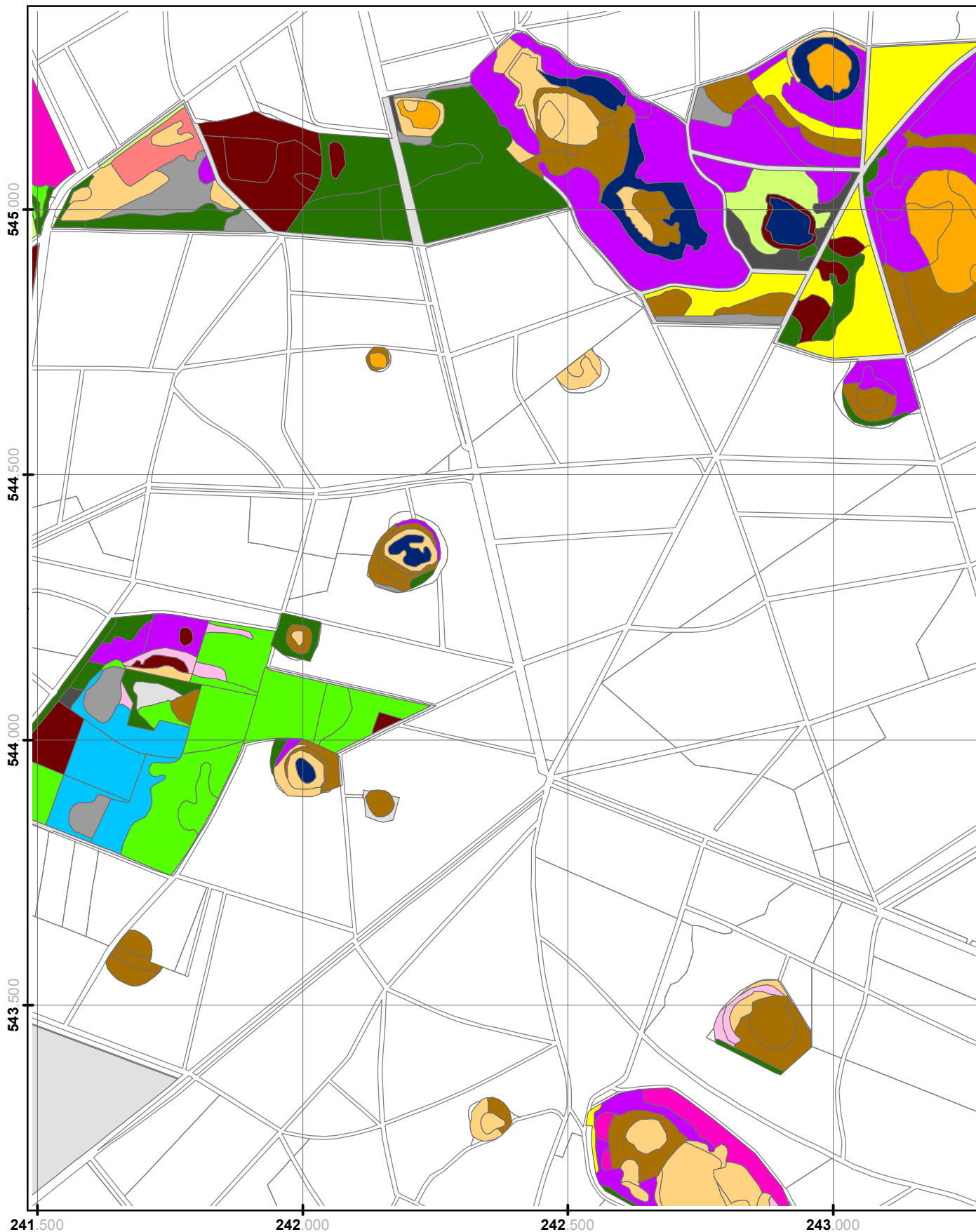
### Bijlage 4: Vereenvoudigde vegetatiekaart Deelkaart 5 van 7

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

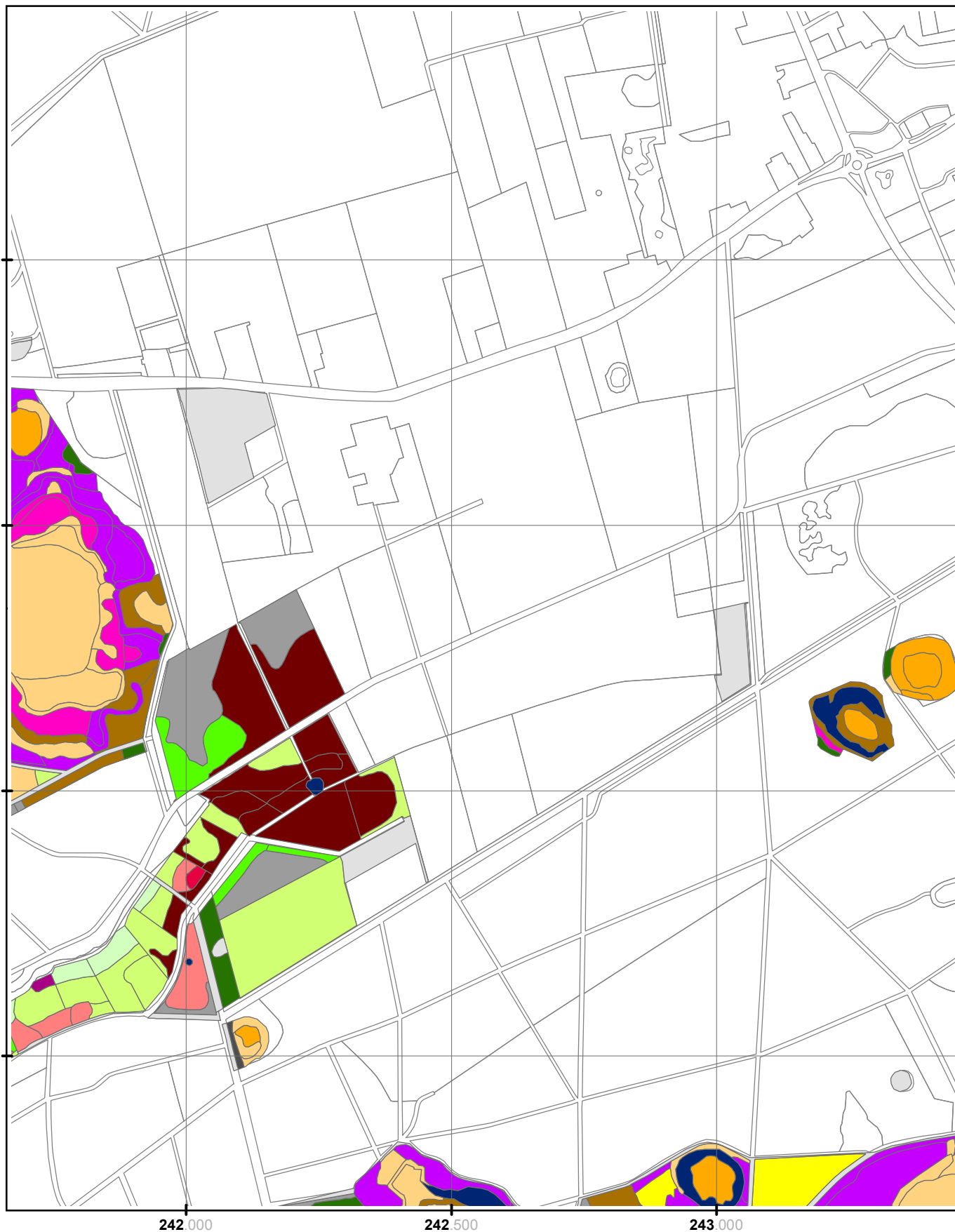
### Bijlage 4: Vereenvoudigde vegetatiekaart Deelkaart 6 van 7

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

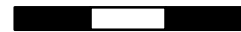
### Bijlage 4: Vereenvoudigde vegetatiekaart Deelkaart 7 van 7

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

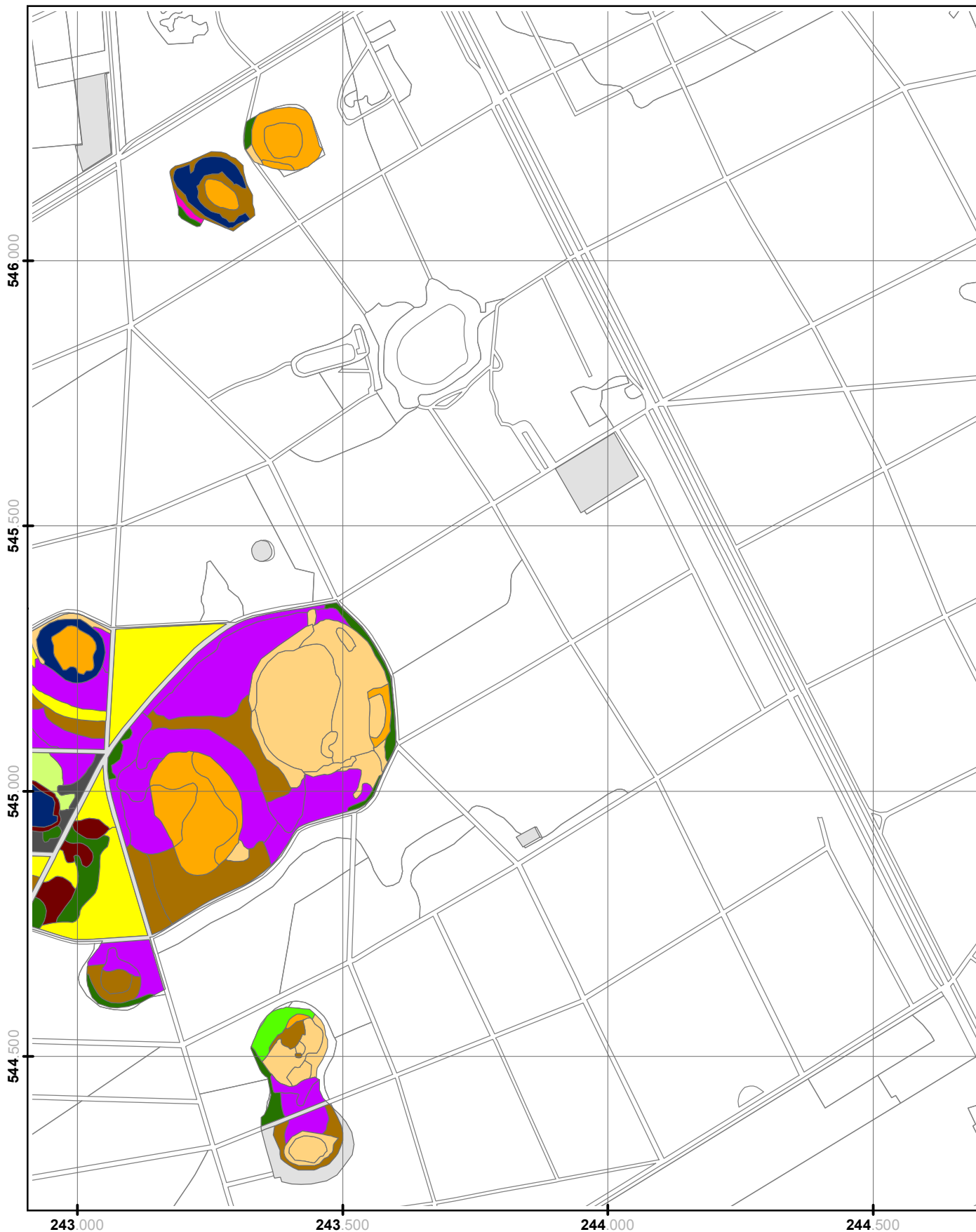
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





## Bijlage 5.

### Vegetatiekaart

Zie ook:

- bijlage 11 voor de legenda.
- hoofdstuk 4 voor de vegetatietypologie.
- de digitale bijlage voor matrixtabellen met volledige vlakgegevens.

Alleen de dominante typen zijn aangegeven. Indien meer typen gekarteerd zijn in een vegetatievlak, is achter het dominante type het totaal aantal typen aangegeven dat in het vlak is gekarteerd.



**Bijlage 5: Vegetatiekaart  
Deelkaart 1 van 13**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:5.000

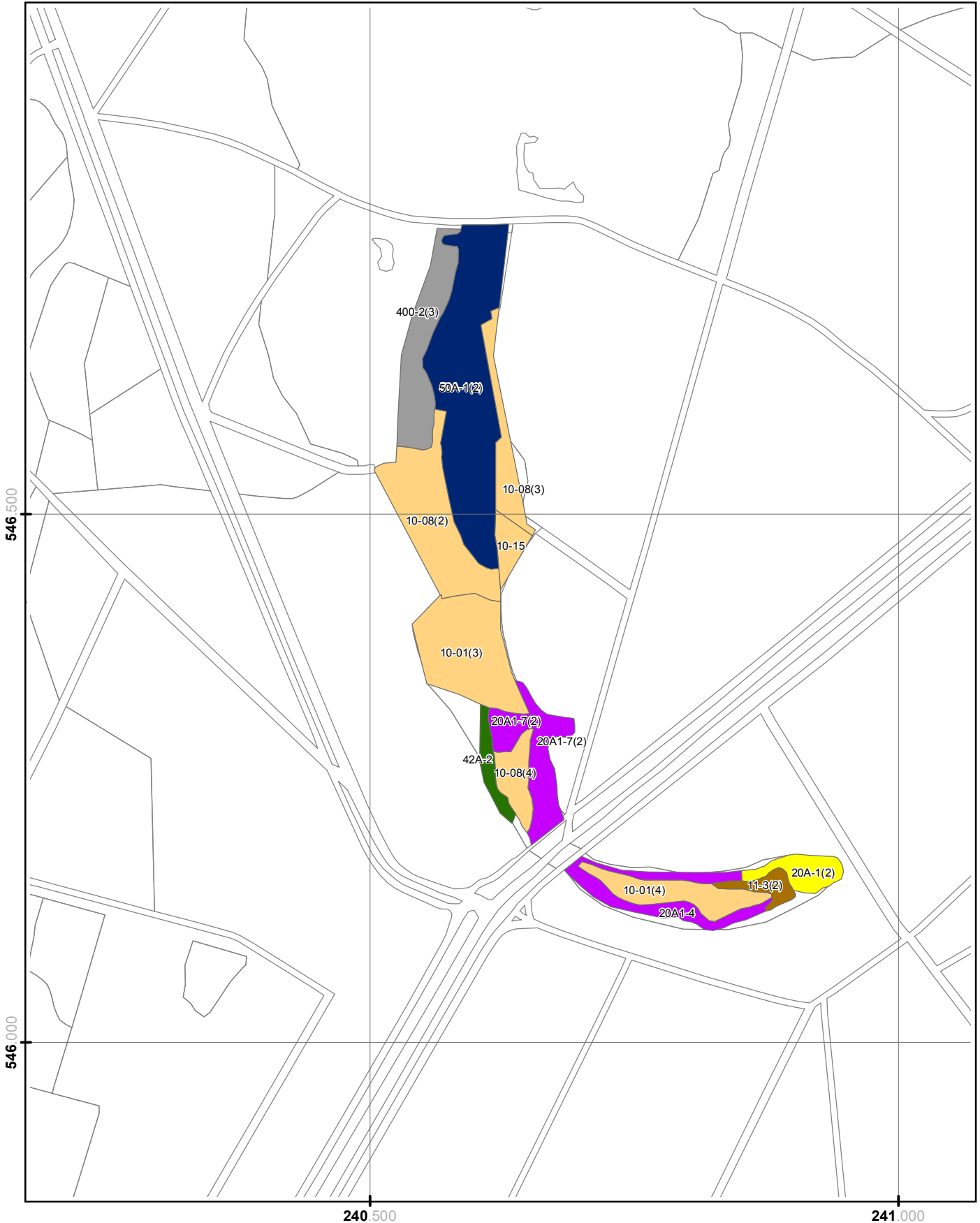
0 50 100 150 200 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

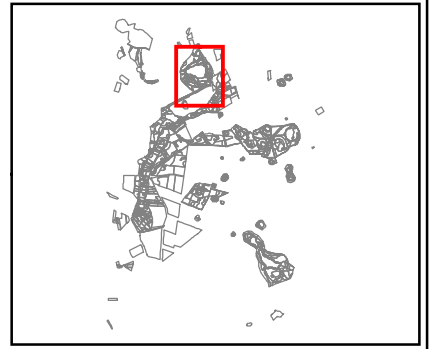


© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012

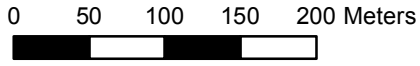


**Bijlage 5: Vegetatiekaart  
Deelkaart 2 van 13**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

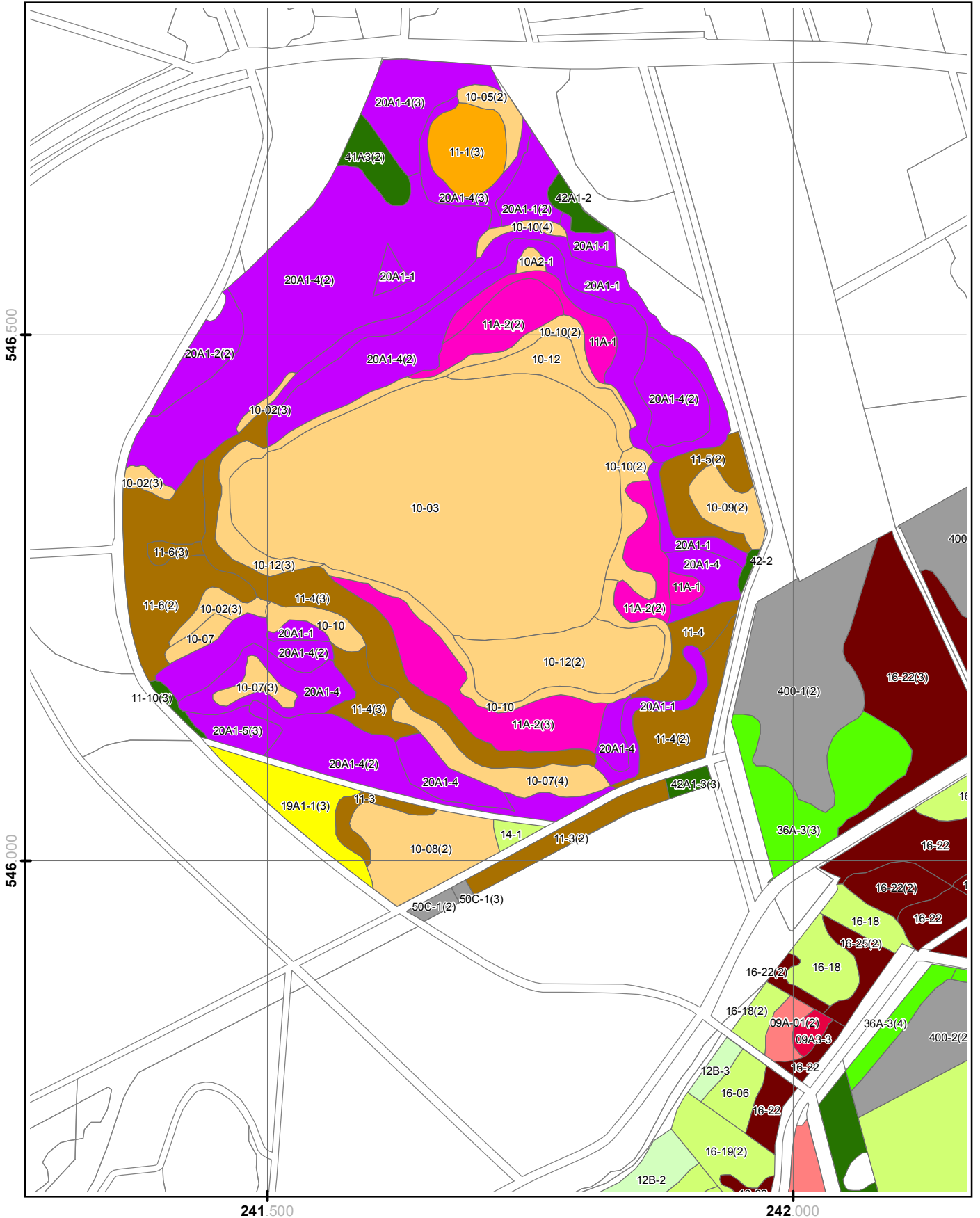


Schaal: 1:5.000



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





### Bijlage 5: Vegetatiekaart Deelkaart 3 van 13

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

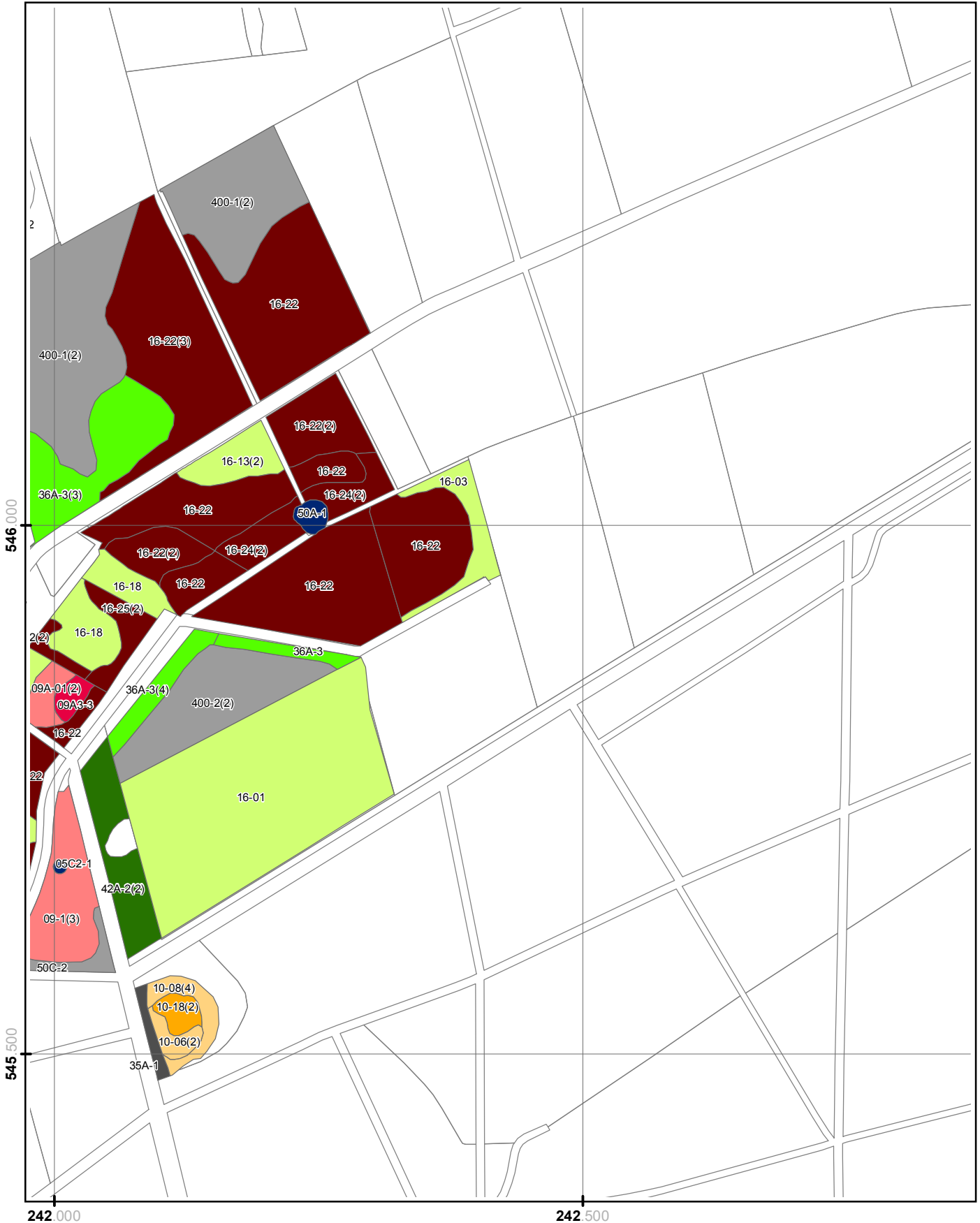
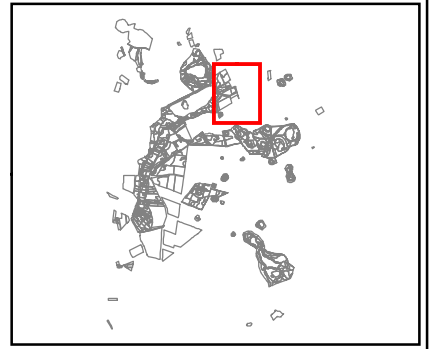
Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



**Bijlage 5: Vegetatiekaart  
Deelkaart 4 van 13**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

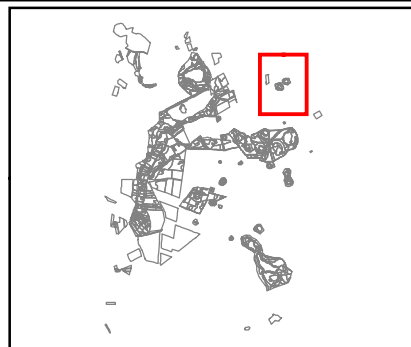
Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

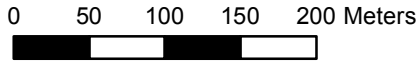
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



**Bijlage 5: Vegetatiekaart**  
**Deelkaart 5 van 13**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:5.000



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



**Bijlage 5: Vegetatiekaart  
Deelkaart 6 van 13**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:5.000

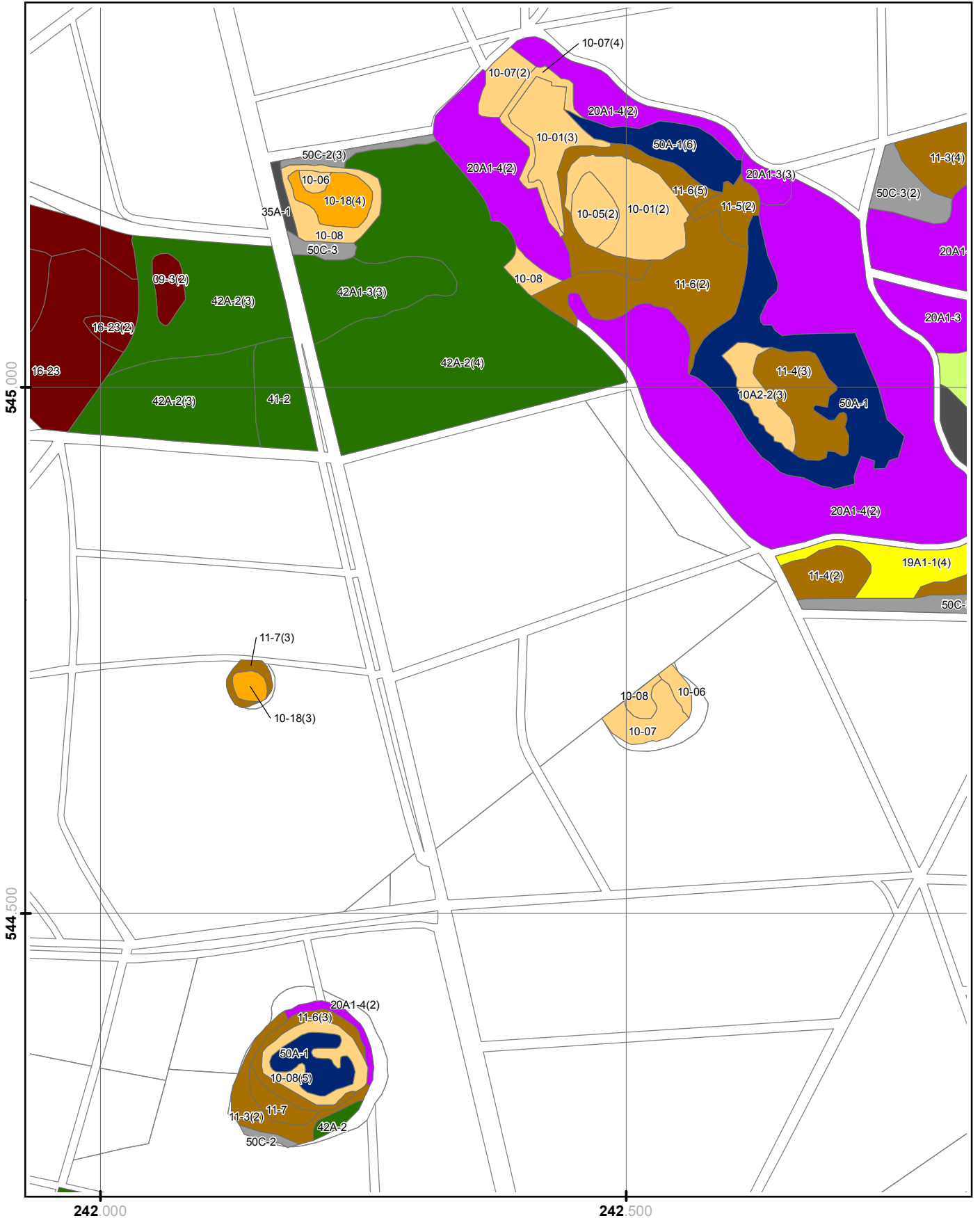
0 50 100 150 200 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu



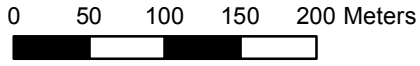
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



**Bijlage 5: Vegetatiekaart  
Deelkaart 7 van 13**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

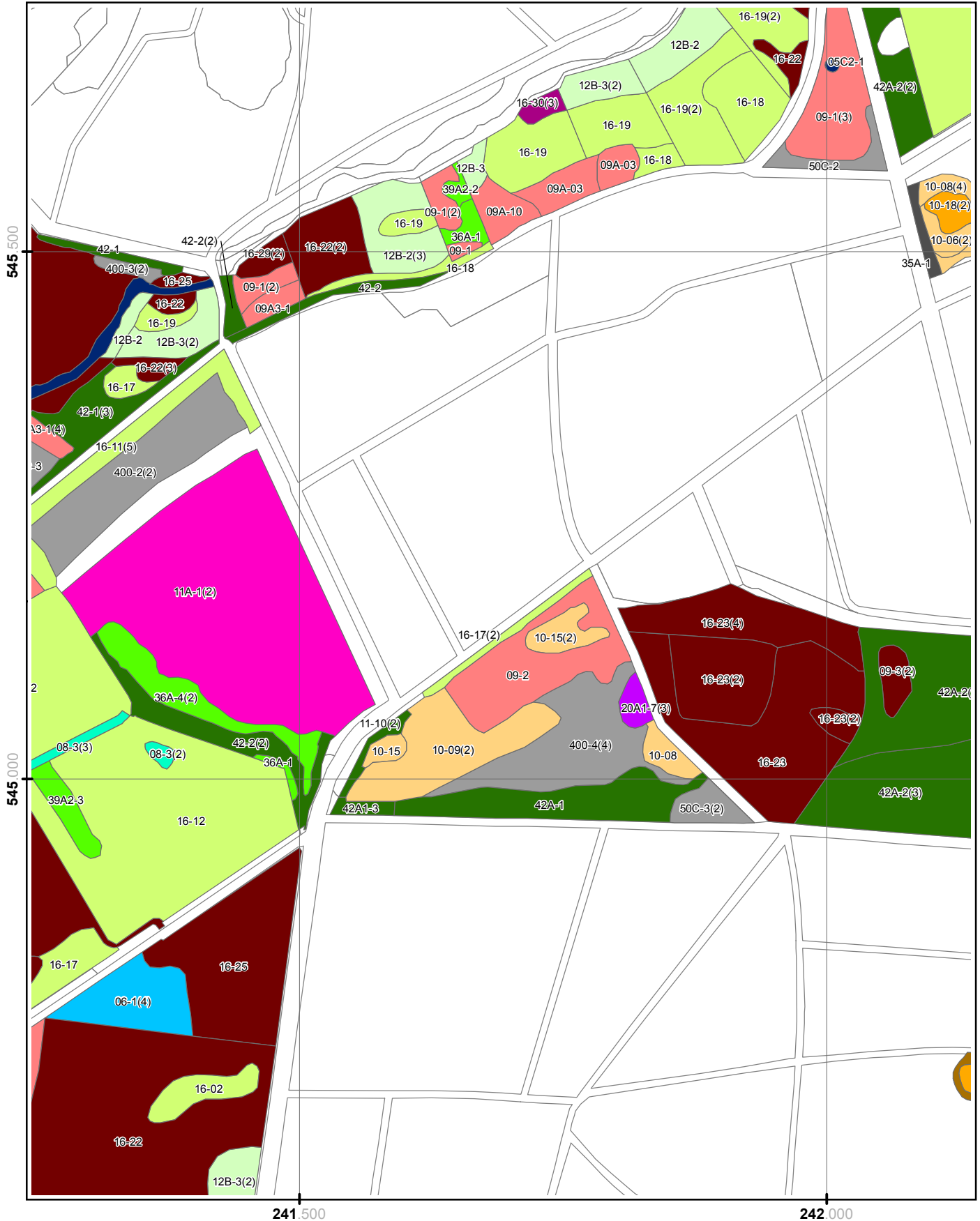
Schaal: 1:5.000



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu



© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



**Bijlage 5: Vegetatiekaart**  
**Deelkaart 8 van 13**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

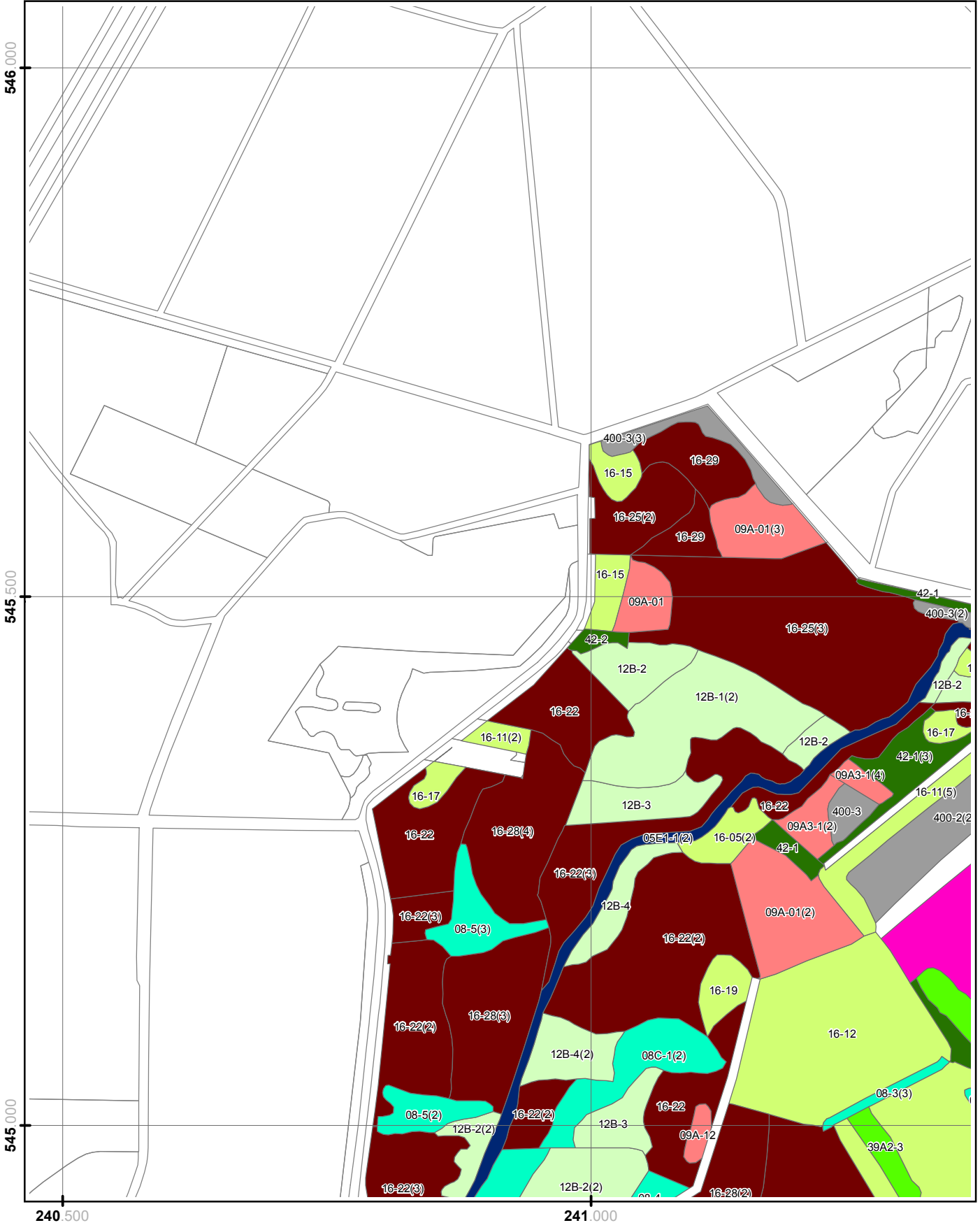
Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



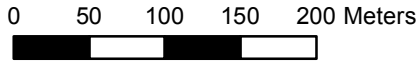




**Bijlage 5: Vegetatiekaart  
Deelkaart 10 van 13**

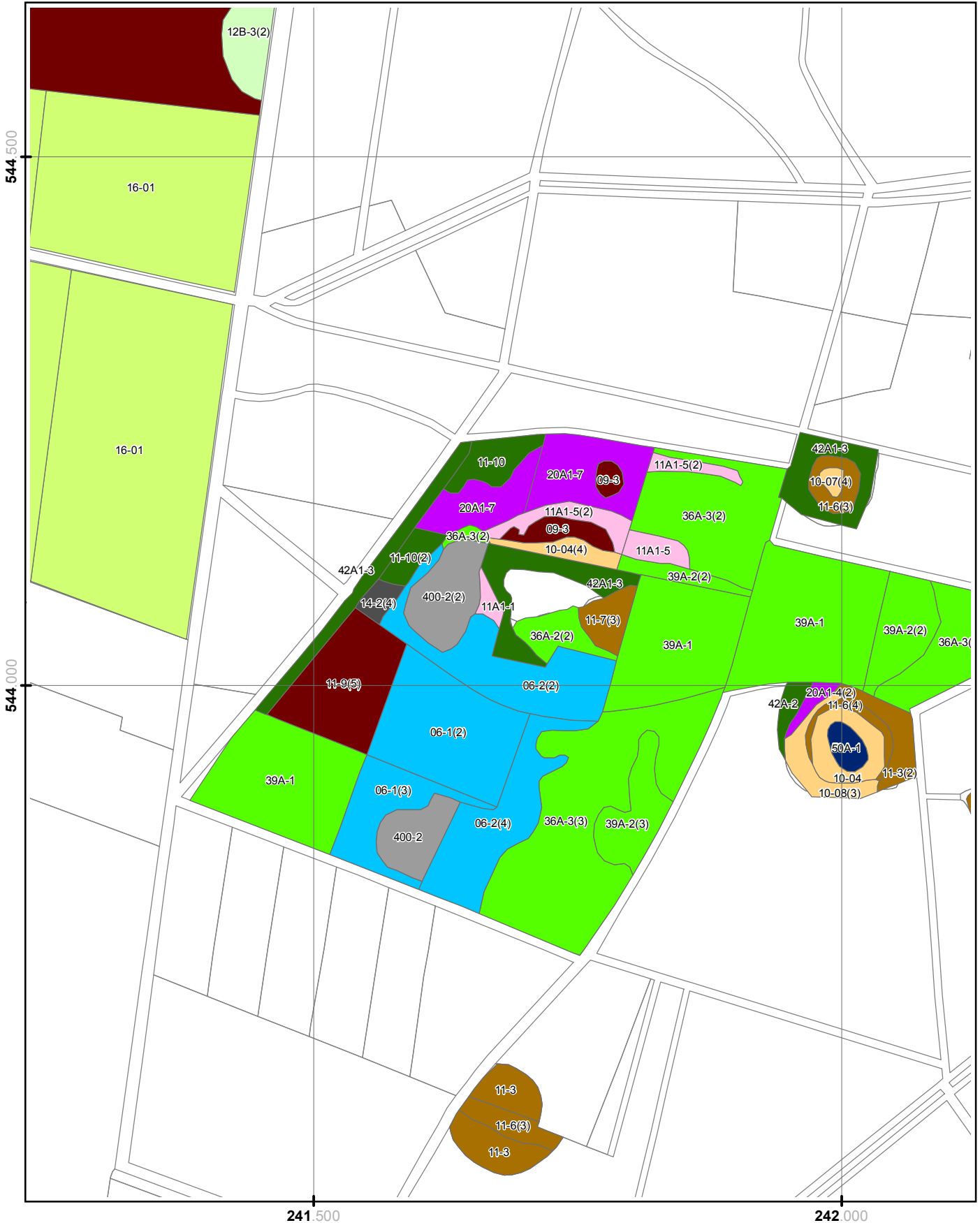
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:5.000



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





**Bijlage 5: Vegetatiekaart  
Deelkaart 11 van 13**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

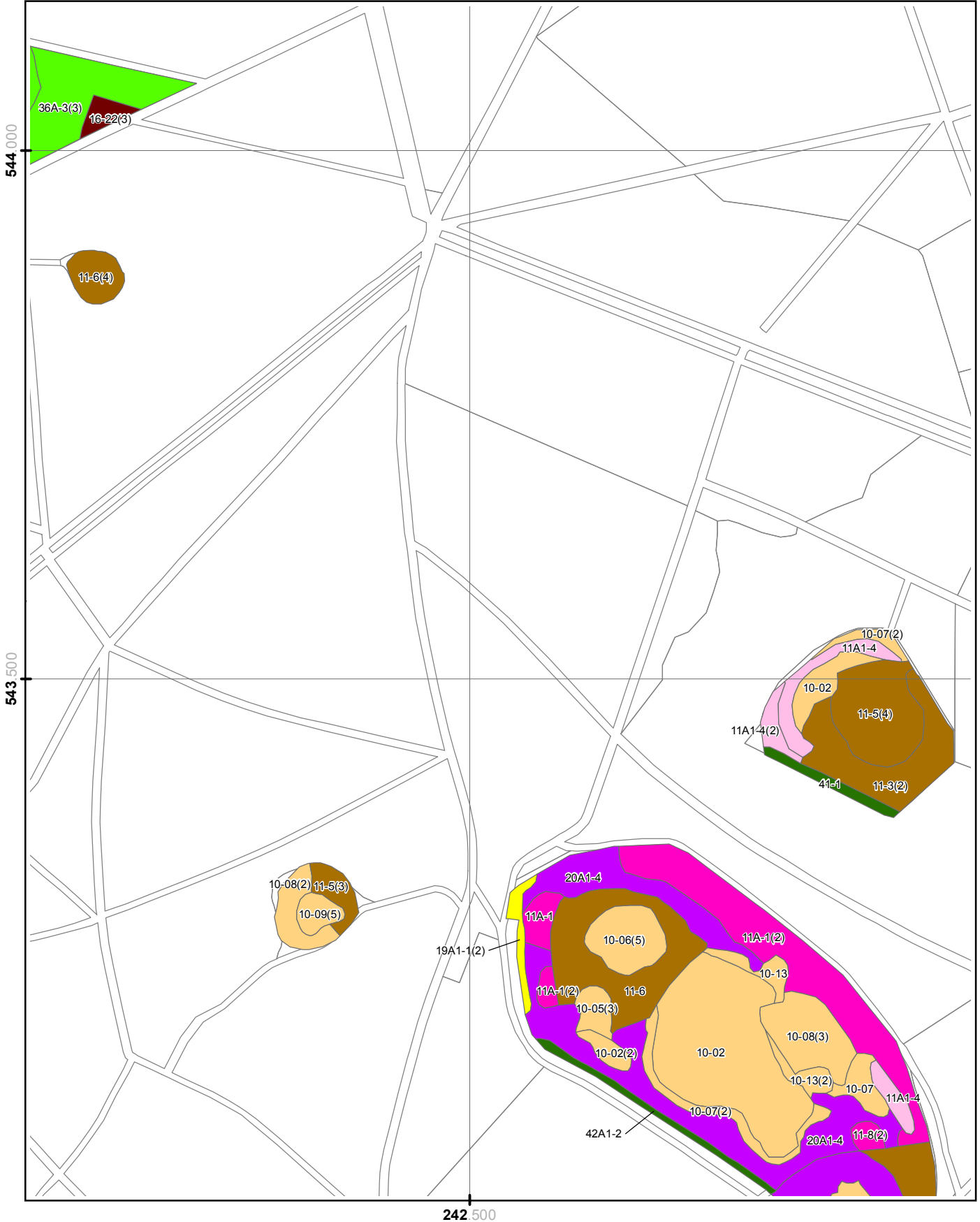
Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

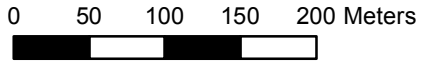
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



**Bijlage 5: Vegetatiekaart  
Deelkaart 12 van 13**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

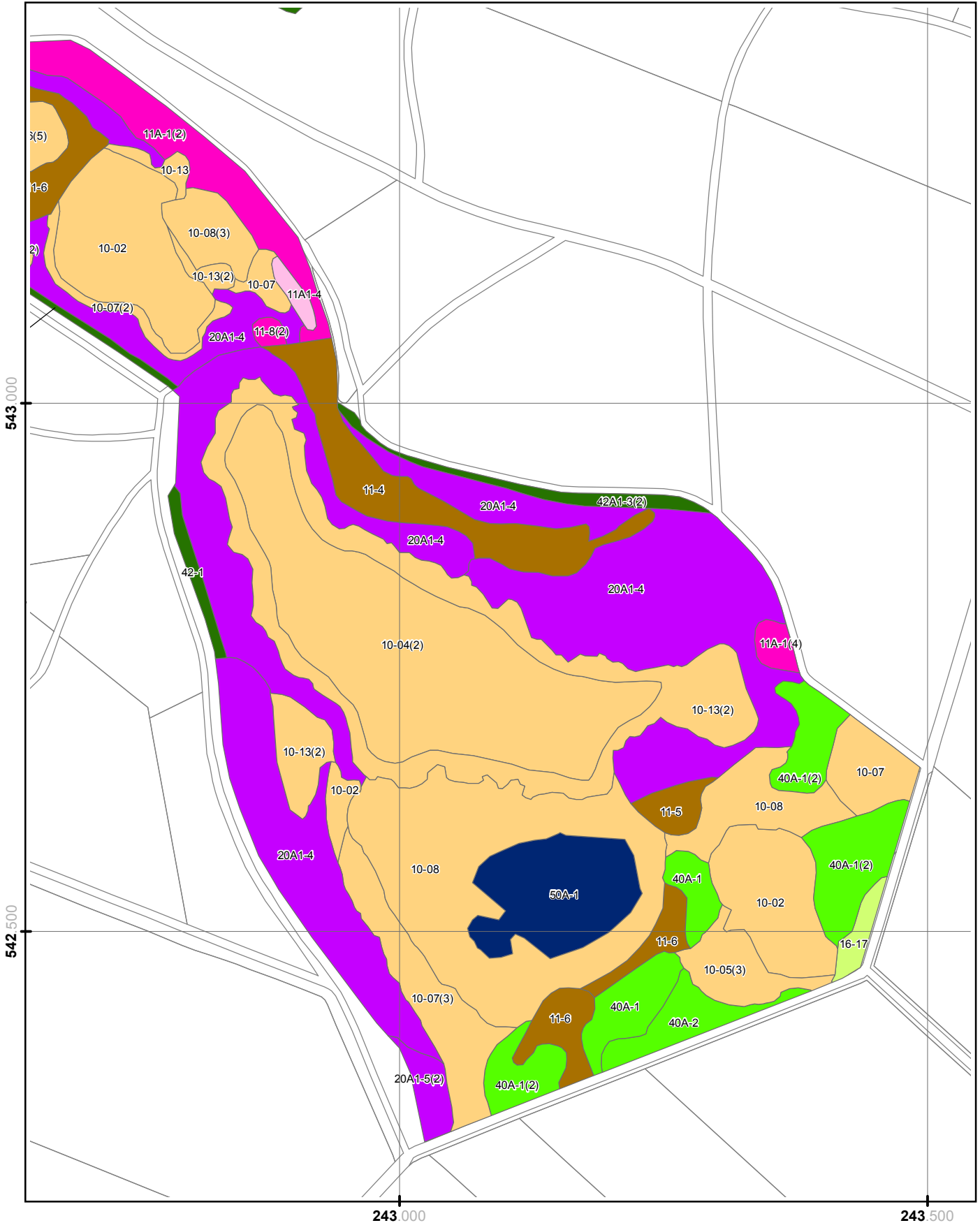
Schaal: 1:5.000



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu



© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



**Bijlage 5: Vegetatiekaart  
Deelkaart 13 van 13**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

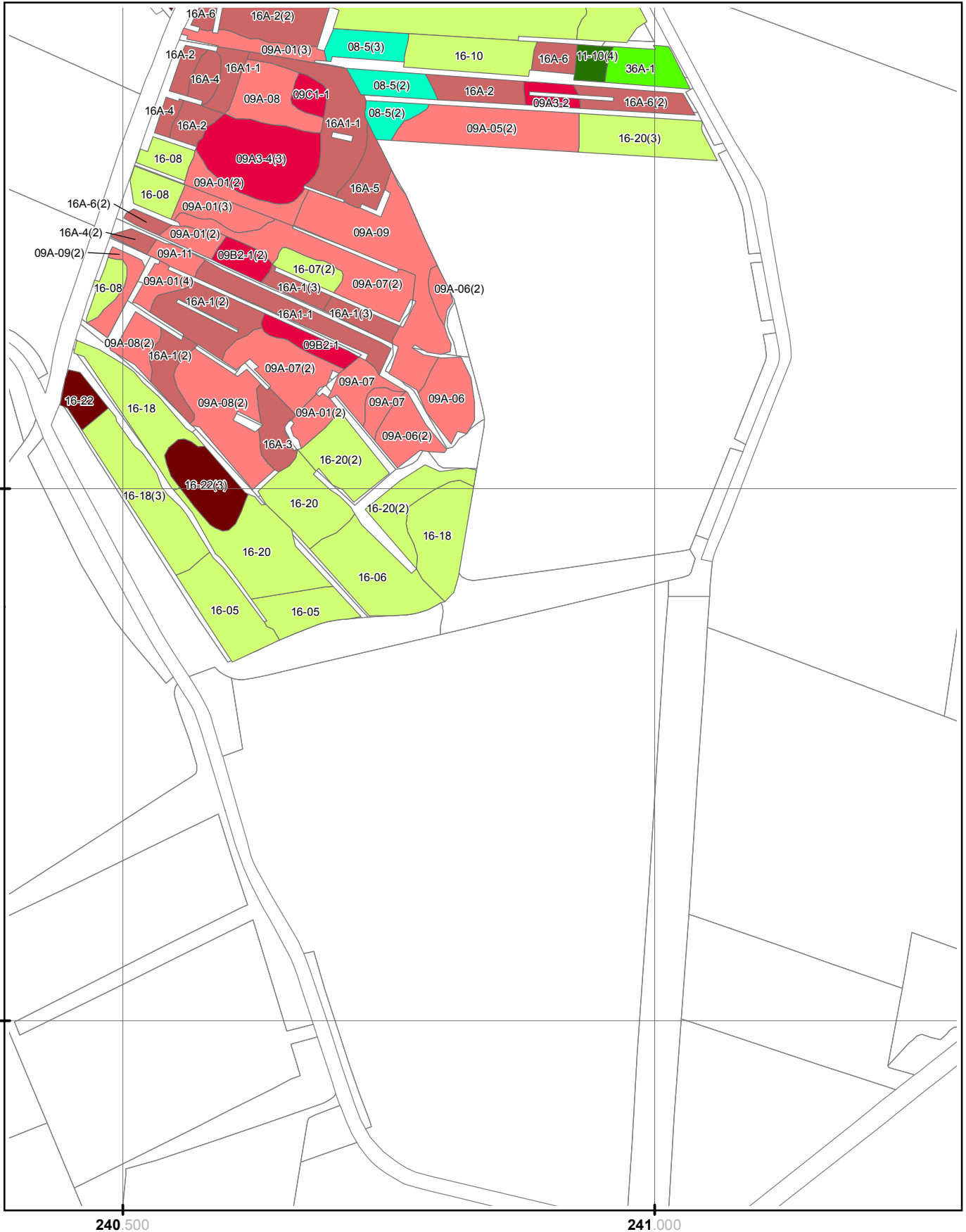
Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





## Bijlage 6.

### Soortverspreiding

Verspreidingskaarten van een selectie van soorten:

Blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>
Blonde zegge	<i>Carex hostiana</i>
Brede orchis	<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>majalis</i>
Draadzegge	<i>Carex lasiocarpa</i>
Gewone dotterbloem	<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>
Grote ratelaar	<i>Rhinanthus angustifolius</i>
Grote wolfsklauw	<i>Lycopodium clavatum</i>
Holpijp	<i>Equisetum fluviatile</i>
Kleine valeriaan	<i>Valeriana dioica</i>
Kleine veenbes	<i>Oxycoccus palustris</i>
Klokjesgentiaan	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
Lavendelhei	<i>Andromeda polifolia</i>
Moerasviooltje	<i>Viola palustris</i>
Moeraswolfsklauw	<i>Lycopodiella inundatum</i>
Tweehuizige zegge	<i>Carex dioica</i>
Vlottende bies	<i>Eleogiton fluitans</i>
Vlozegge	<i>Carex pulicaris</i>
Wateraardbei	<i>Potentilla palustris</i>
Wilde gagel	<i>Myrica gale</i>
Witte snavelbies	<i>Rhynchospora alba</i>

Zie ook:

- hoofdstuk 4 voor een overzicht van alle gekarteerde soorten
- hoofdstuk 5 voor een vergelijking met oudere gegevens
- digitale bijlage met kaarten van alle gekarteerde soorten



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Blauwe knoop (*Succisa pratensis*)

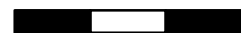
Deelkaart van

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

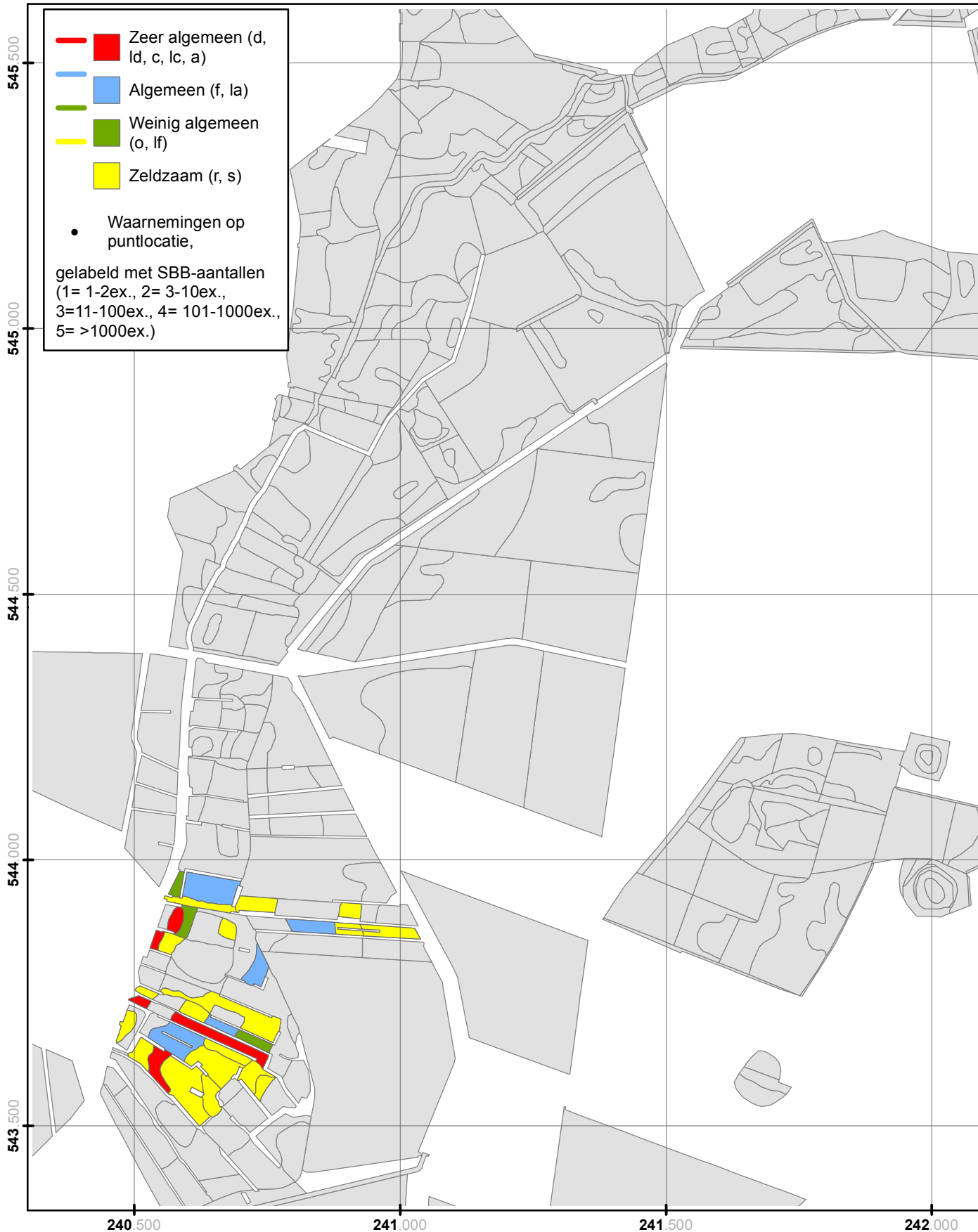
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Blonde zegge (*Carex hostiana*)

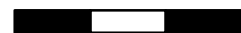
Deelkaart van

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

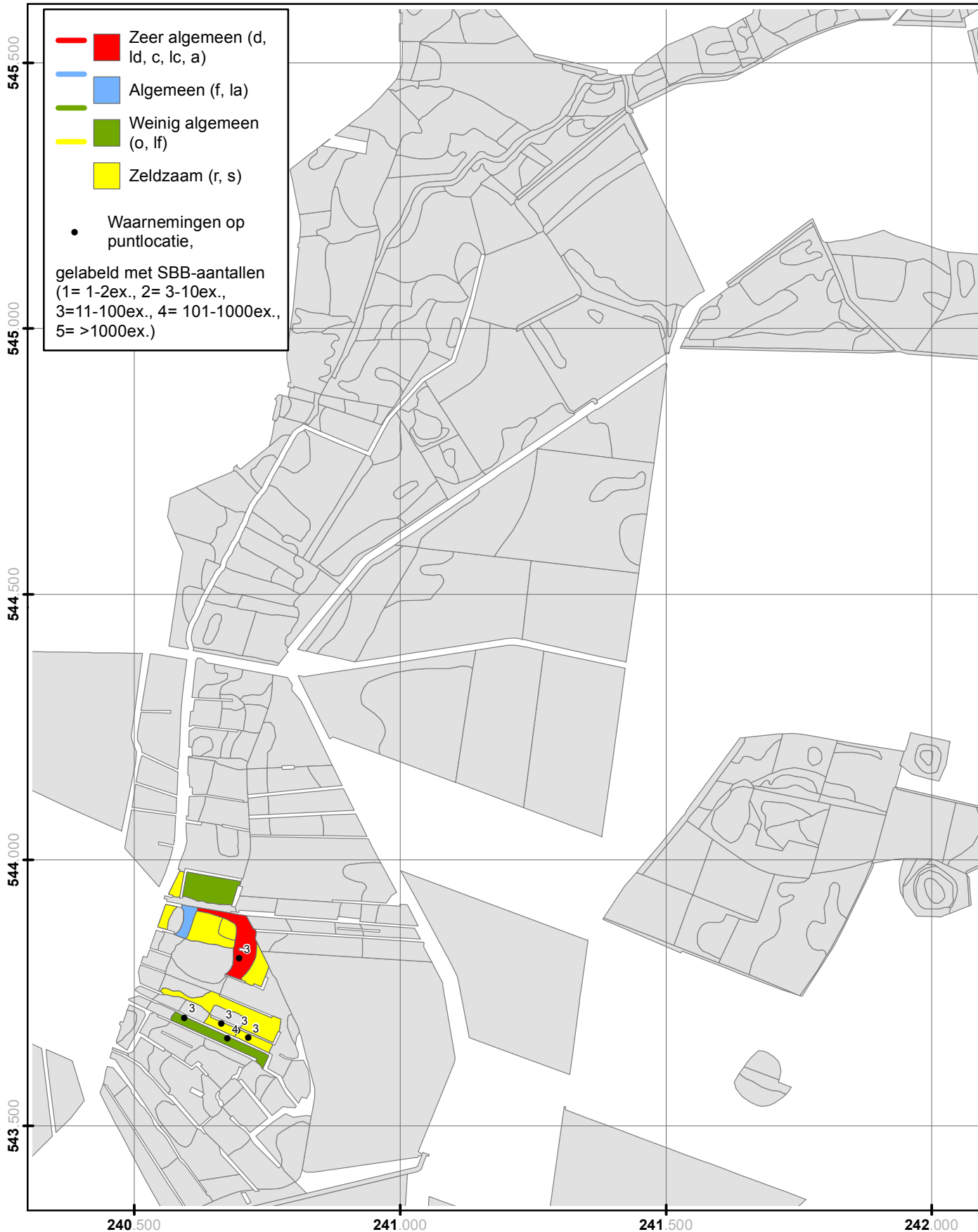
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

# Brede orchis (*subsp. majalis*) (*Dactylorhiza majalis*)



*majalis*

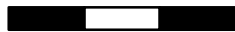
Deelkaart van

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

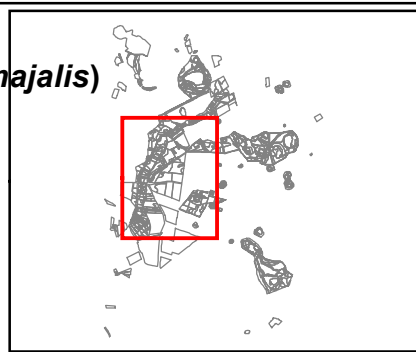
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

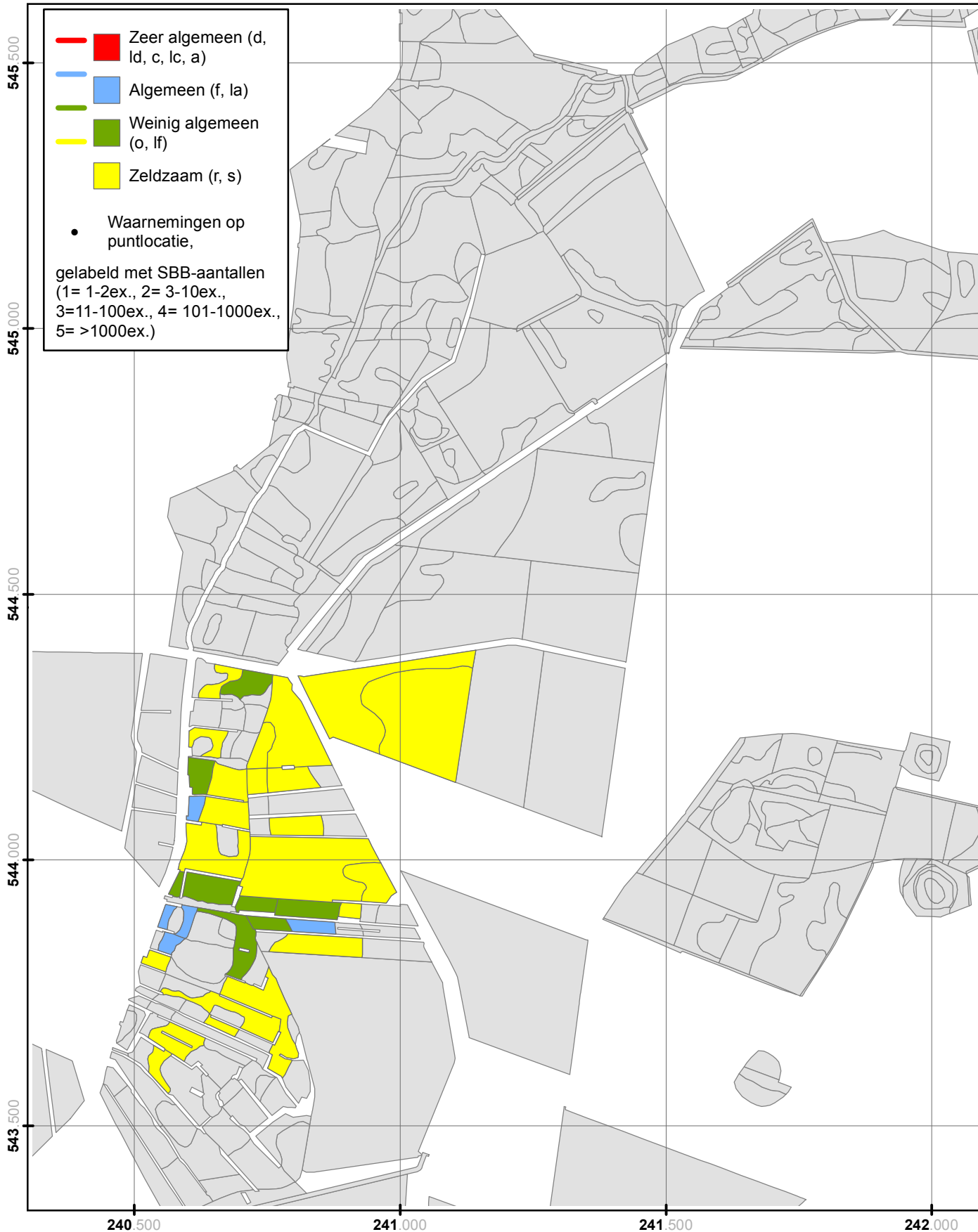


Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu



© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Draadzegge (*Carex lasiocarpa*)

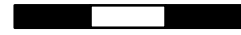
Deelkaart van

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

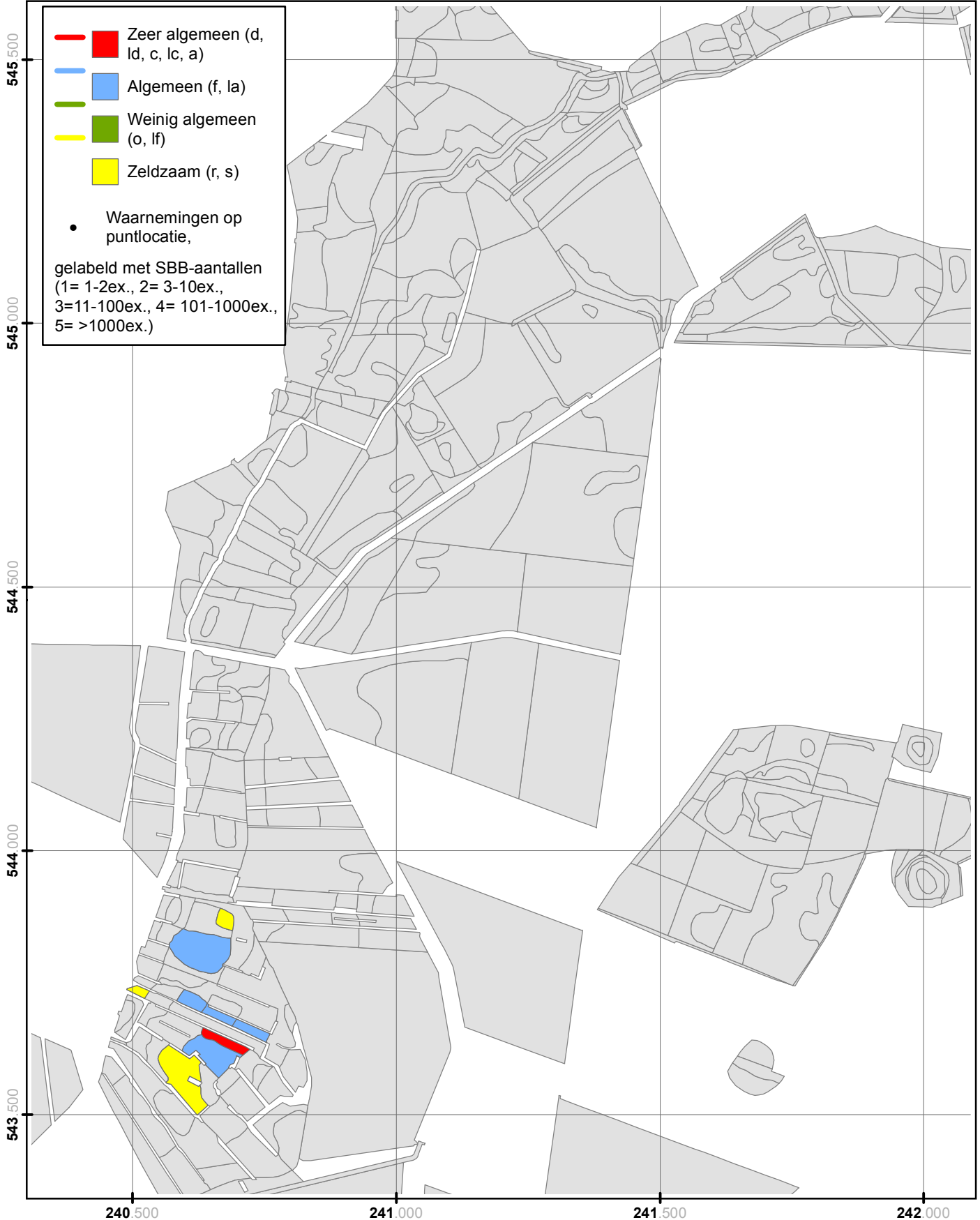
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

# Gewone dotterbloem (*Caltha palustris subsp. palus*)

Deelkaart van

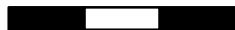
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg



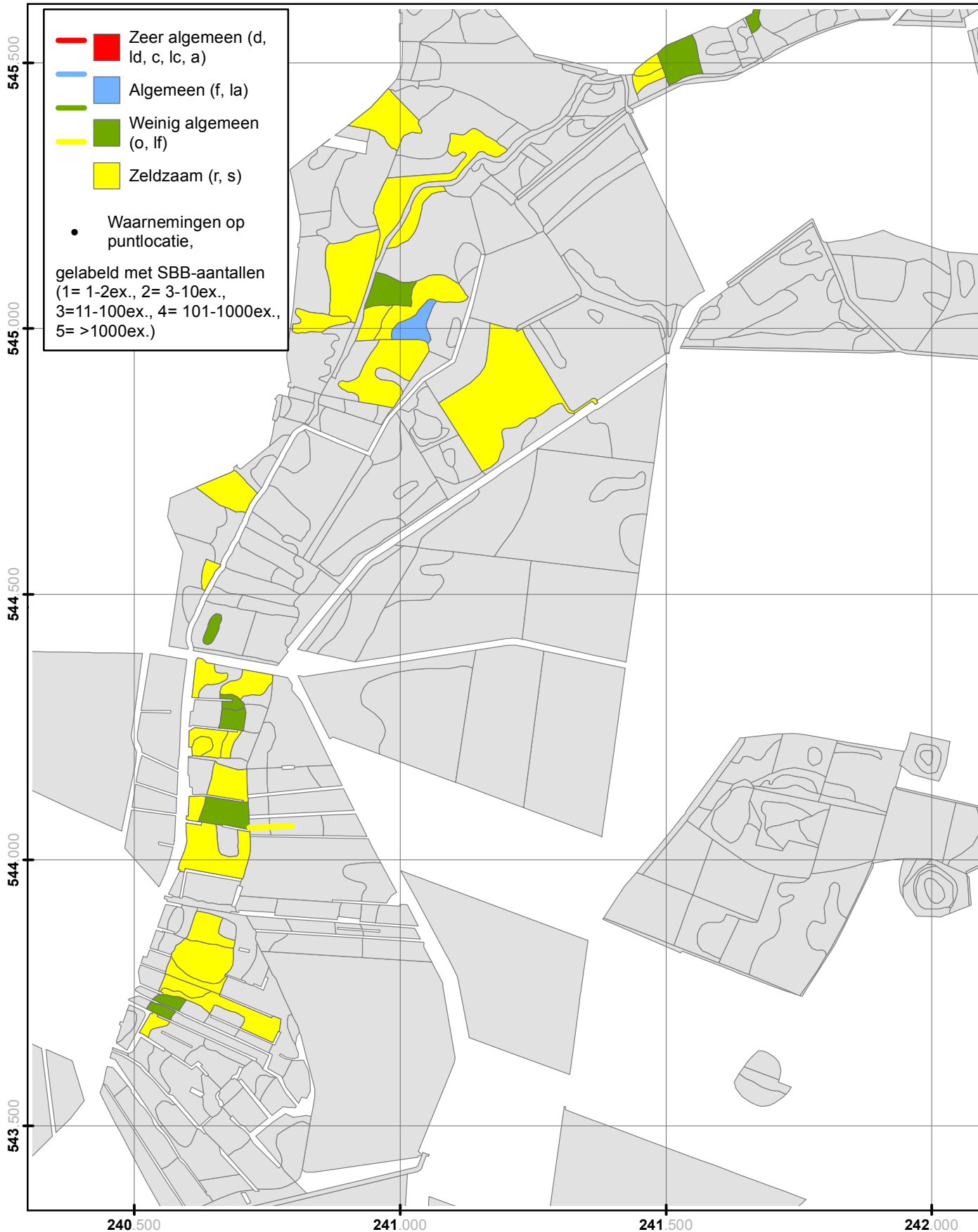
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

# Gewone dotterbloem (*Caltha palustris* subsp. *palus*)

Deelkaart 2 van 4

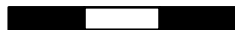
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg



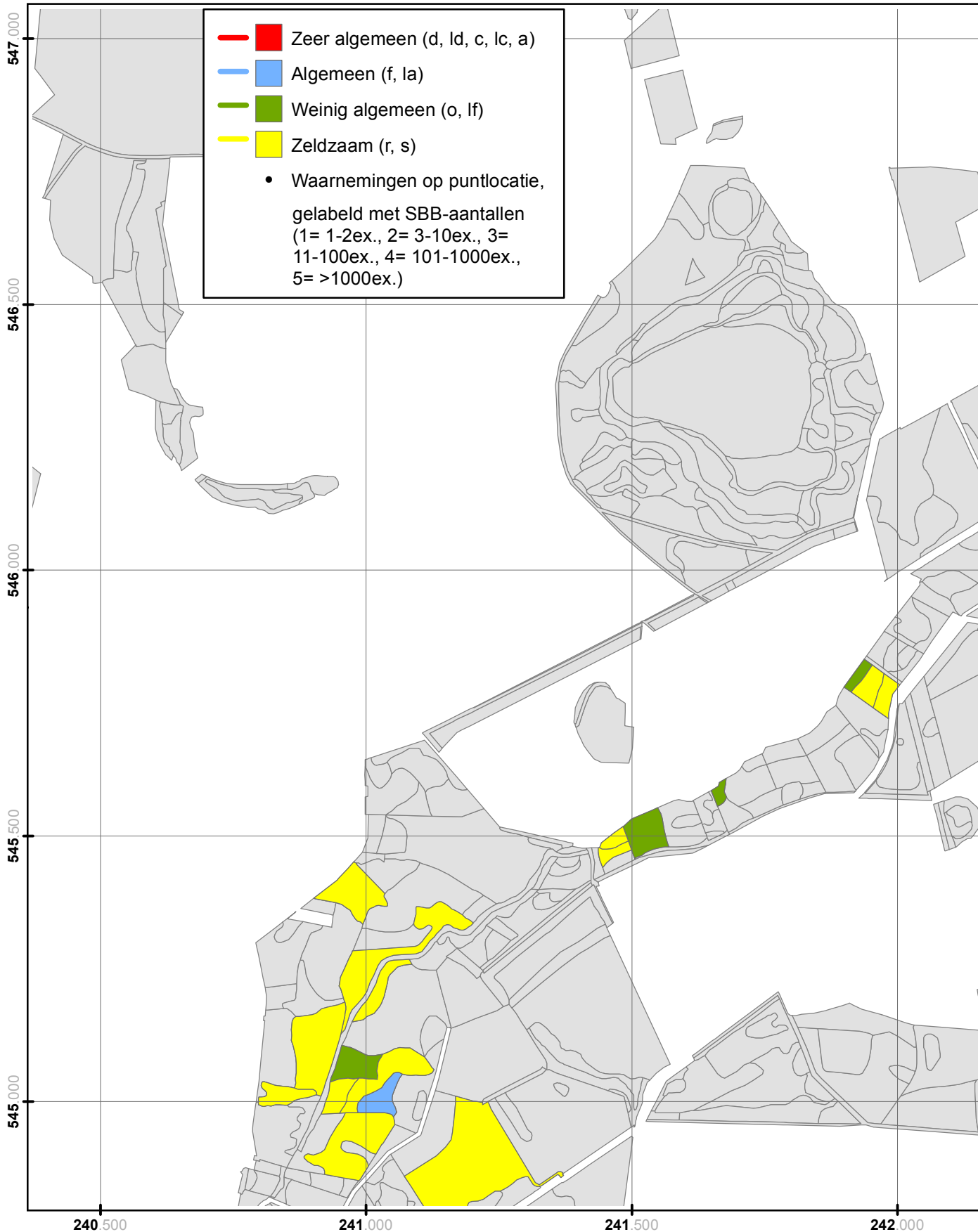
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Grote ratelaar (*Rhinanthus angustifolius*)

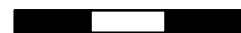
Deelkaart van

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

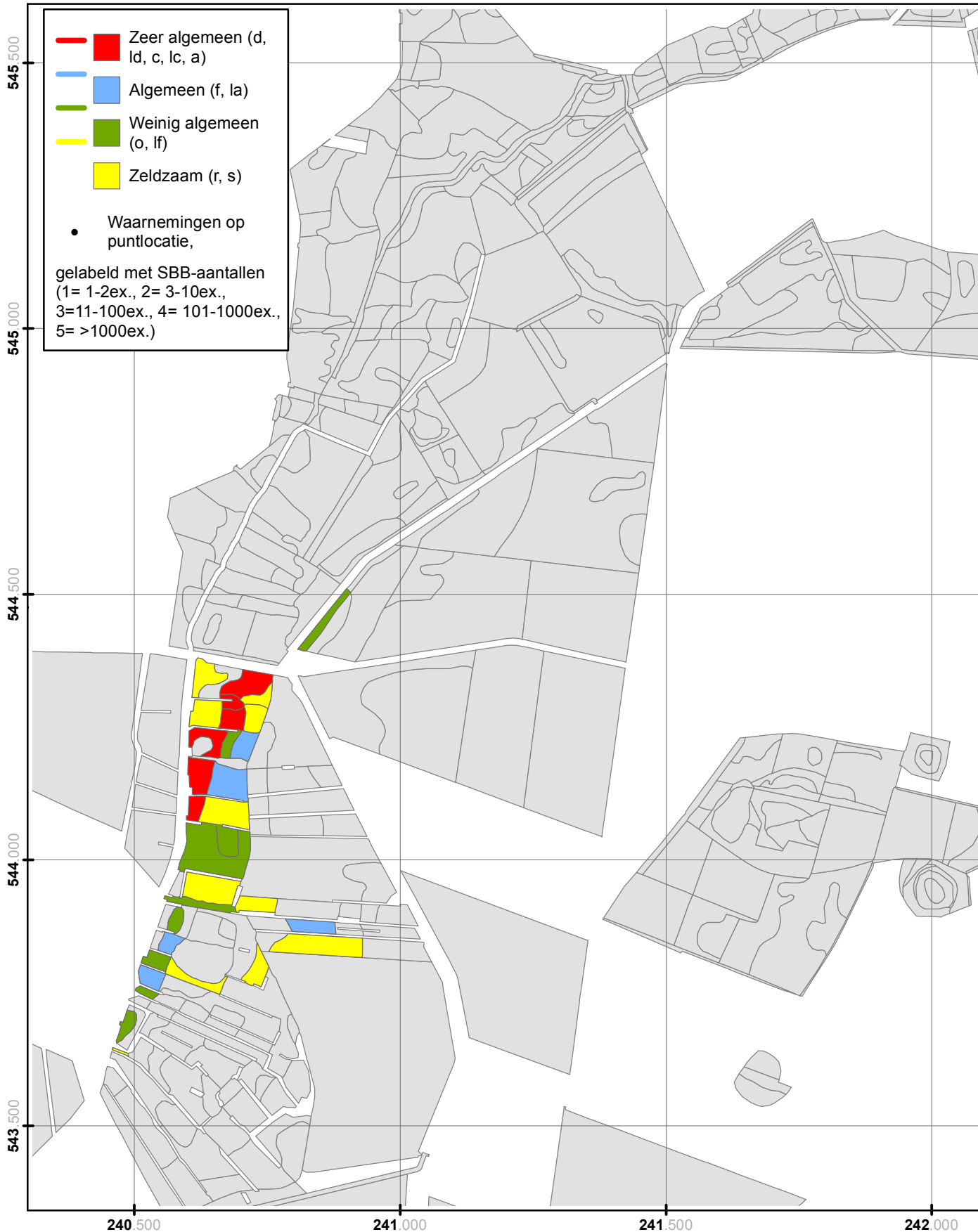
0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Grote ratelaar (*Rhinanthus angustifolius*)

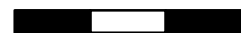
Deelkaart 2 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Grote wolfsklauw (*Lycopodium clavatum*)

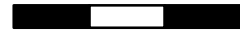
Deelkaart 4 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

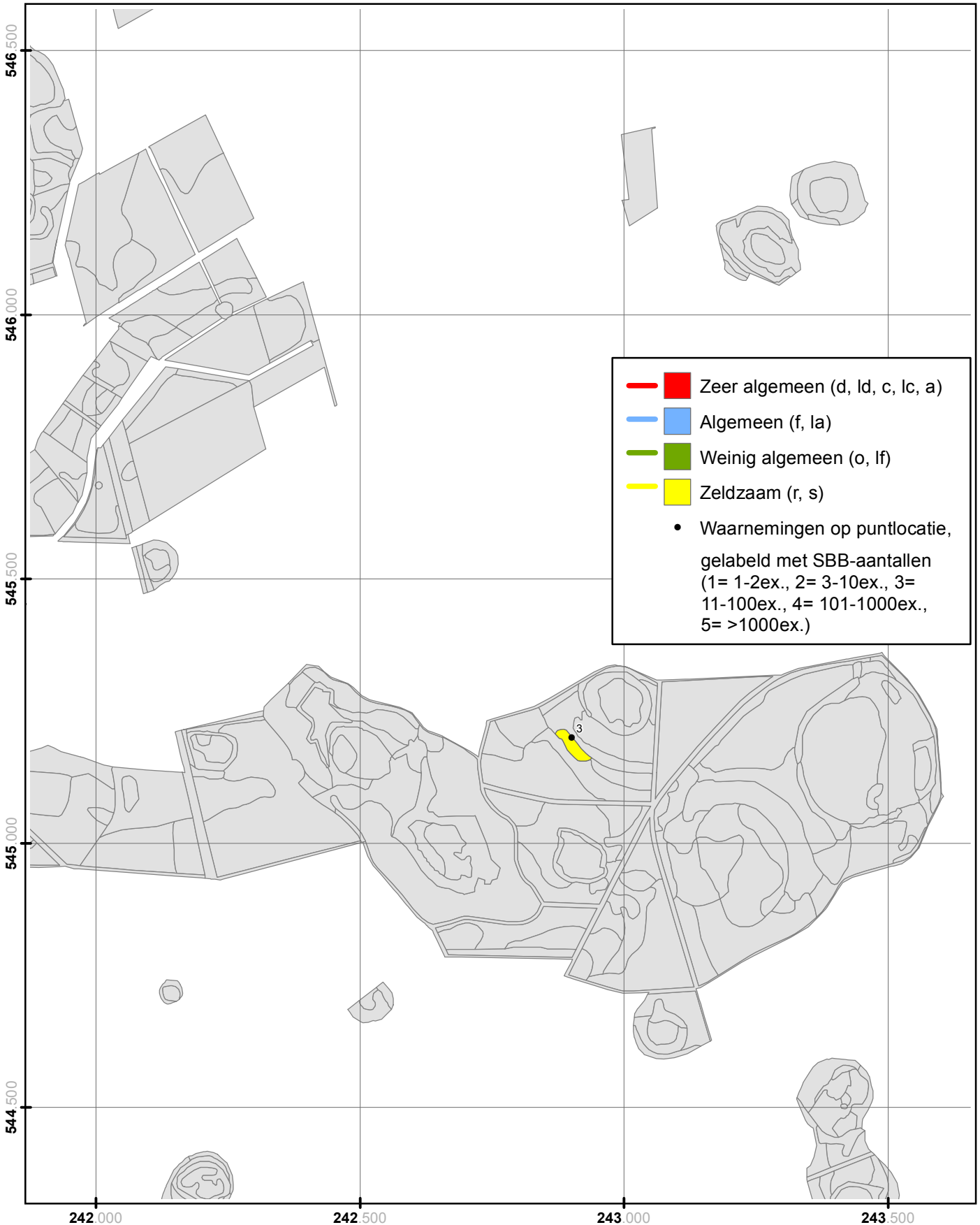
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Holpijp (*Equisetum fluviatile*)

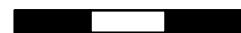
Deelkaart van

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

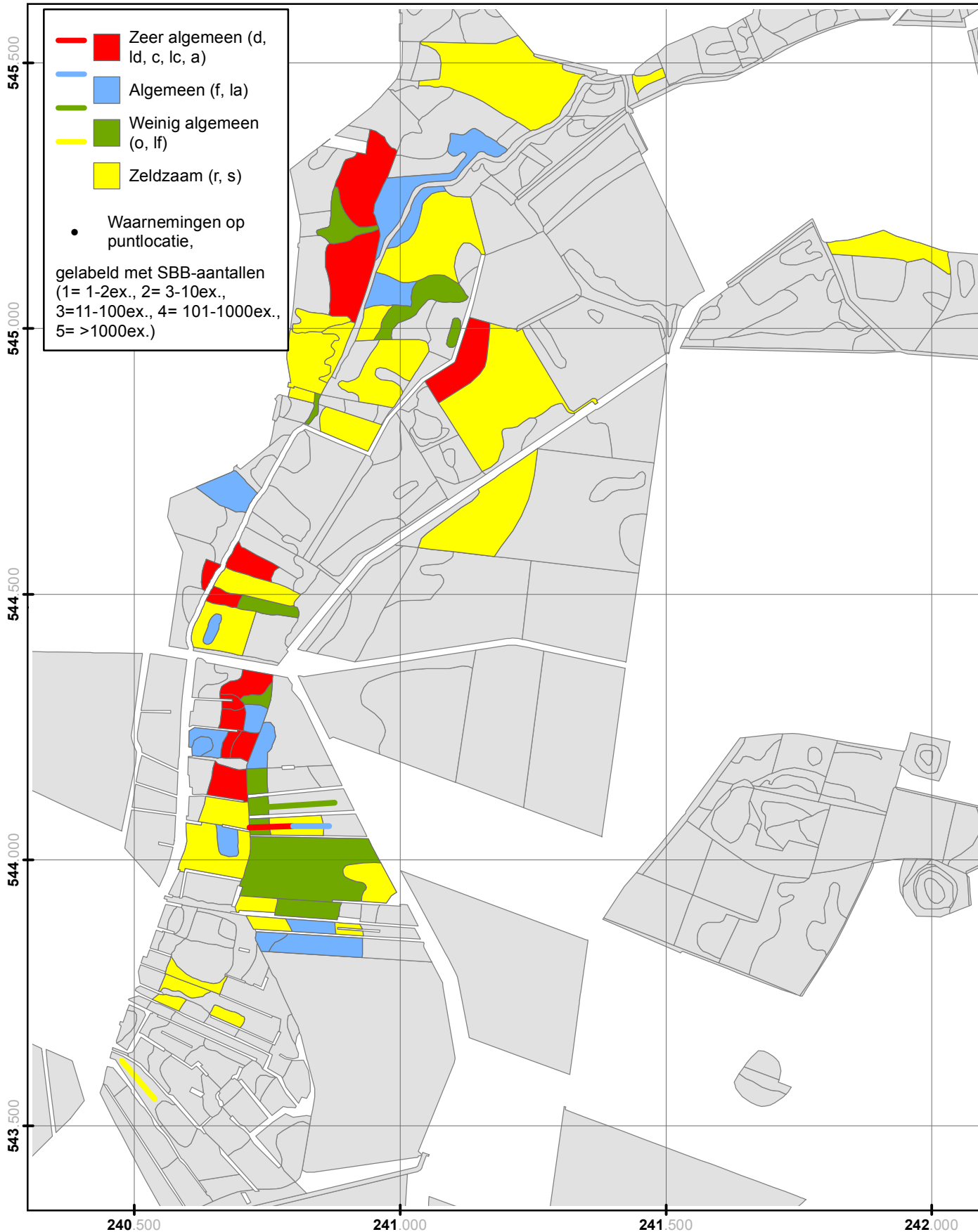
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Holpijp (*Equisetum fluviatile*)

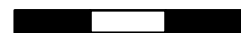
Deelkaart 2 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

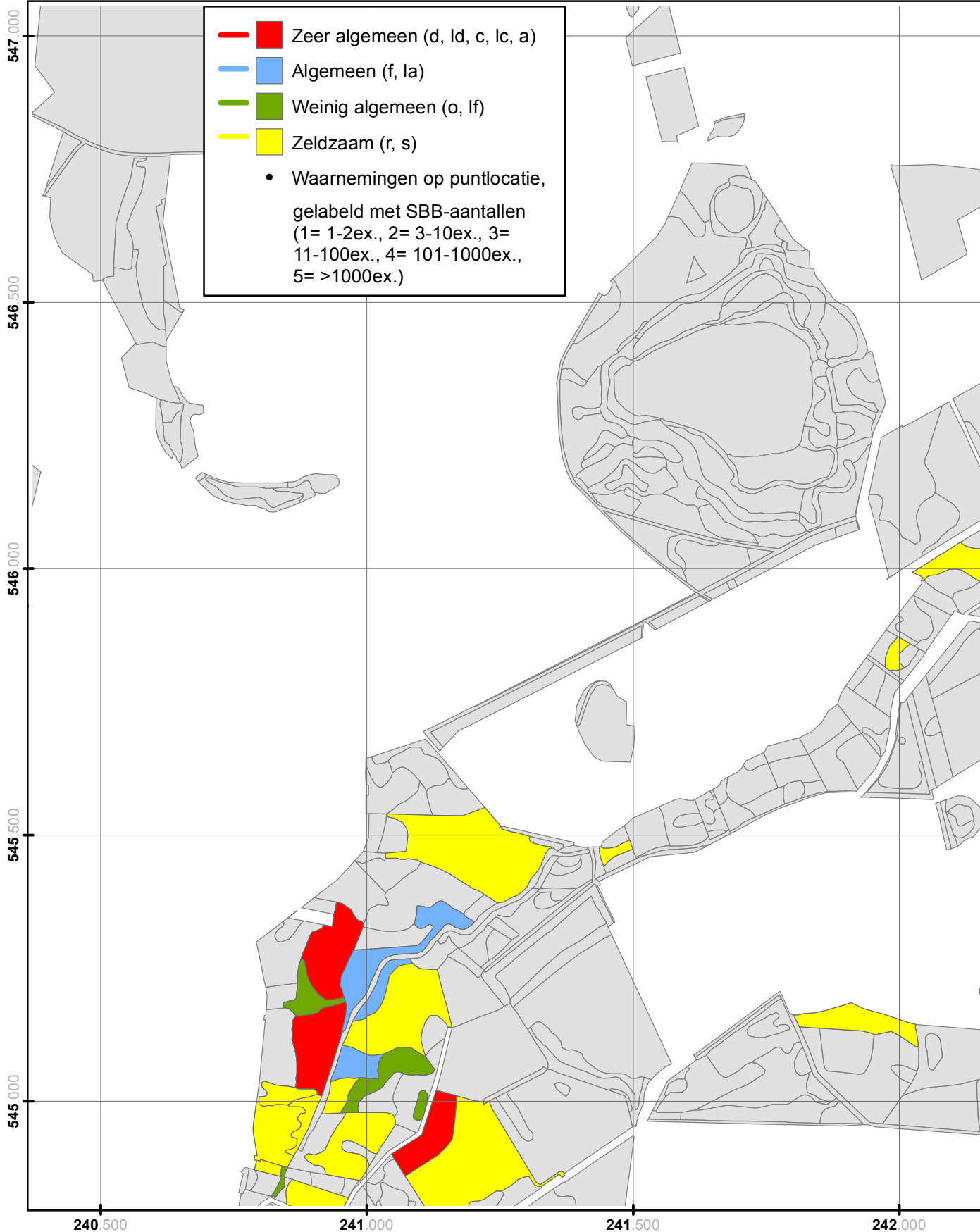
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Kleine valeriaan (*Valeriana dioica*)

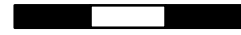
Deelkaart van

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

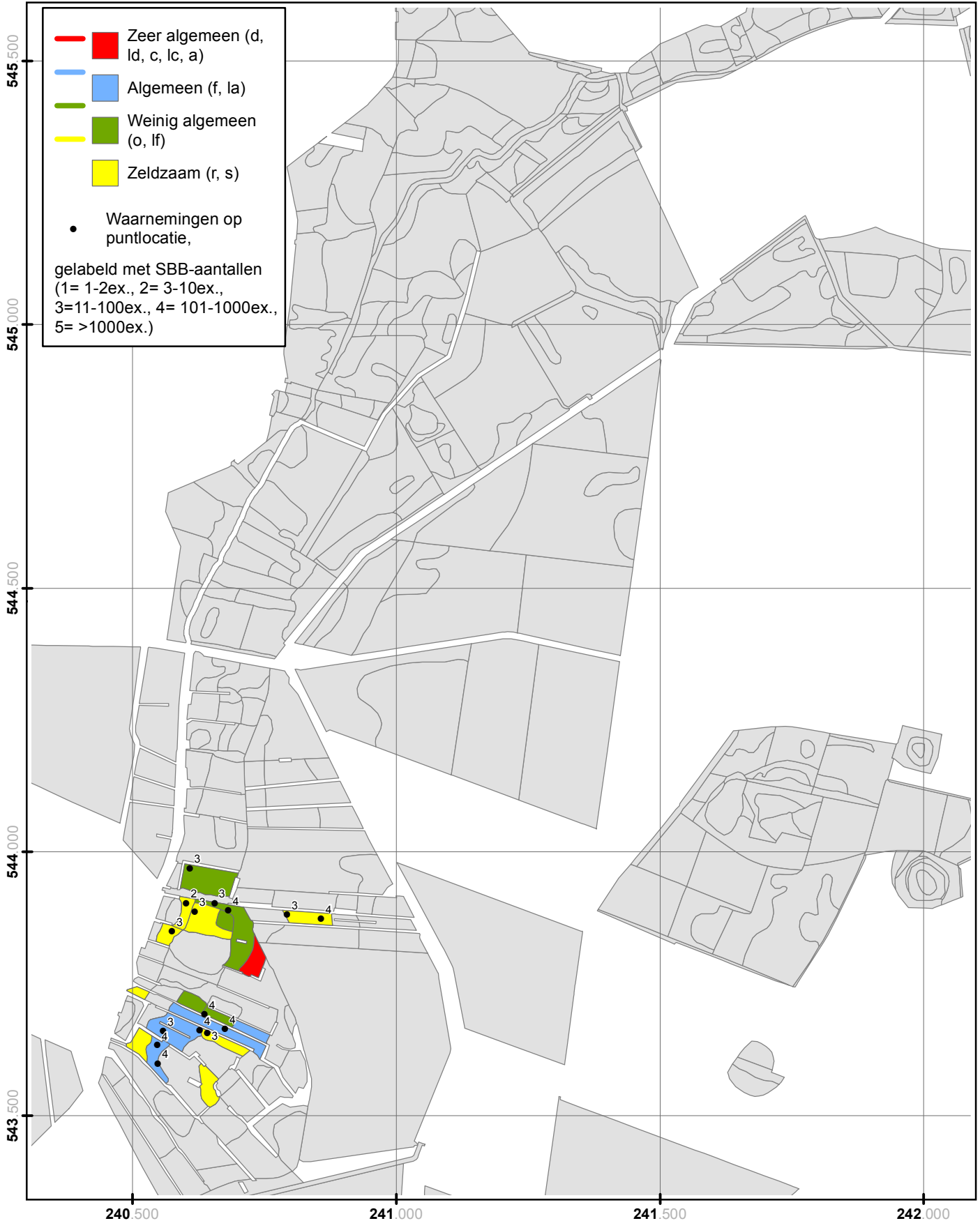
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Kleine veenbes (*Oxycoccus palustris*)

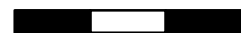
Deelkaart 2 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Kleine veenbes (*Oxycoccus palustris*)

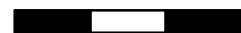
Deelkaart 3 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

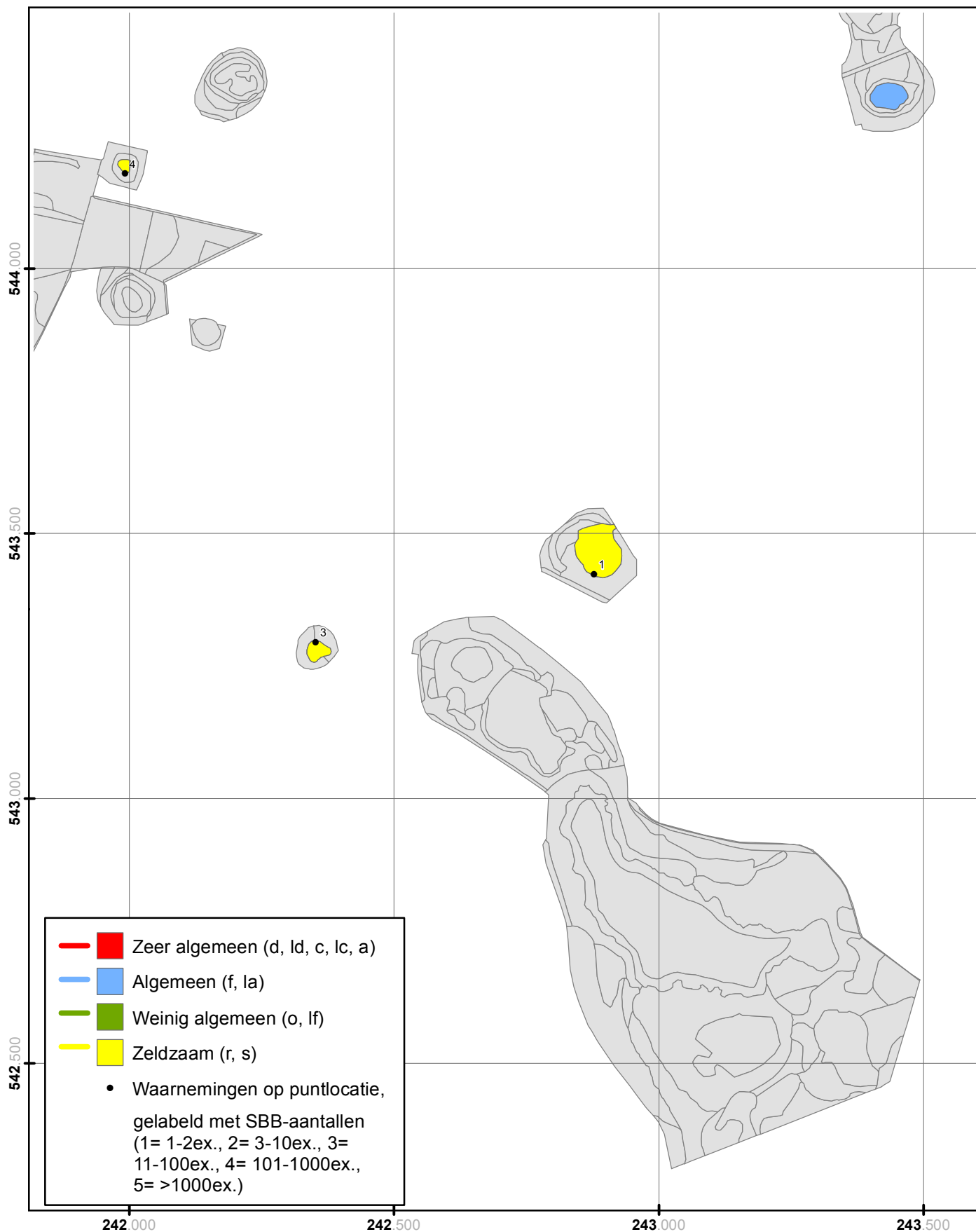
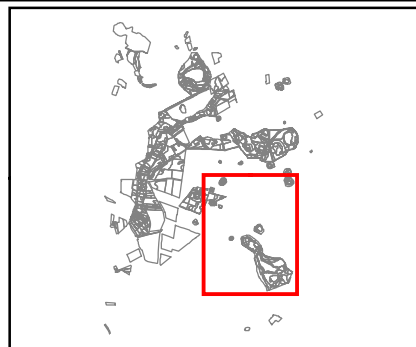
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Kleine veenbes (*Oxycoccus palustris*)

Deelkaart 4 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

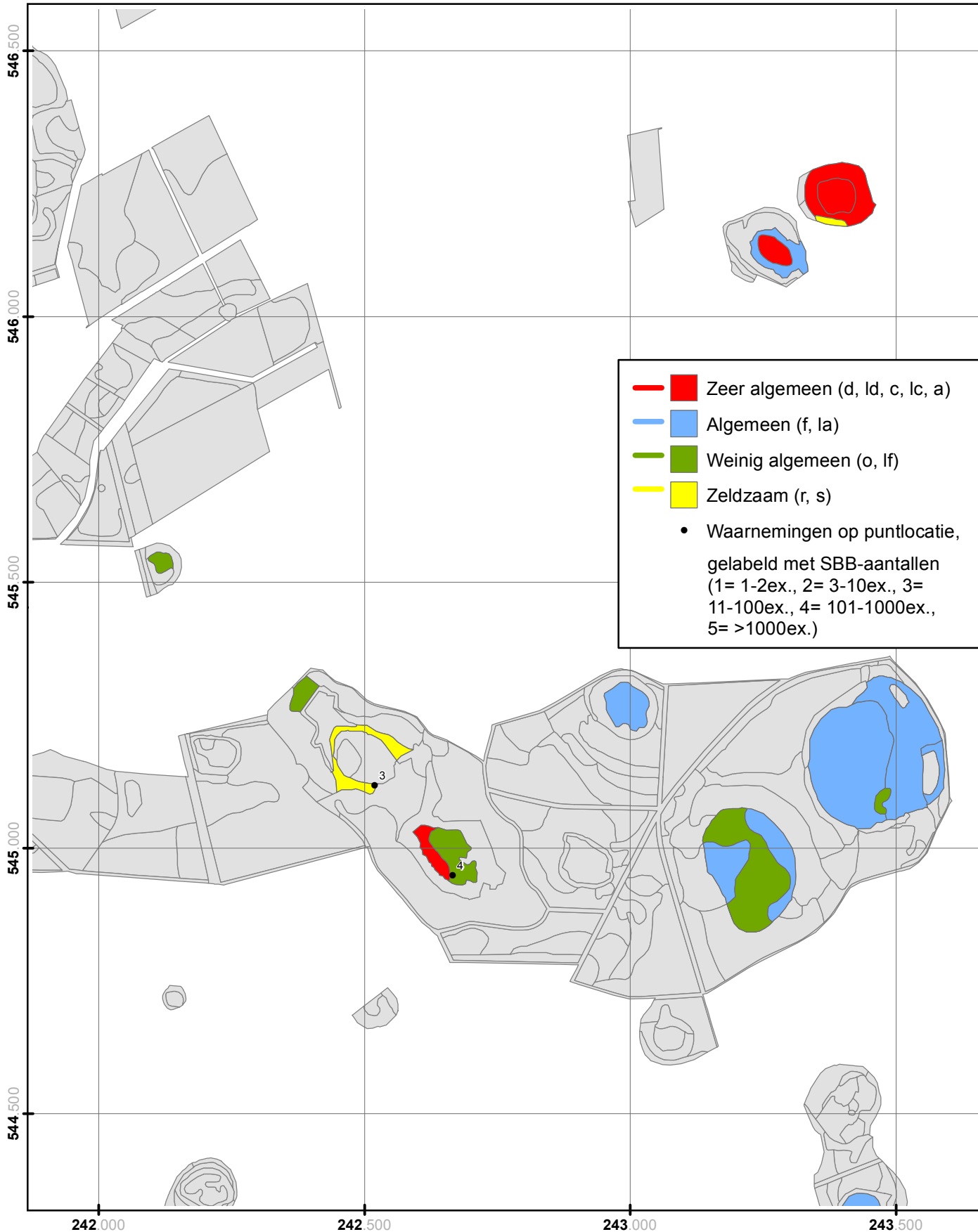
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

# Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*)

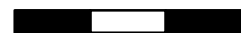
Deelkaart 2 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

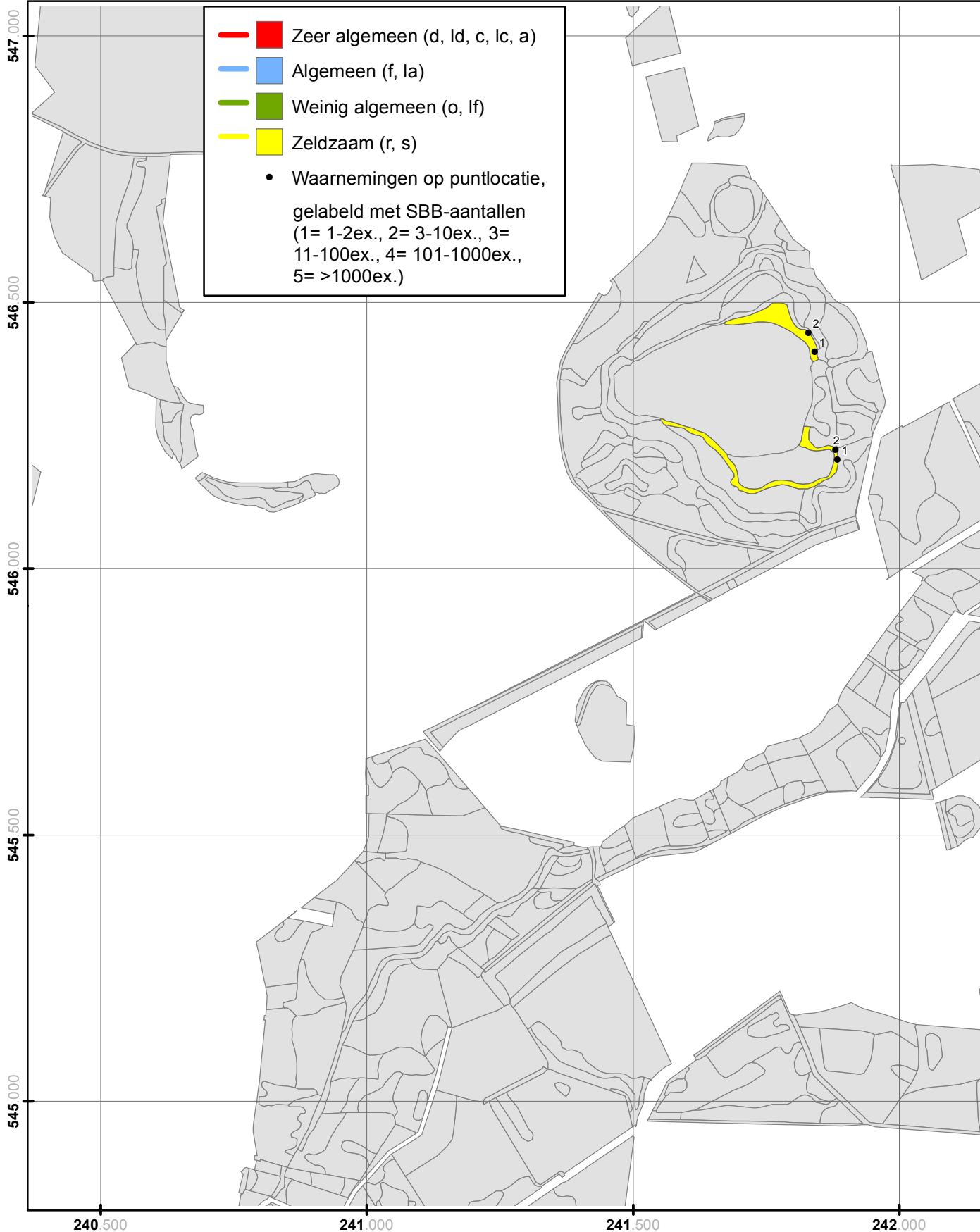
0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*)

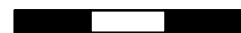
Deelkaart 3 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

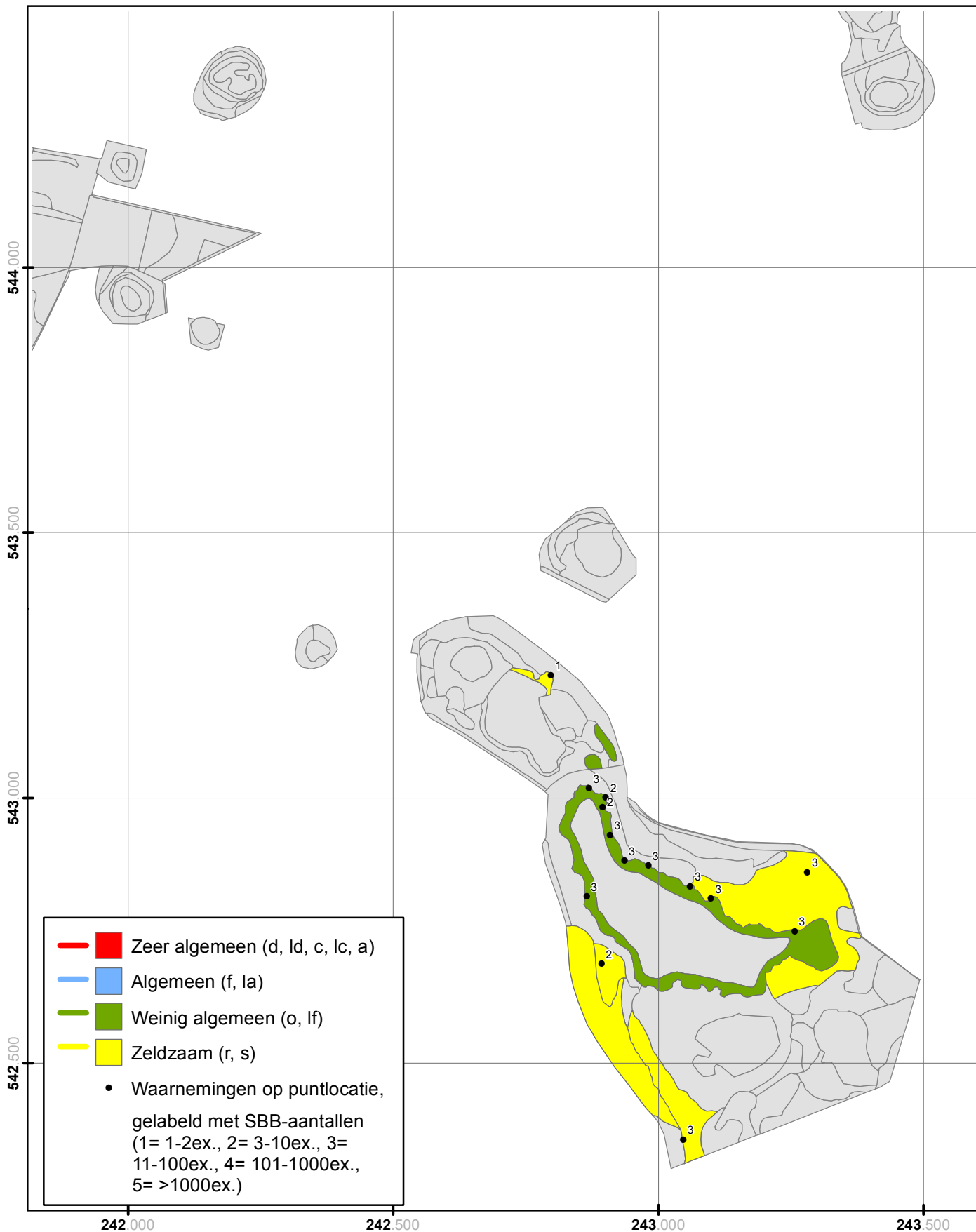
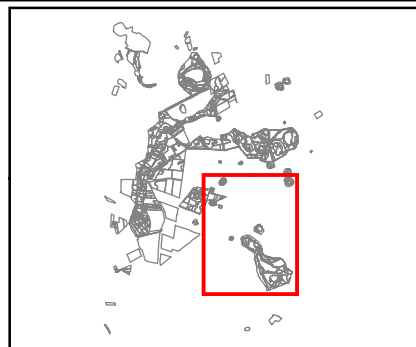
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Lavendelhei (*Andromeda polifolia*)

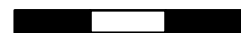
Deelkaart 2 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Lavendelhei (*Andromeda polifolia*)

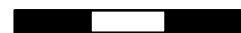
Deelkaart 3 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

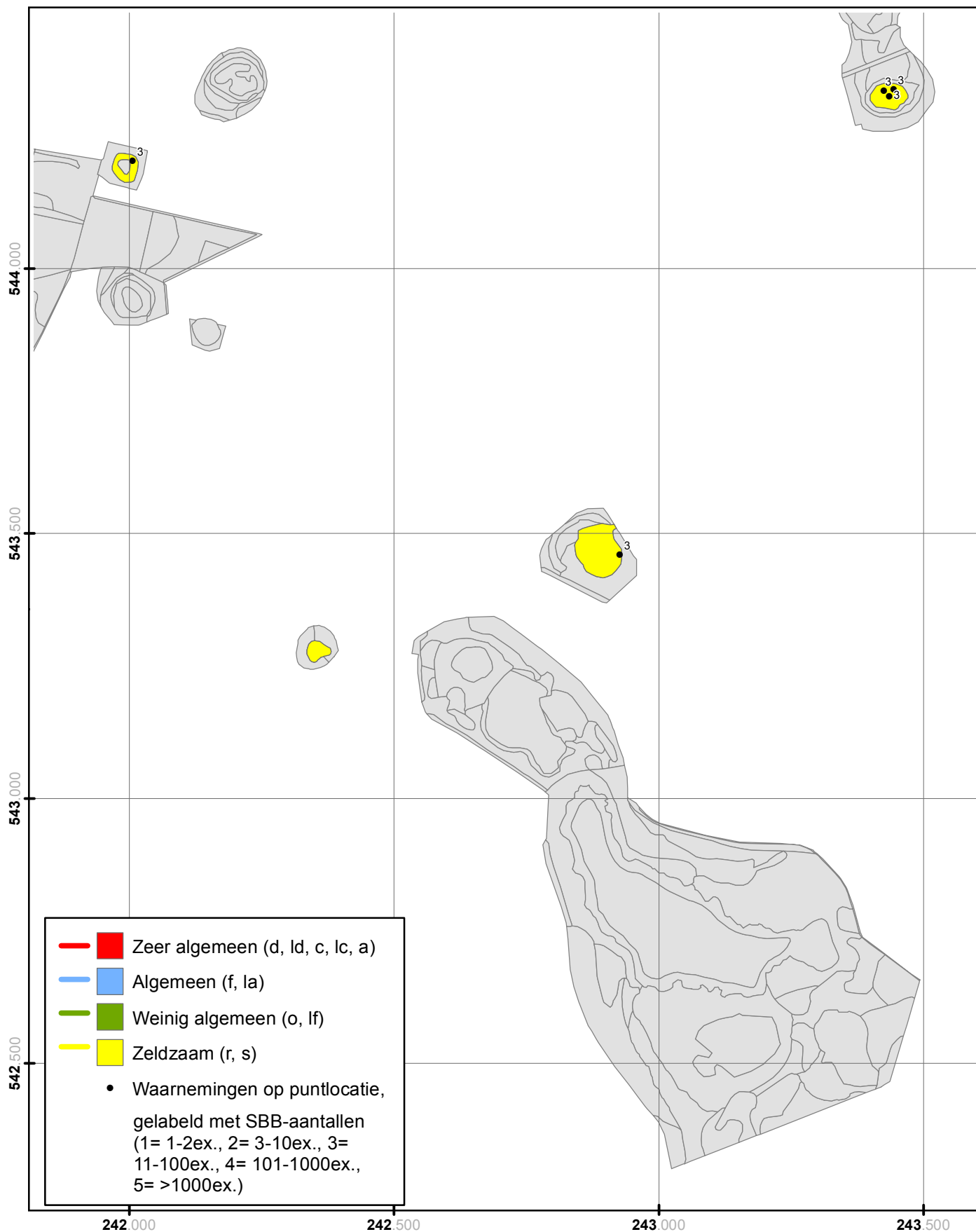
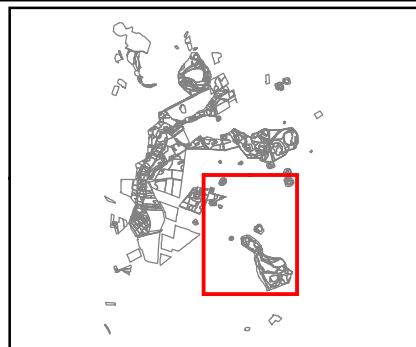
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Lavendelhei (*Andromeda polifolia*)

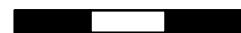
Deelkaart 4 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

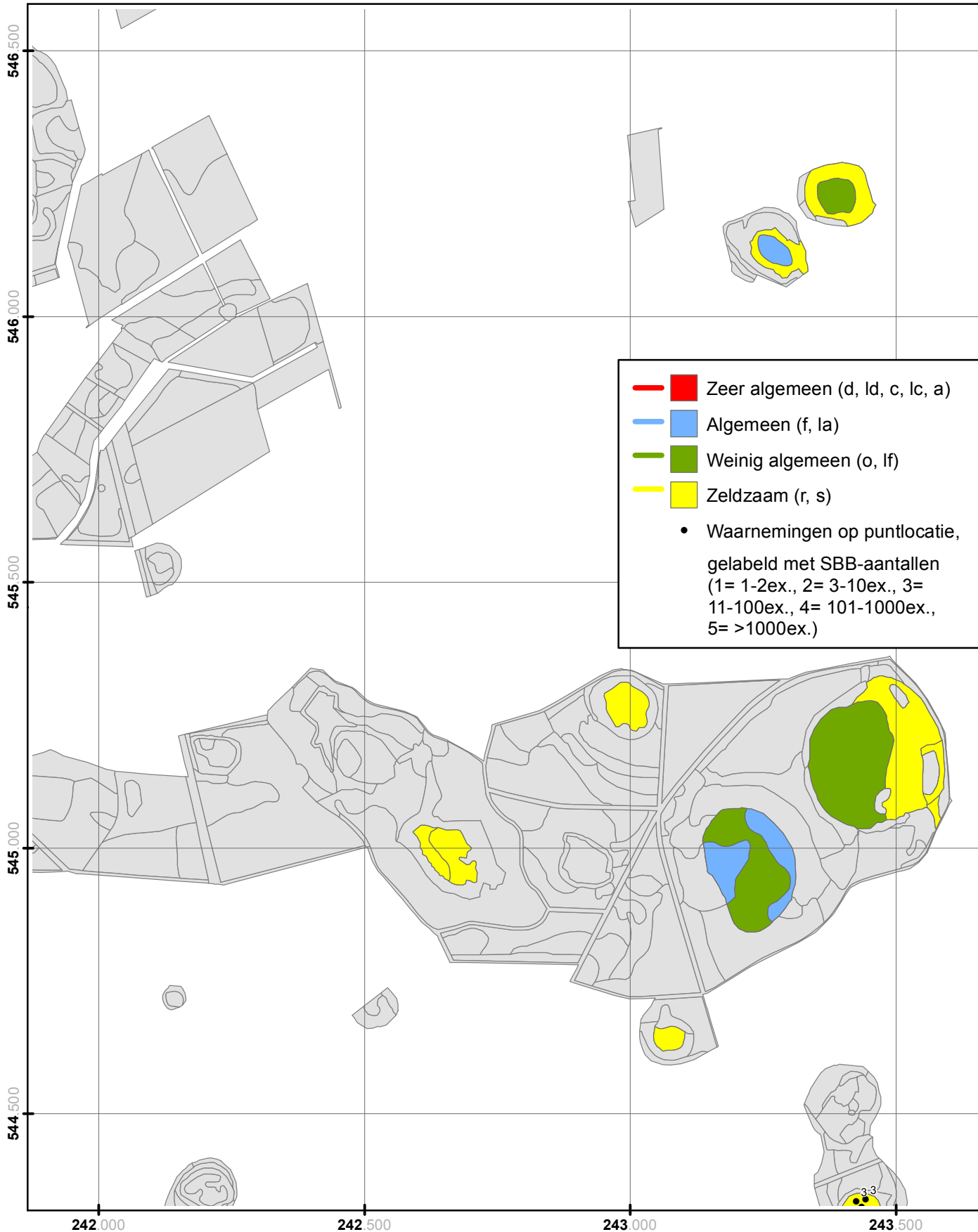
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Moerasviooltje (*Viola palustris*)

Deelkaart van

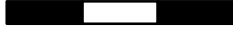
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg



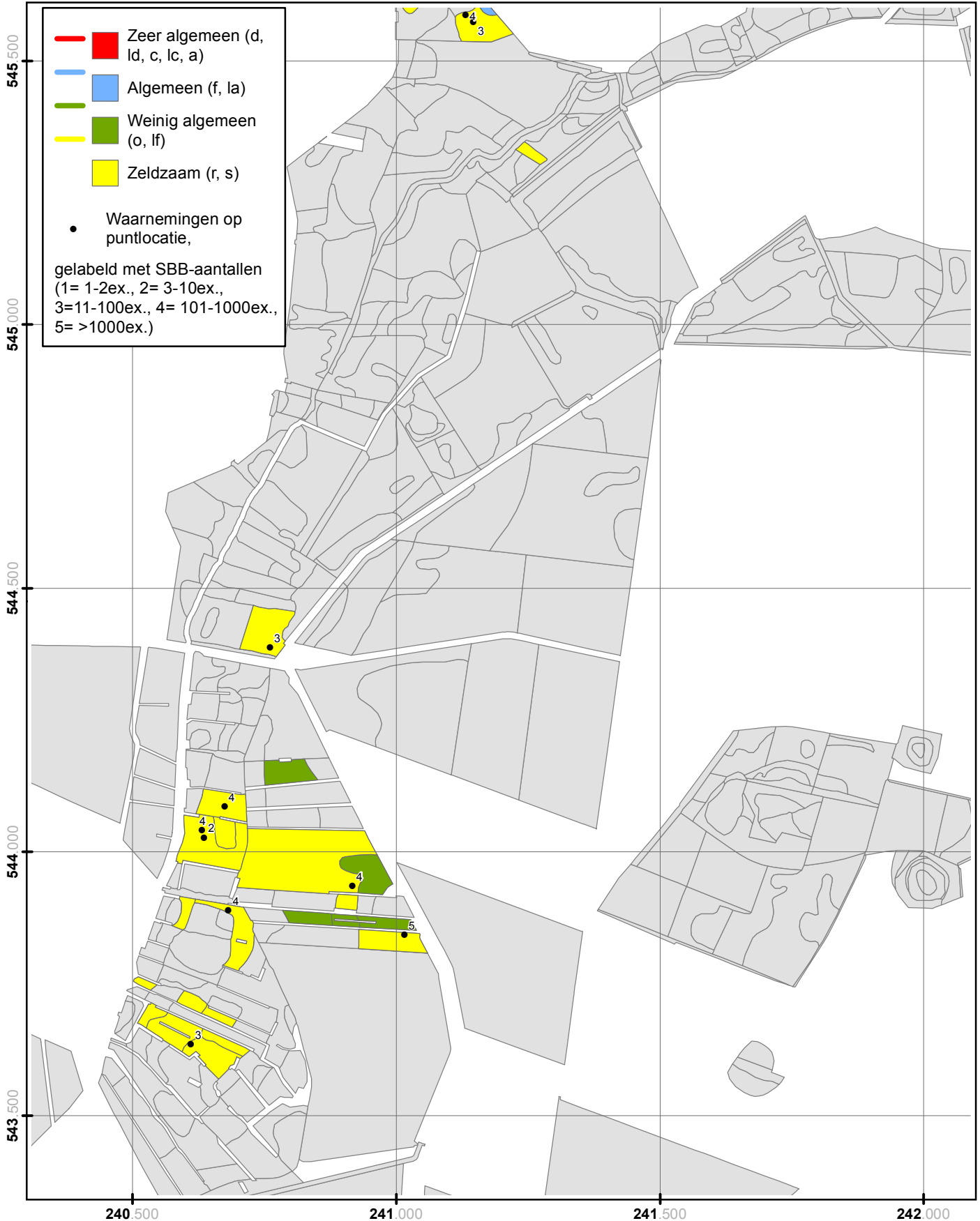
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Moerasviooltje (*Viola palustris*)

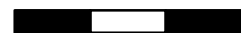
Deelkaart 2 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

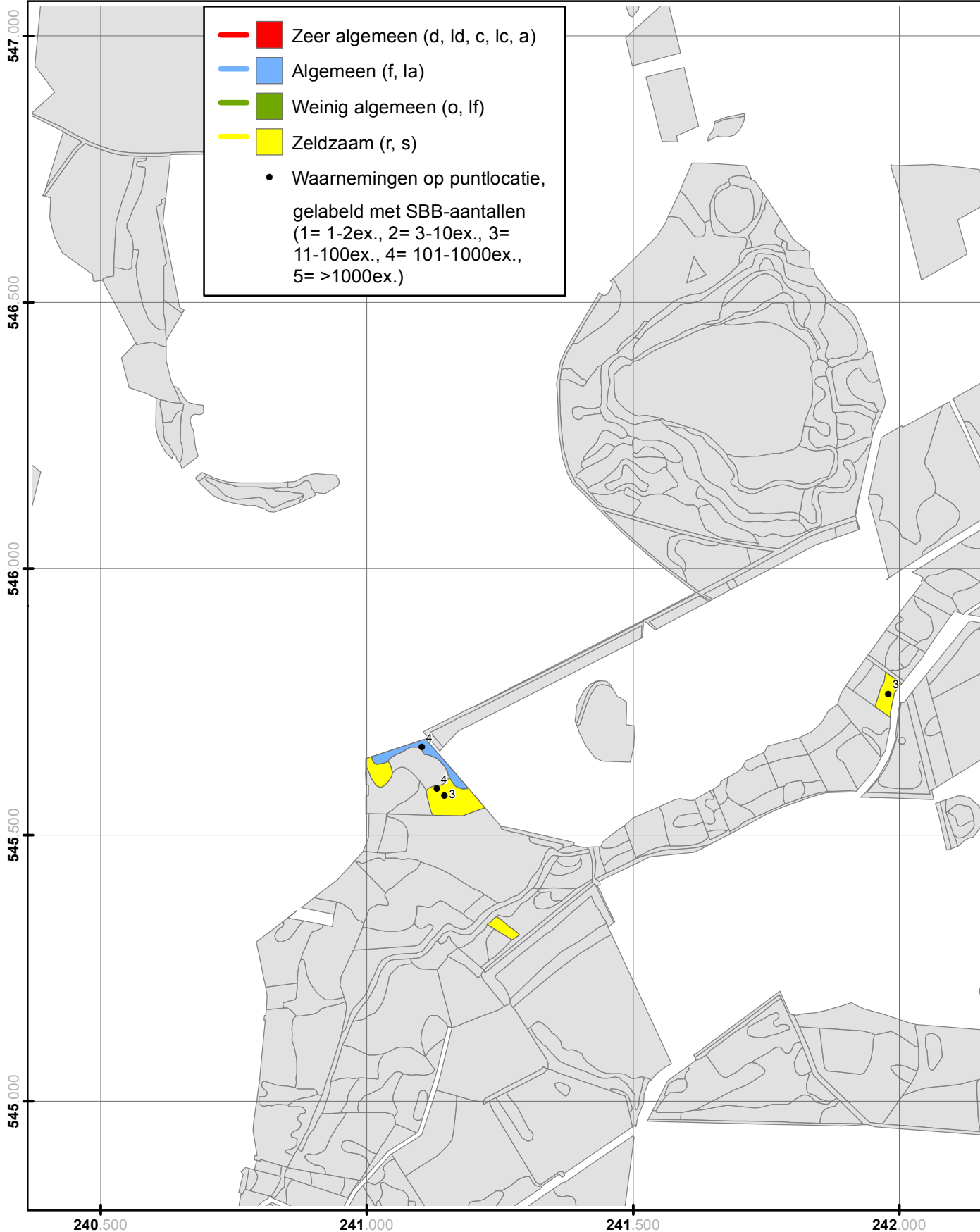
0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Moerasviooltje (*Viola palustris*)

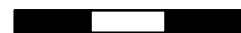
Deelkaart 3 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

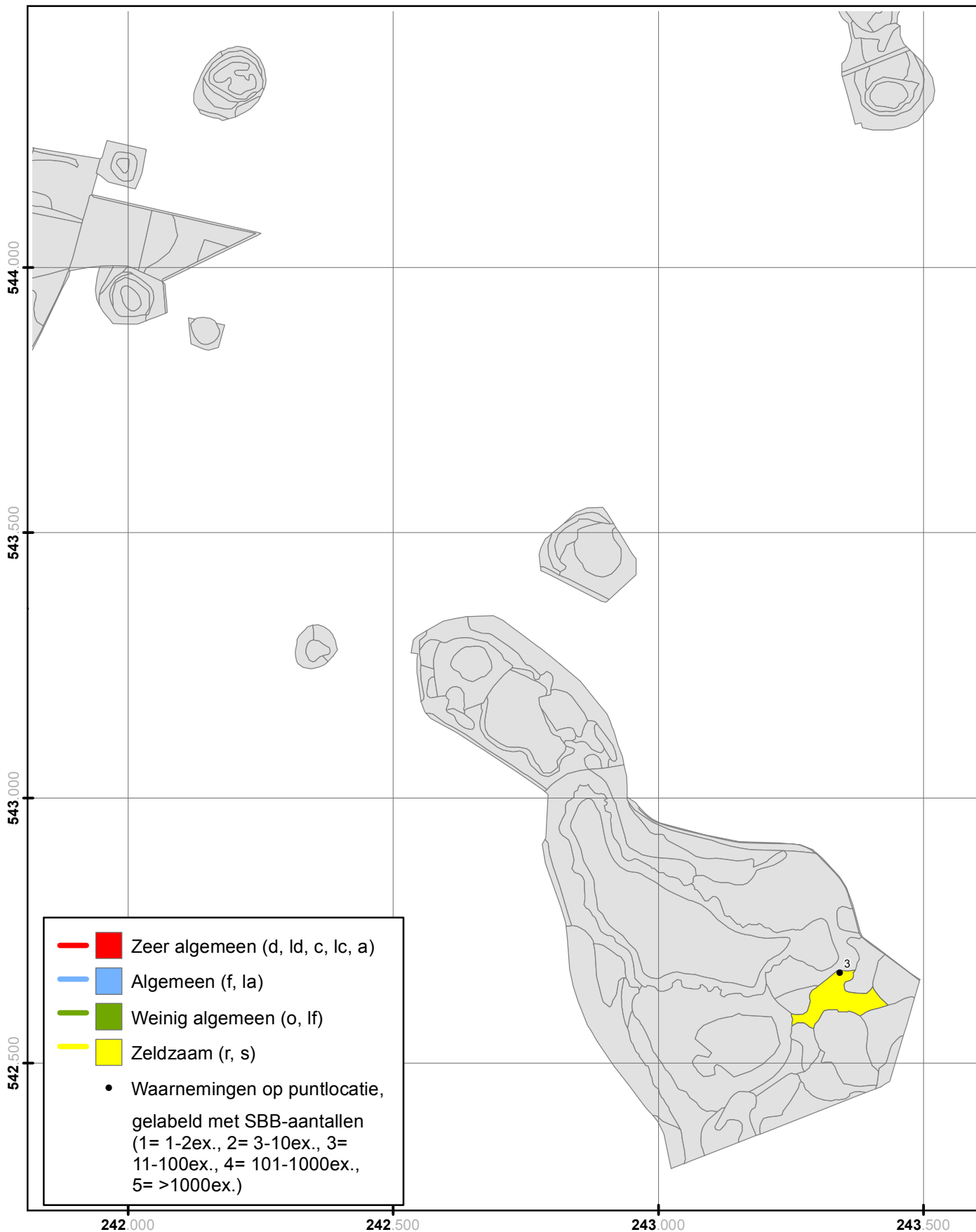
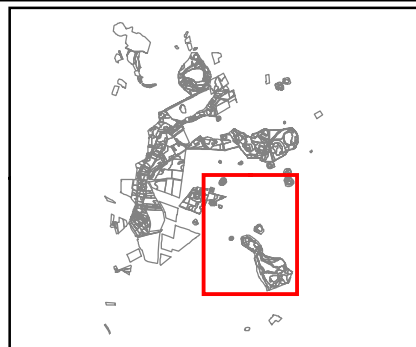
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Moeraswolfsklauw (*Lycopodiella inundatum*)

Deelkaart van

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Moeraswolfsklauw (*Lycopodiella inundatum*)

Deelkaart 2 van 4

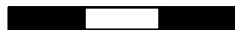
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg



Schaal: 1:10.000

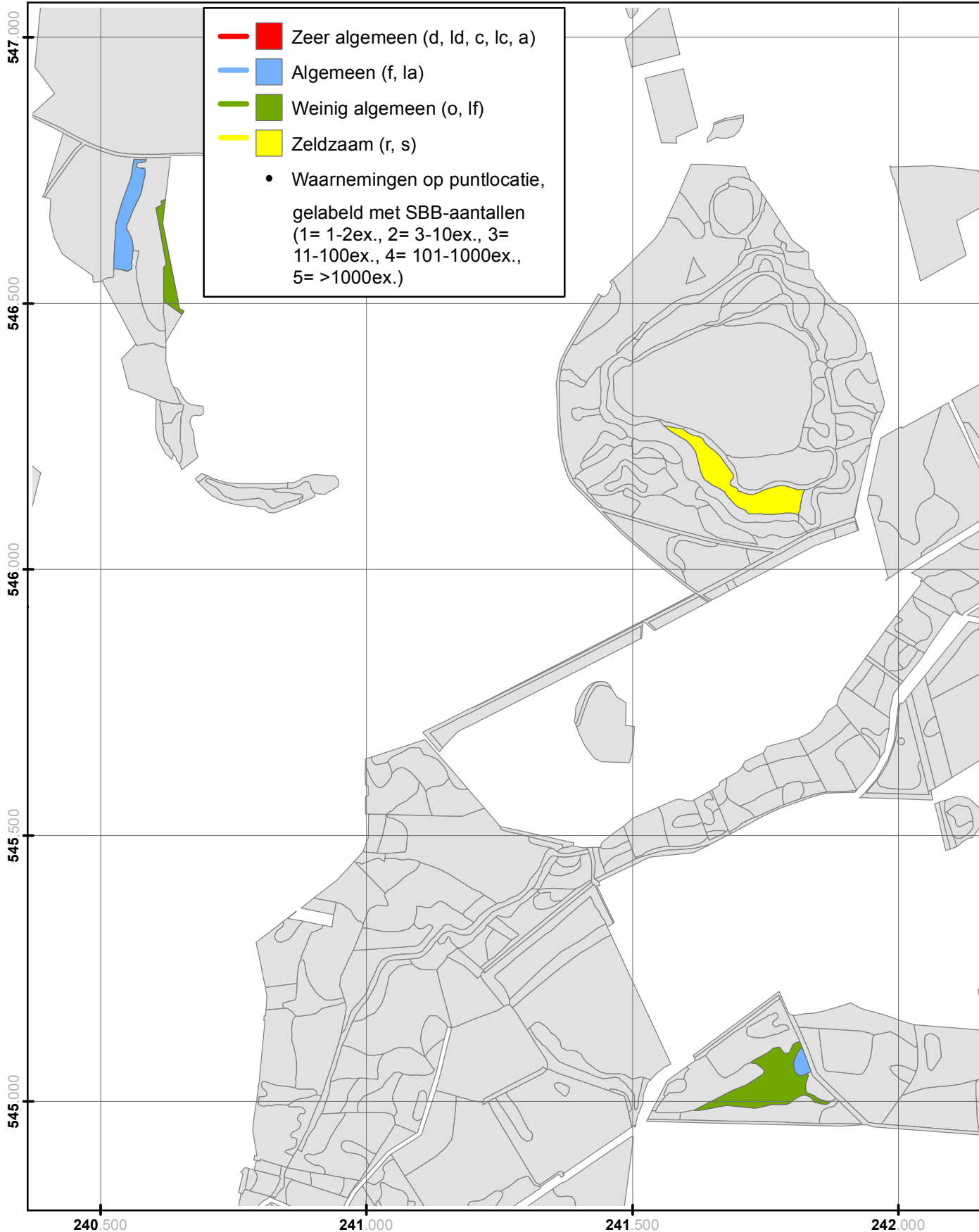
0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Moeraswolfsklauw (*Lycopodiella inundatum*)

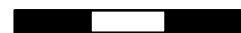
Deelkaart 3 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

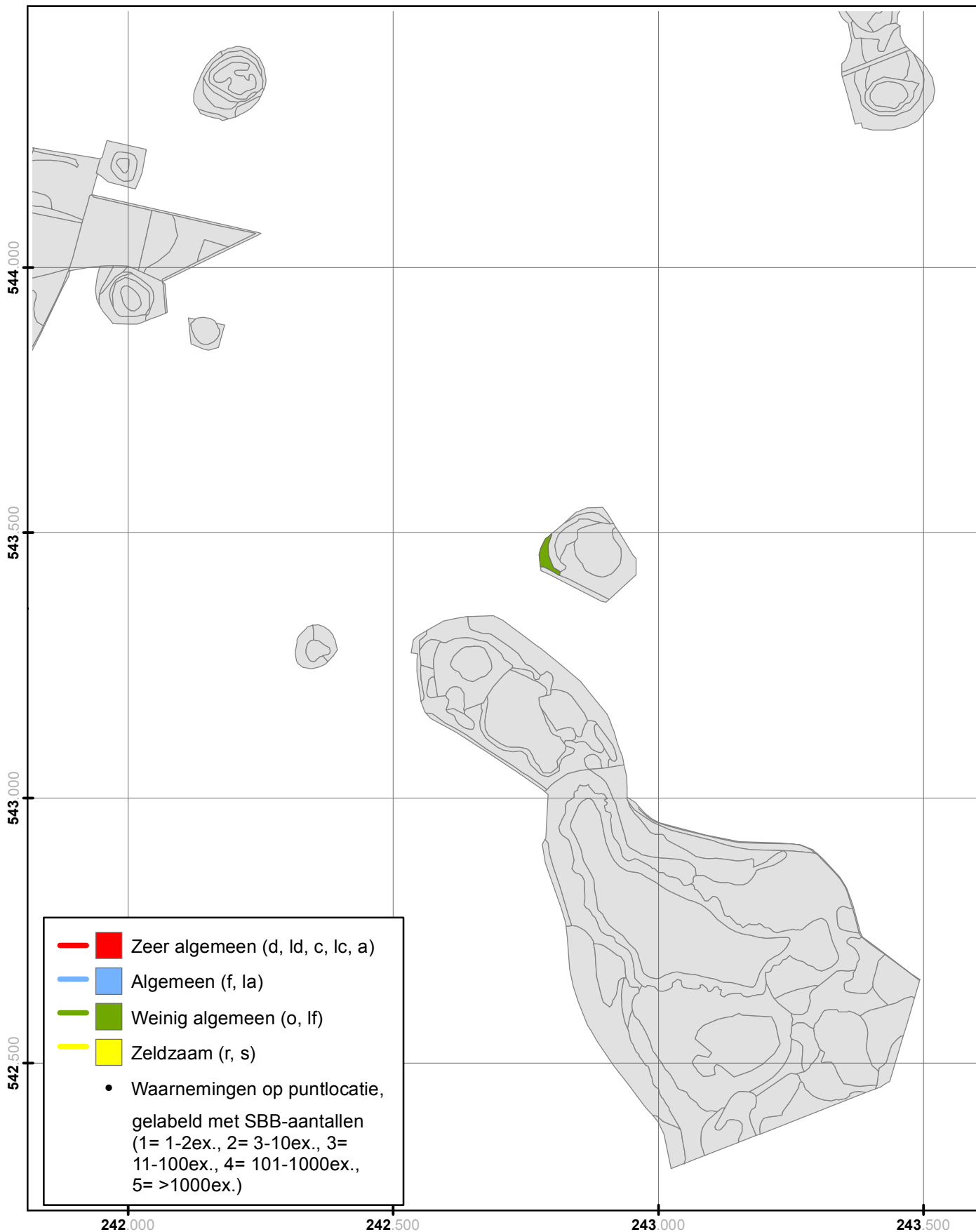
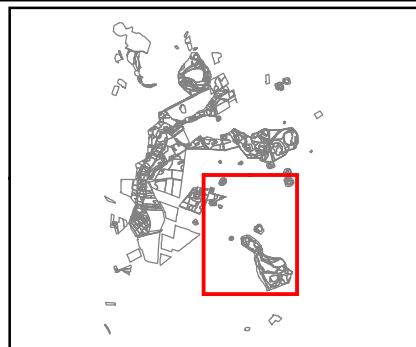
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Tweehuizige zegge (*Carex dioica*)

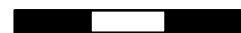
Deelkaart van

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

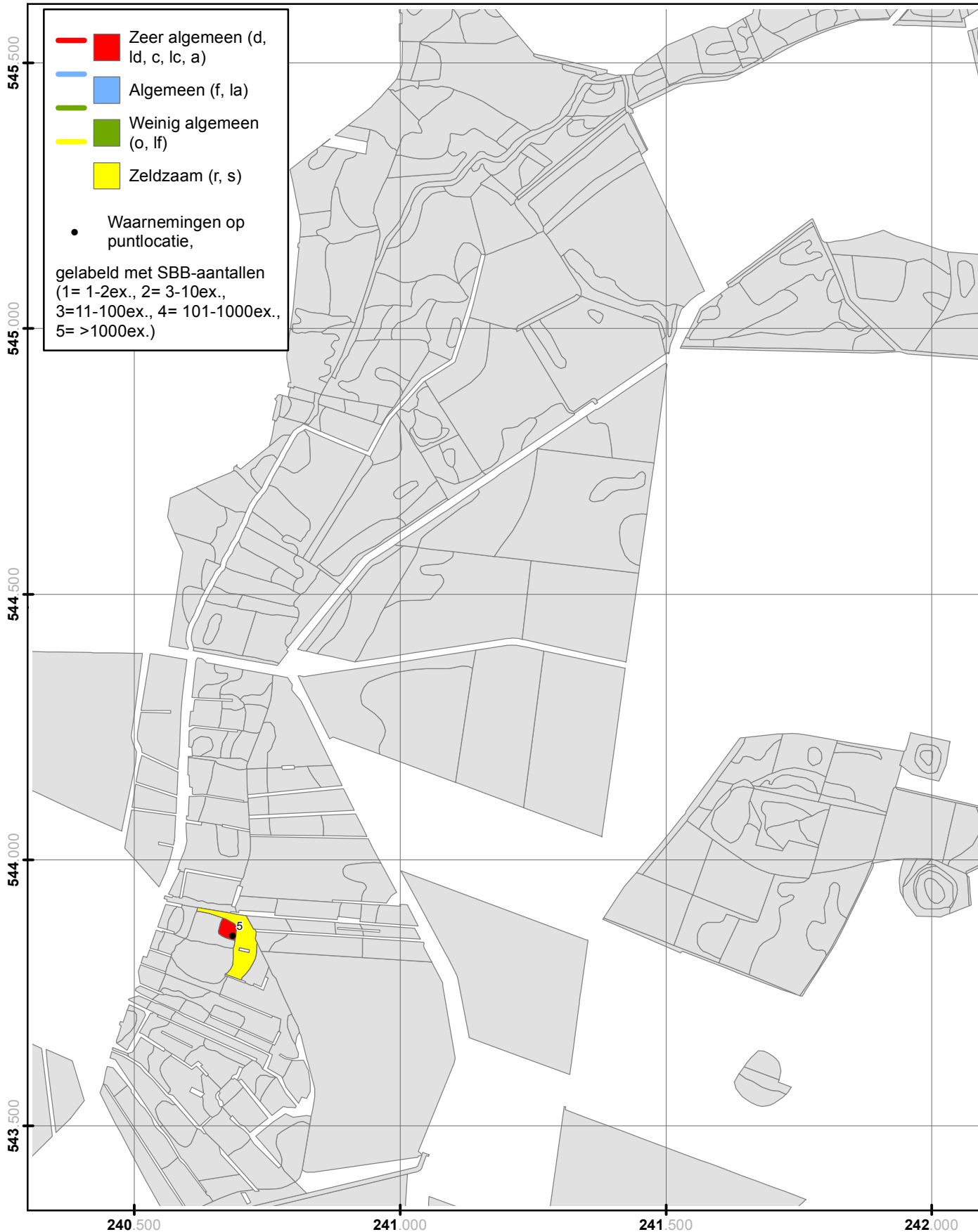
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Vlottende bies (*Eleogiton fluitans*)

Deelkaart van

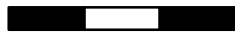
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Vlozegge (*Carex pulicaris*)

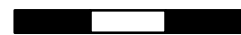
Deelkaart van

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

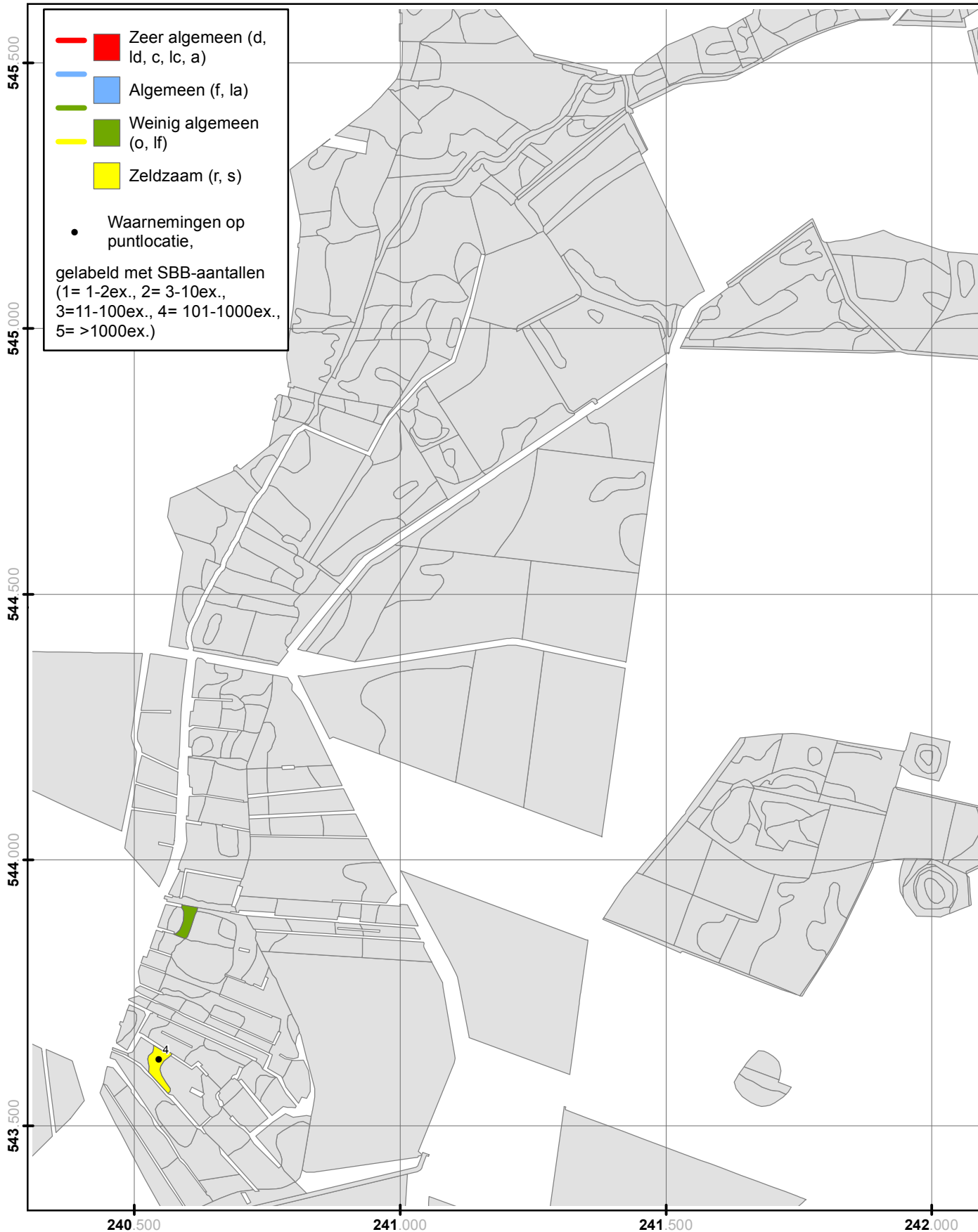
0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Wateraardbei (*Potentilla palustris*)

Deelkaart van

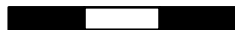
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg



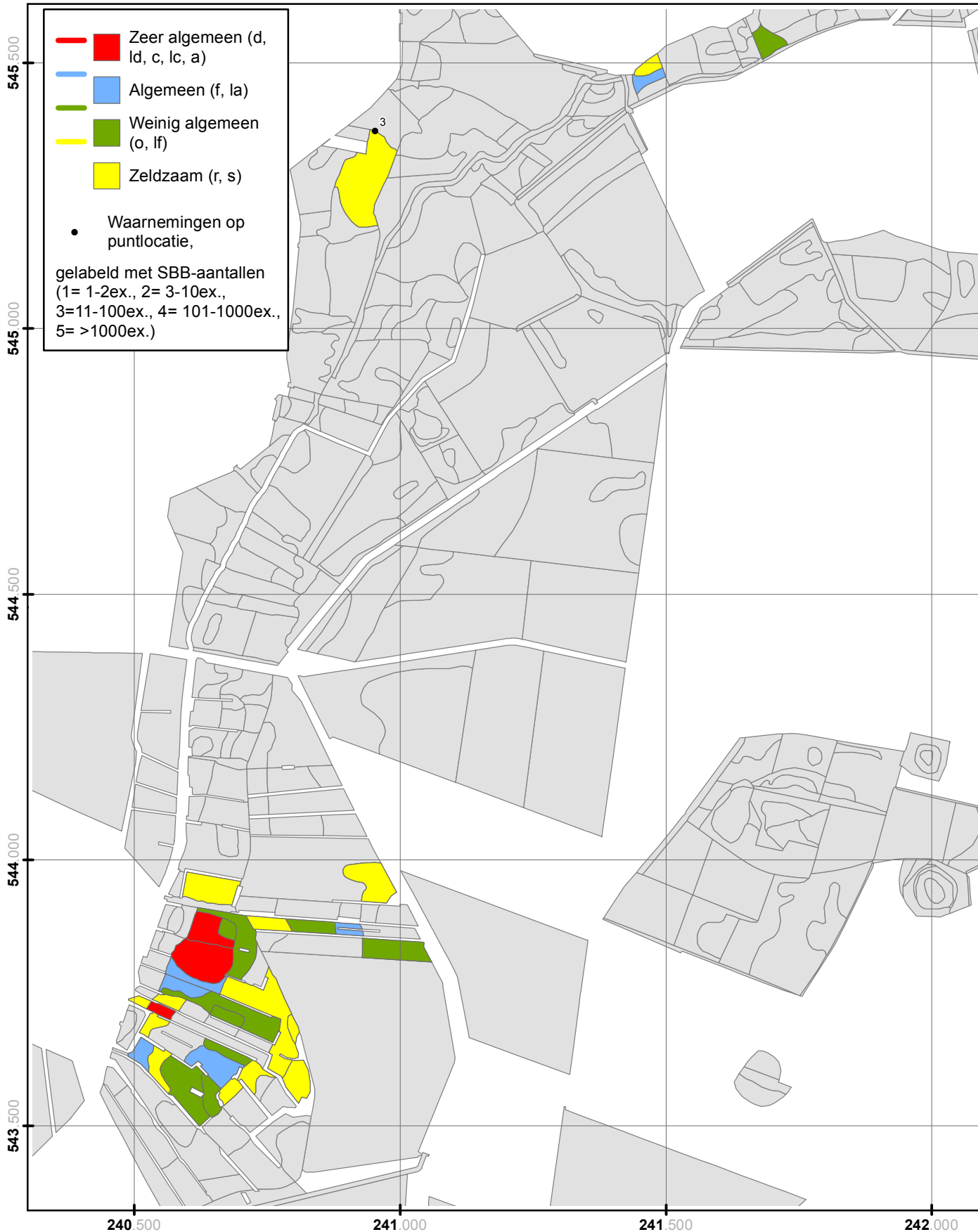
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## WATERAARDBEI (*Potentilla palustris*)

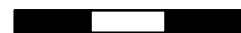
Deelkaart 2 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

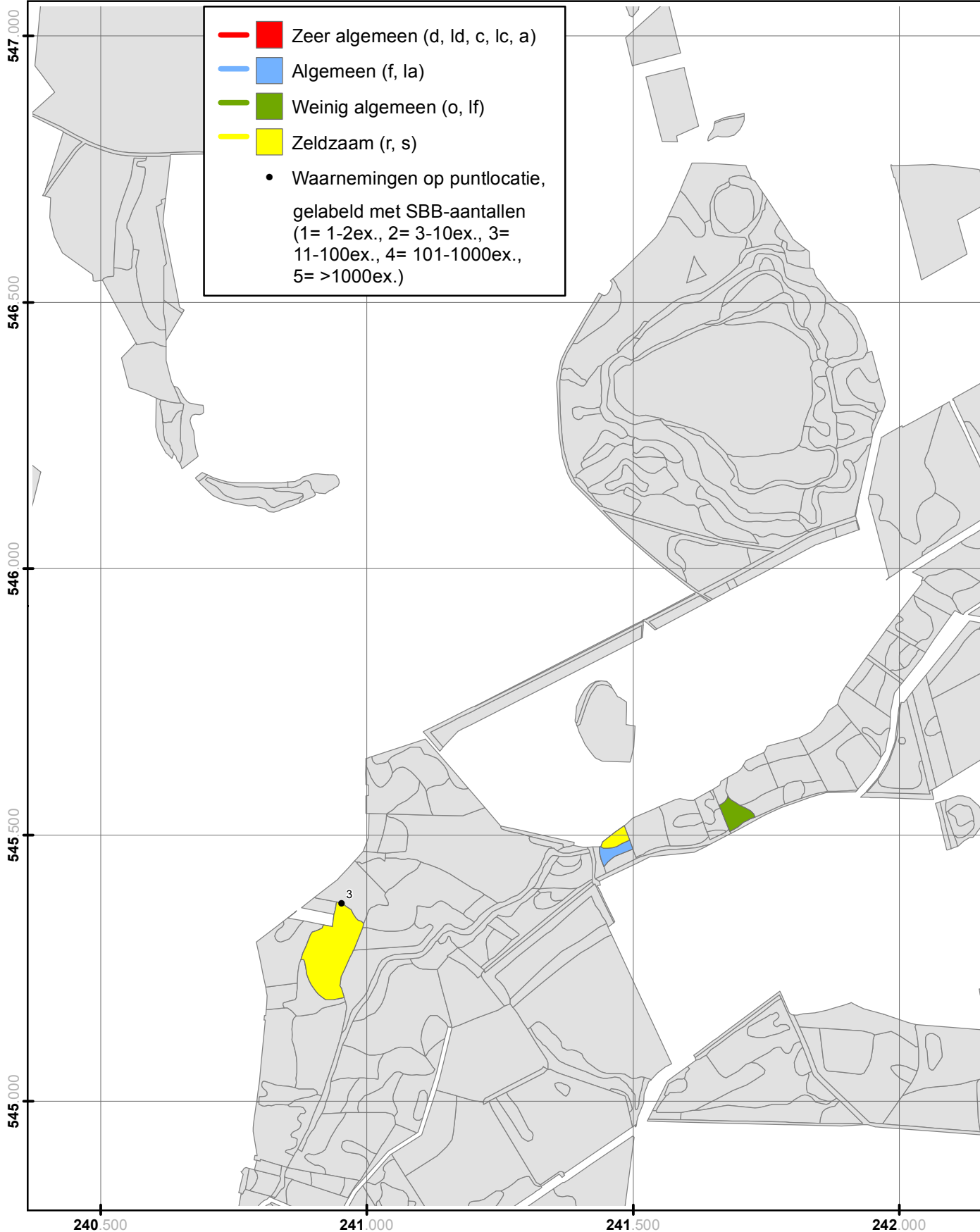
0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Wilde gage (*Myrica gale*)

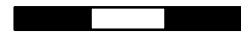
Deelkaart van

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

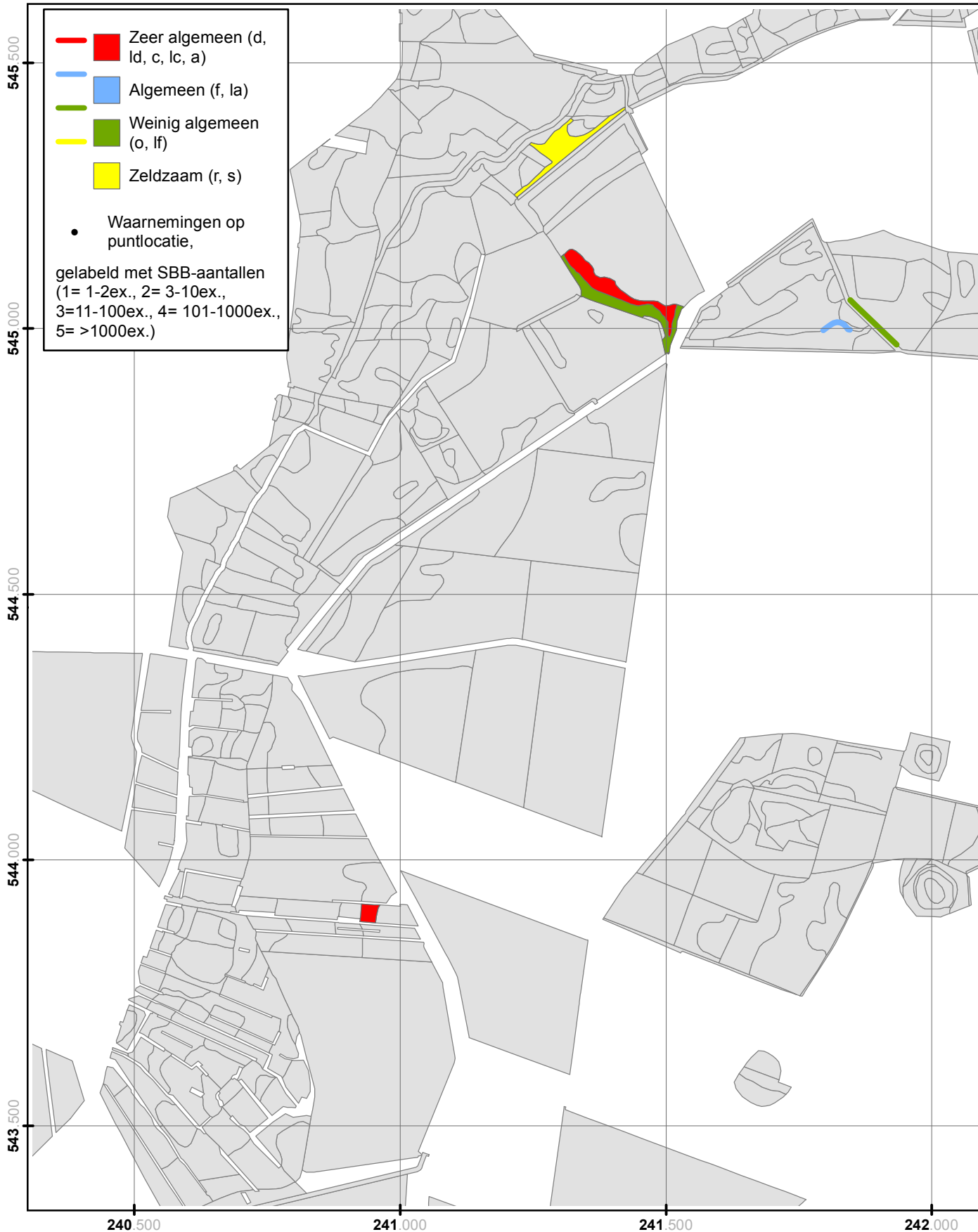
0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Witte snavelbies (*Rhynchospora alba*)

Deelkaart van

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg



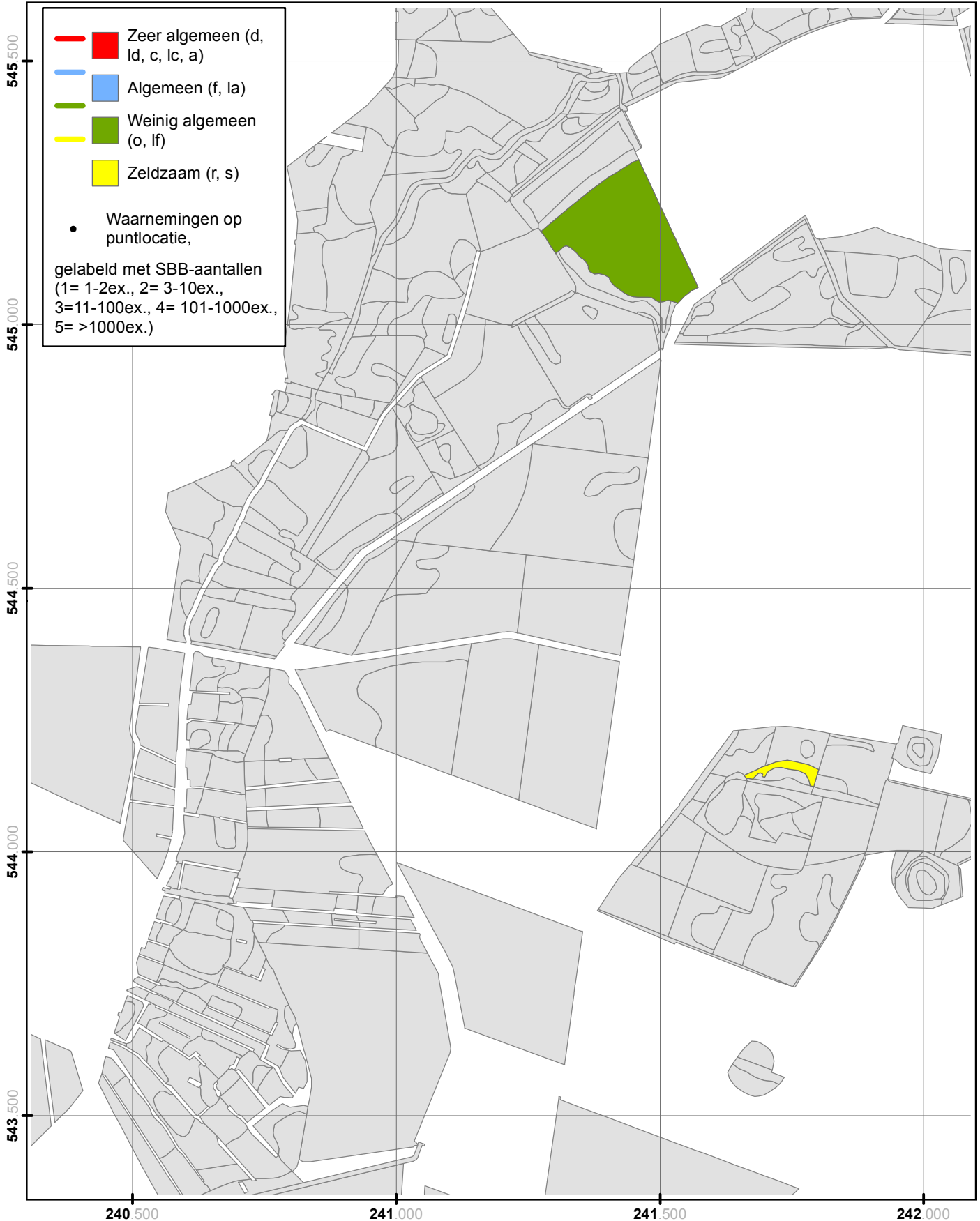
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Witte snavelbies (*Rhynchospora alba*)

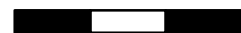
Deelkaart 2 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

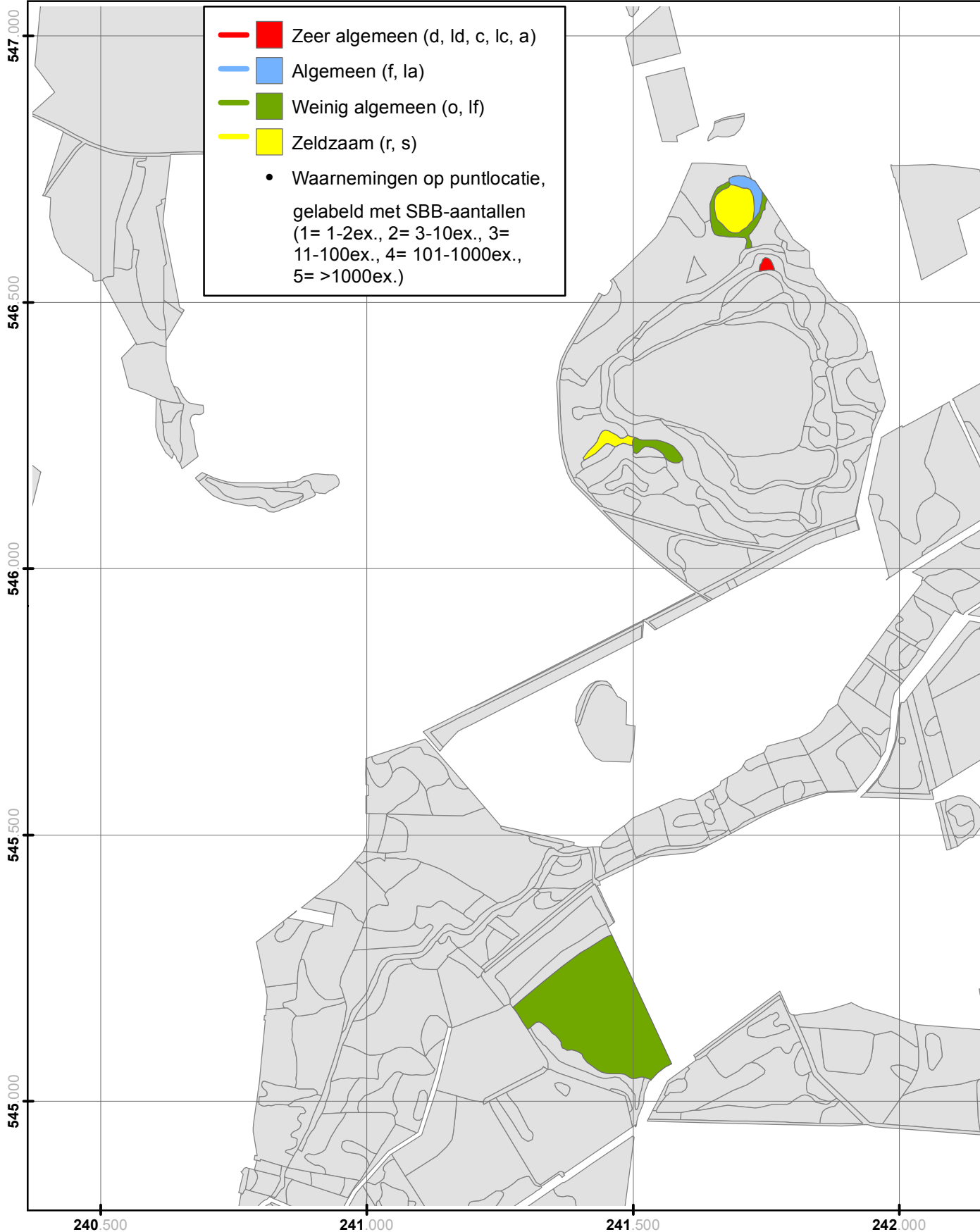
0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Witte snavelbies (*Rhynchospora alba*)

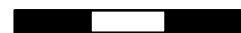
Deelkaart 3 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

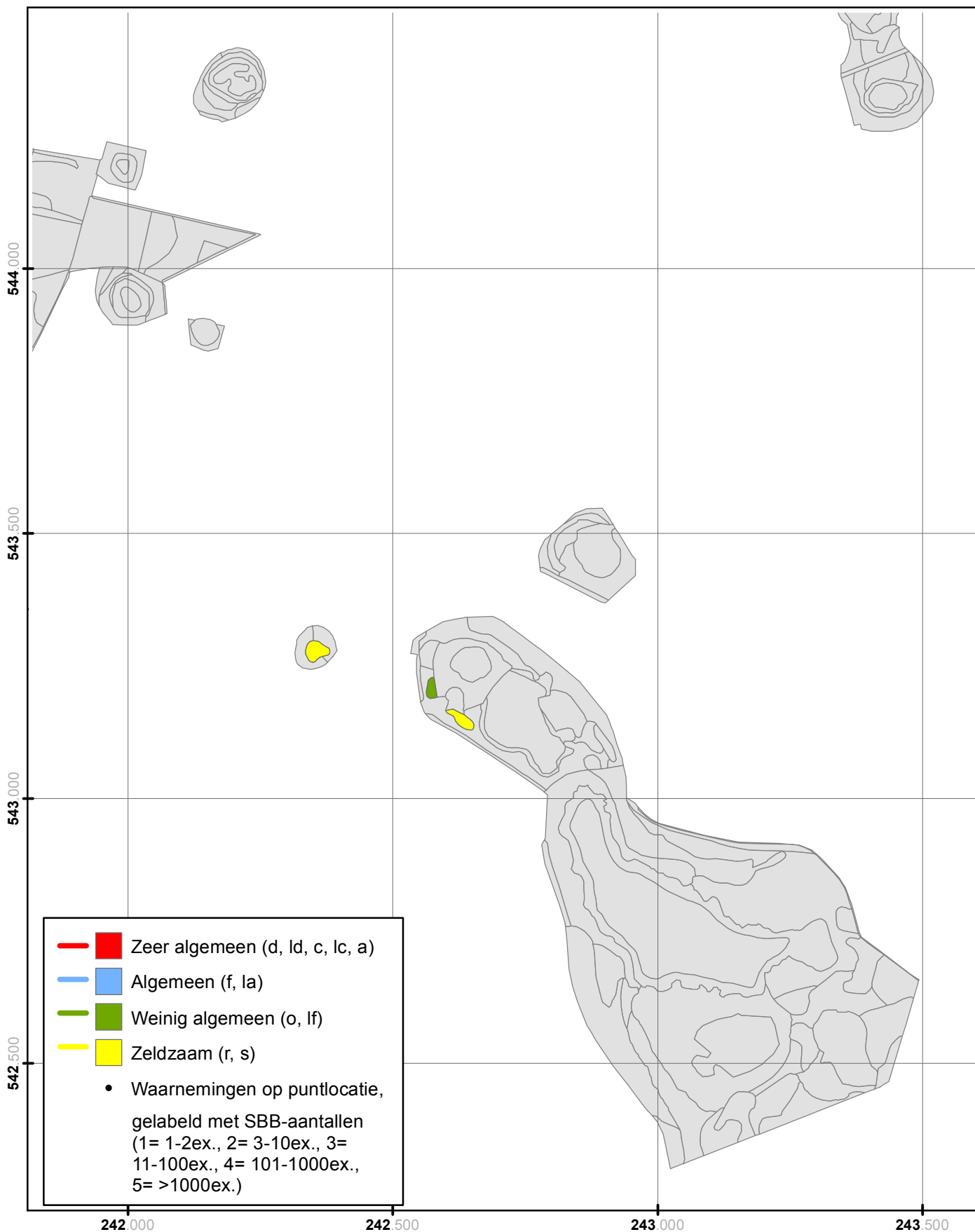
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Witte snavelbies (*Rhynchospora alba*)

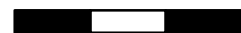
Deelkaart 4 van 4

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

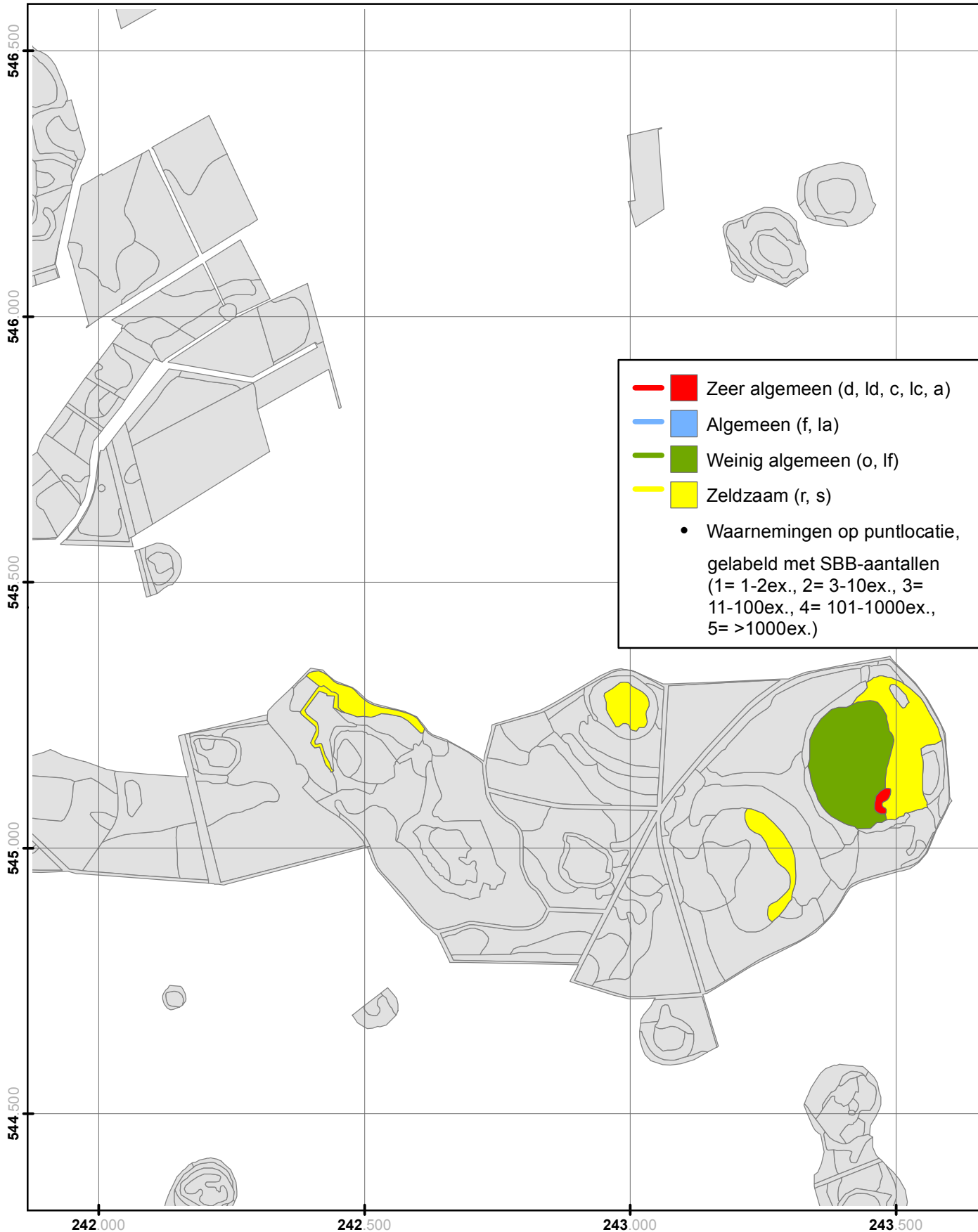
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Bijlage 7.

Themakaarten



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Opslag hoog (>1 m)

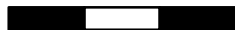


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

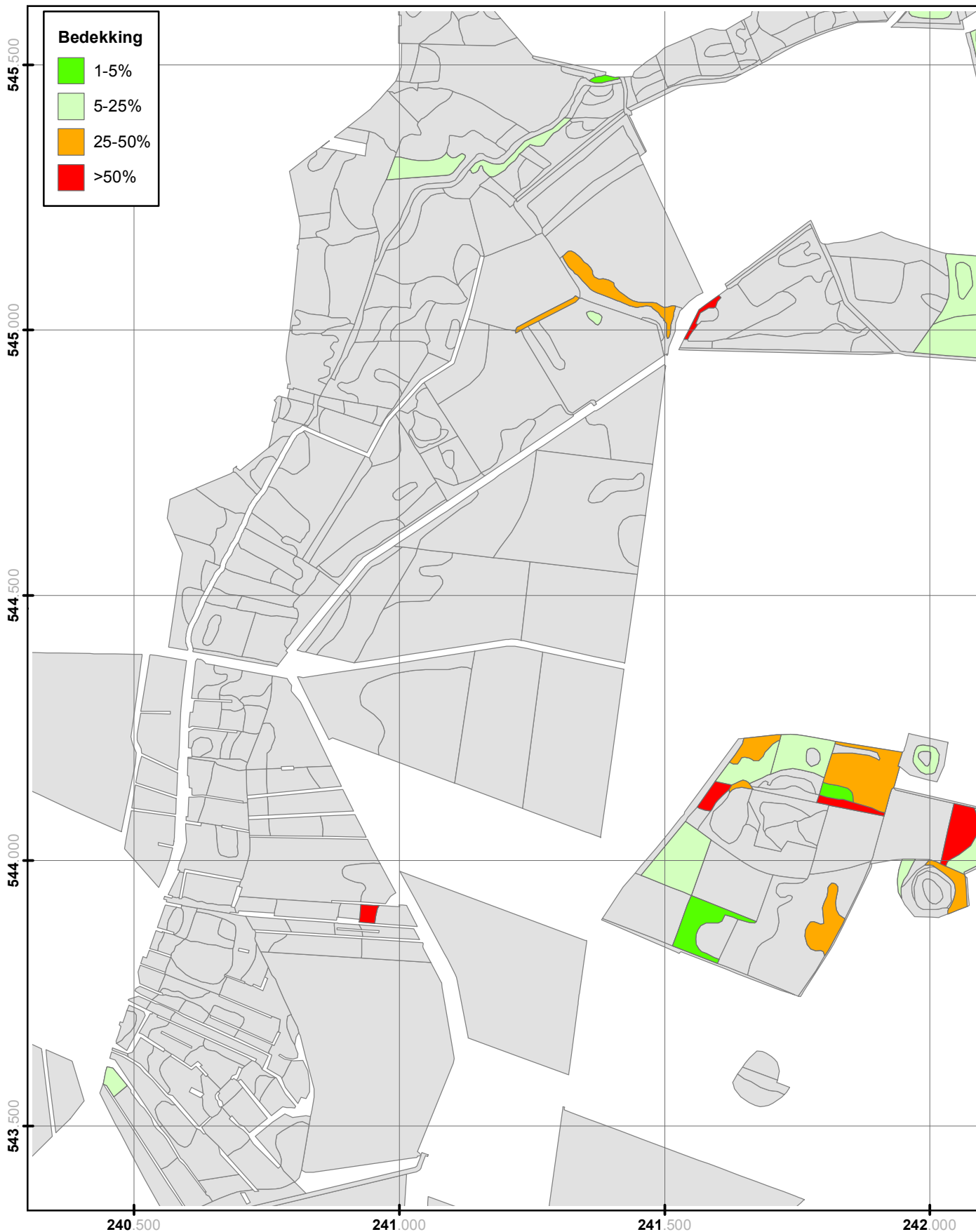
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Opslag hoog (>1 m)

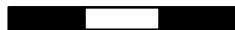


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



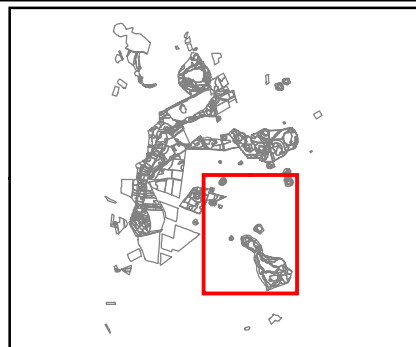
Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Opslag hoog (>1 m)

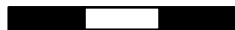


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

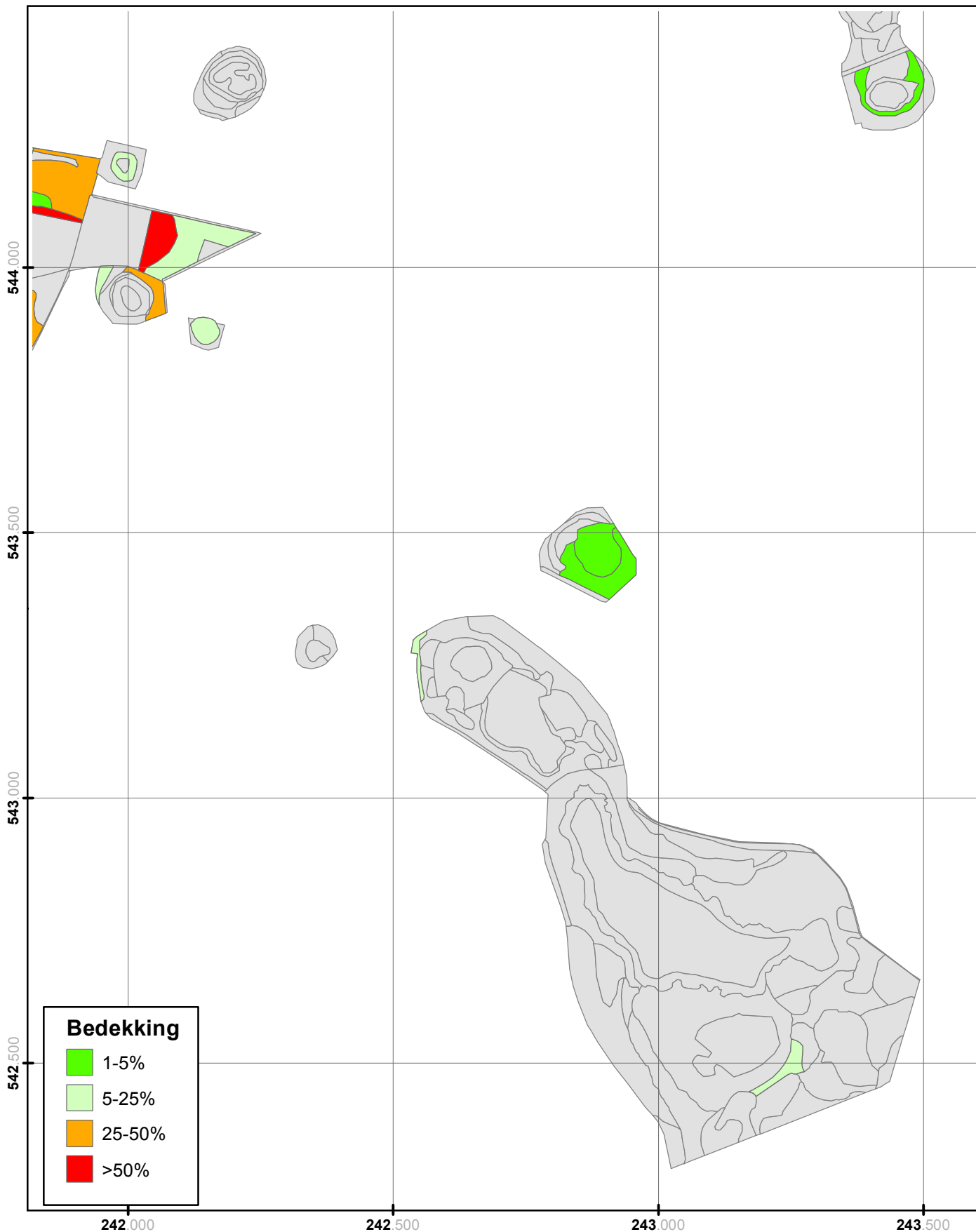
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

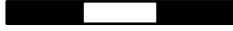
## Opslag hoog (>1 m)



Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Pijpestrootje (*Molinia caerulea*)

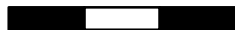


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

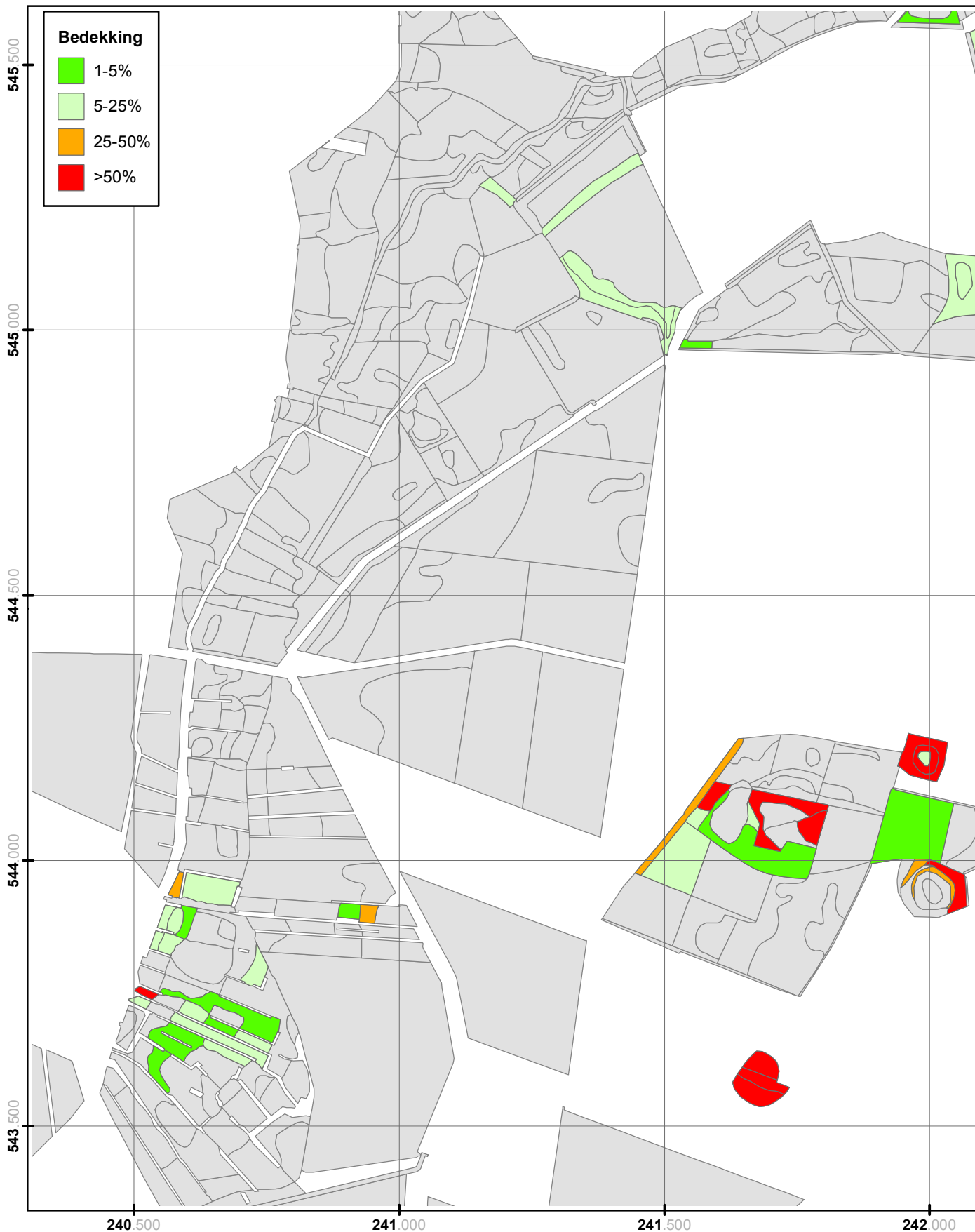
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Pijpestrootje (*Molinia caerulea*)

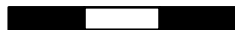


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

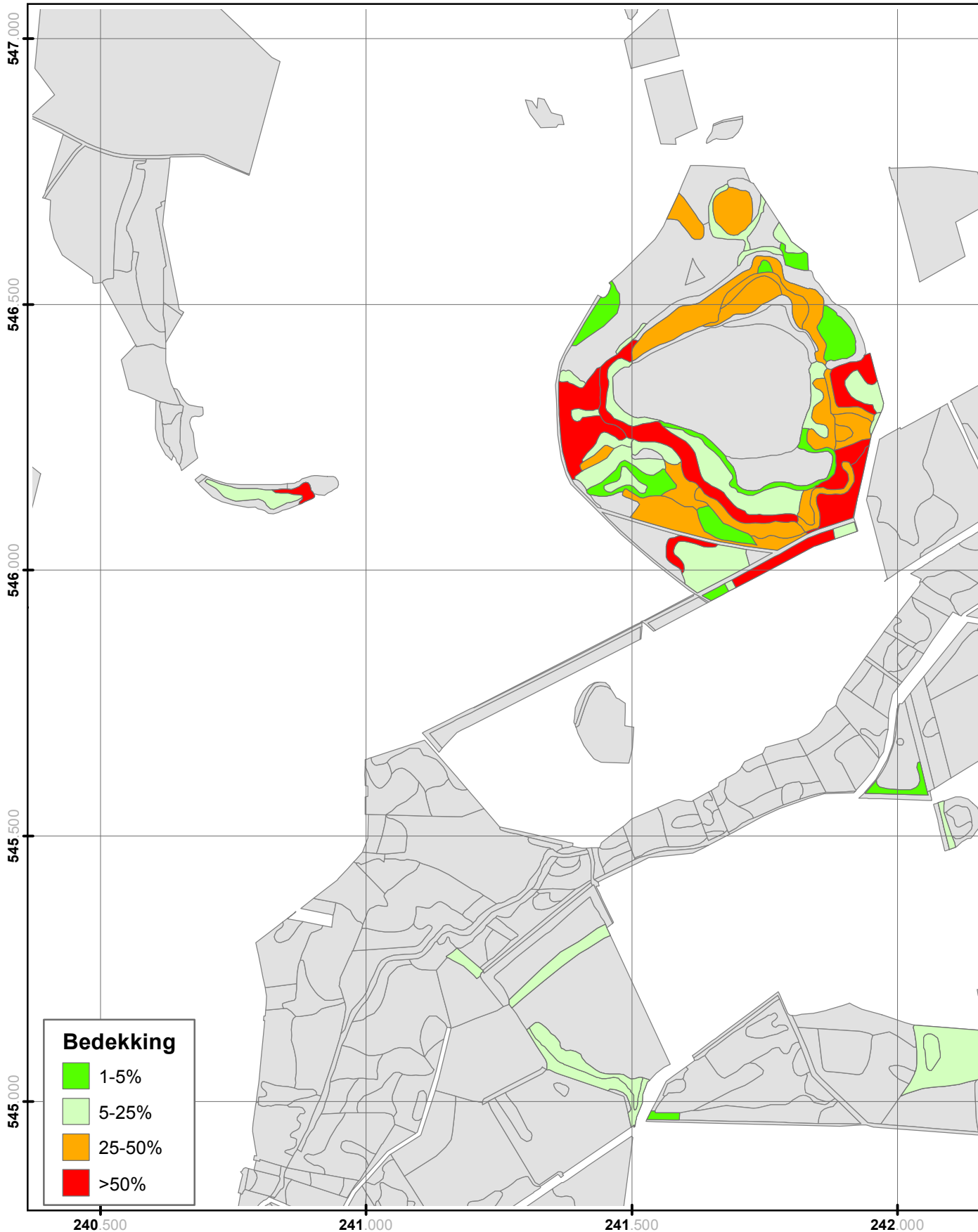
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Pijpestrootje (*Molinia caerulea*)

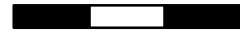


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

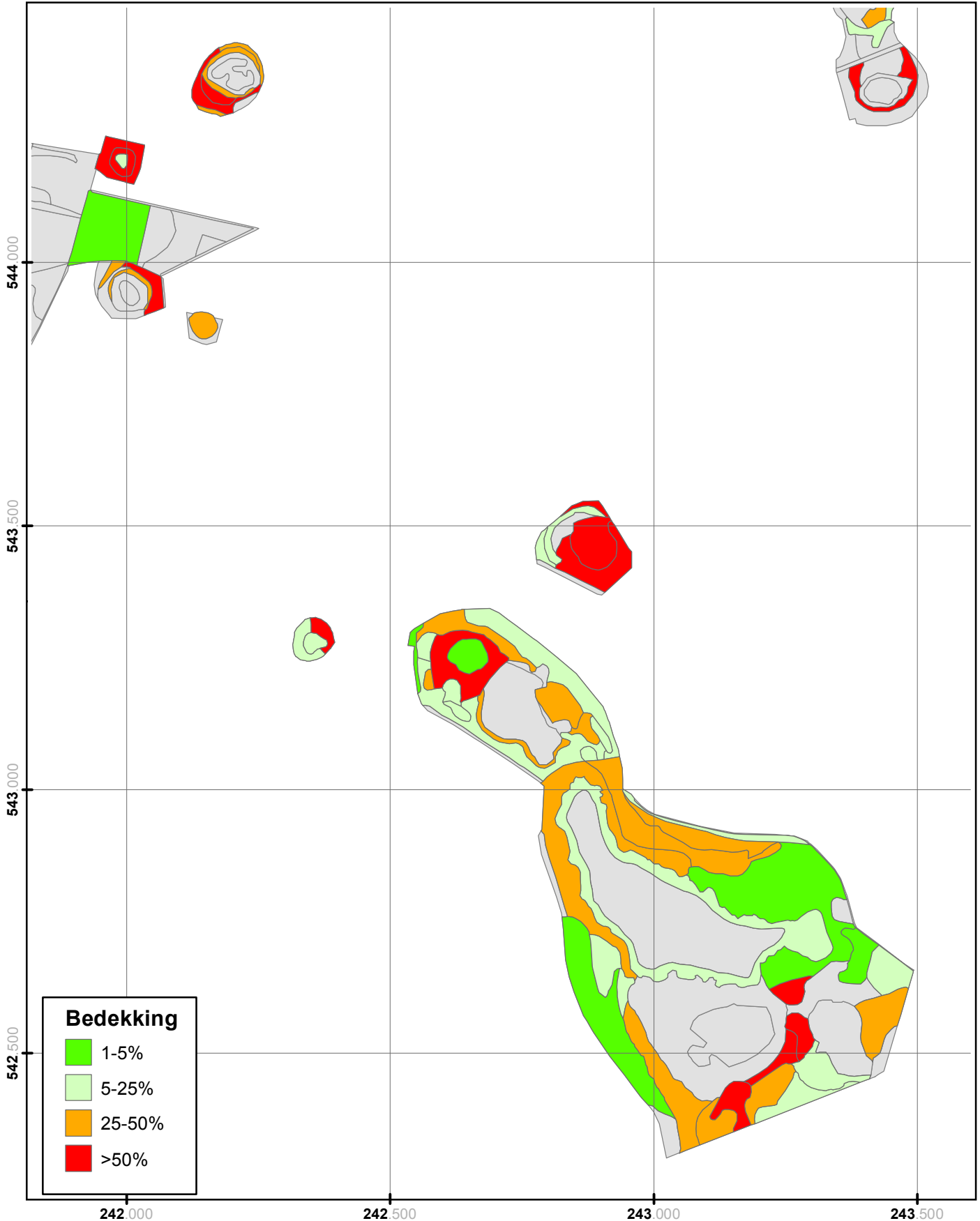
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Pijpestrootje (*Molinia caerulea*)

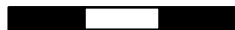


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Pitrus (*Juncus effusus*)

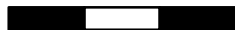


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Pitrus (*Juncus effusus*)

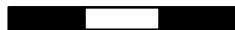


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

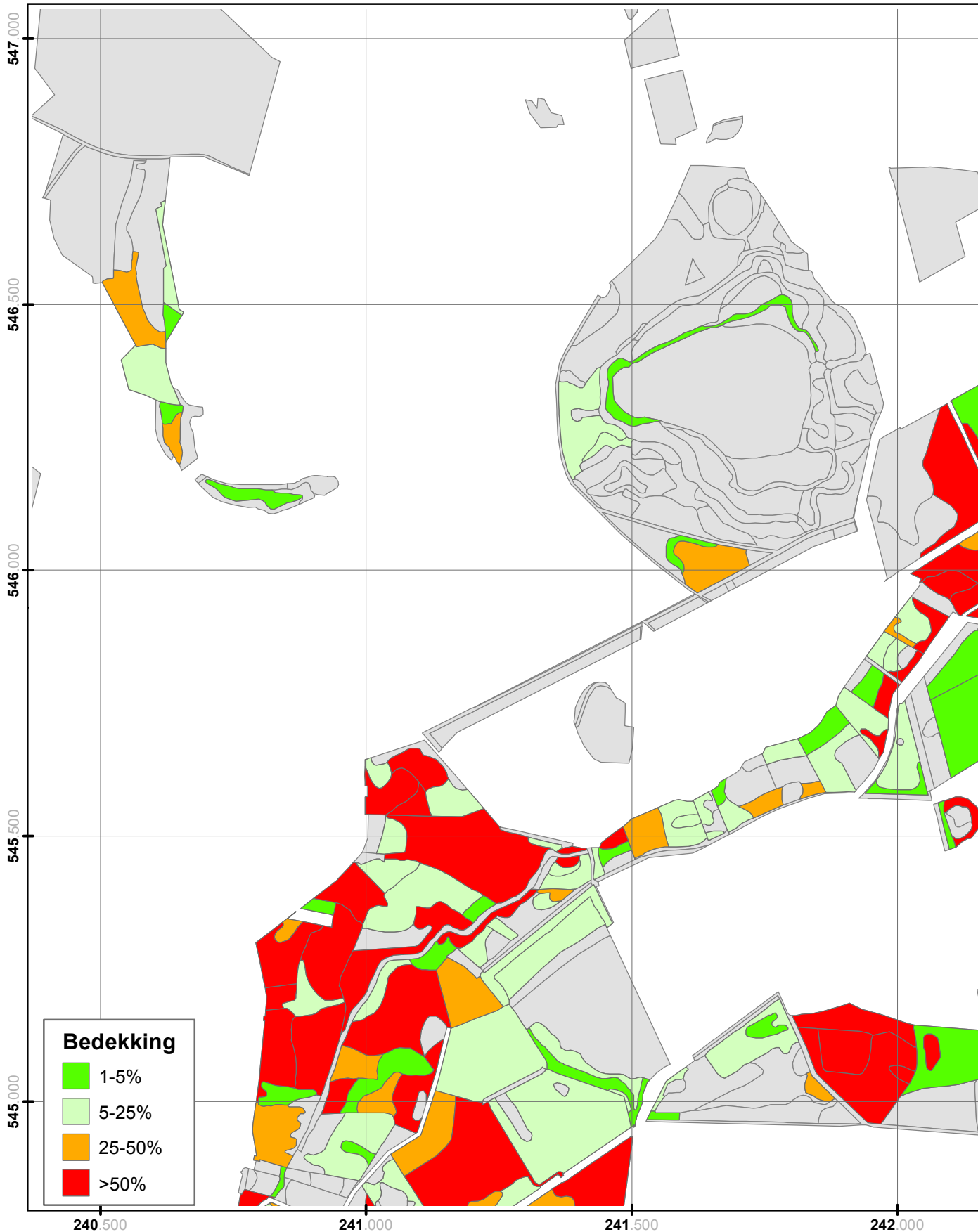
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



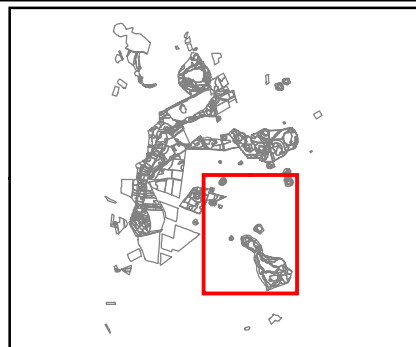
Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Pitrus (*Juncus effusus*)

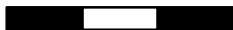


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

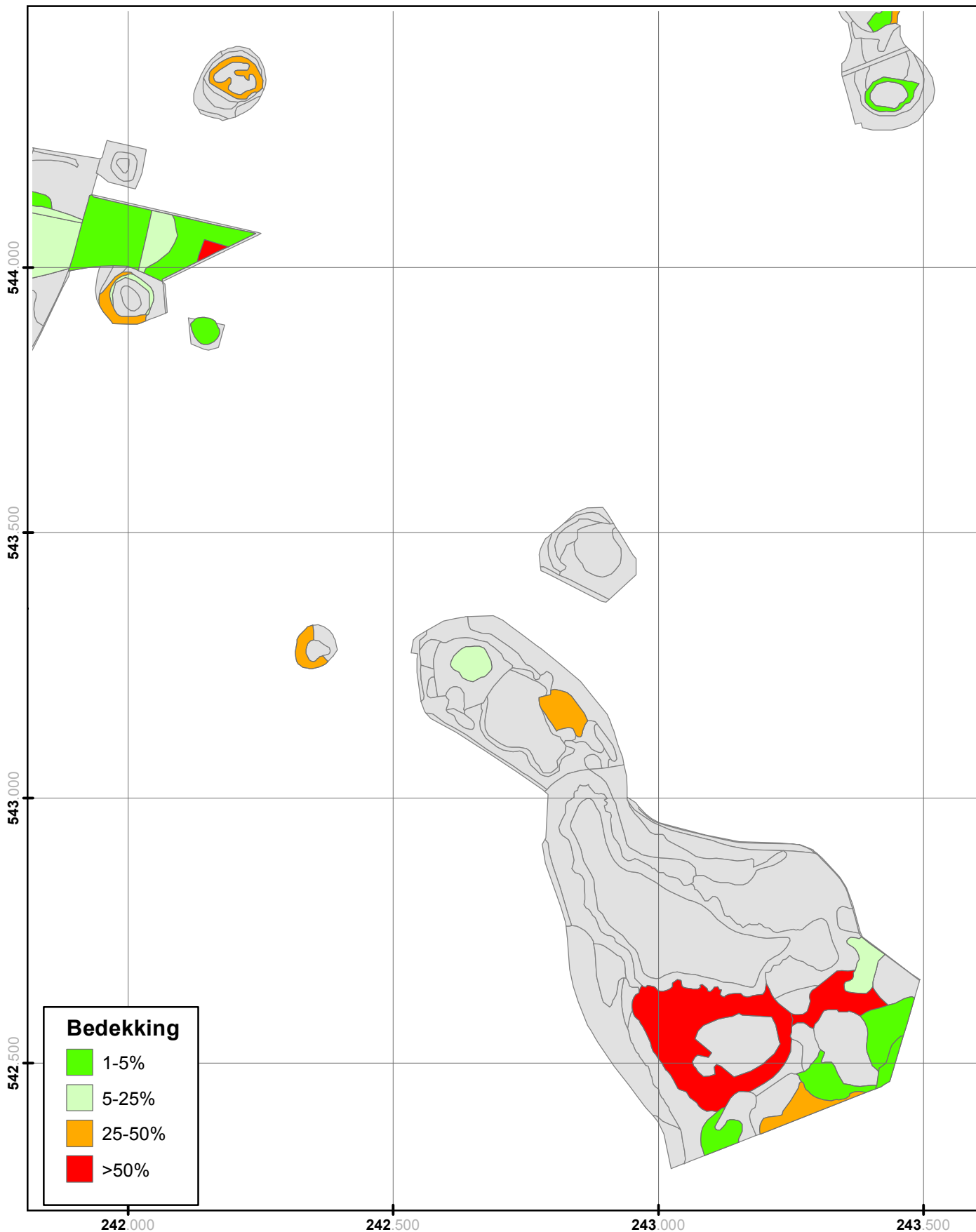
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Pitrus (*Juncus effusus*)

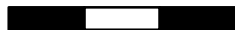


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

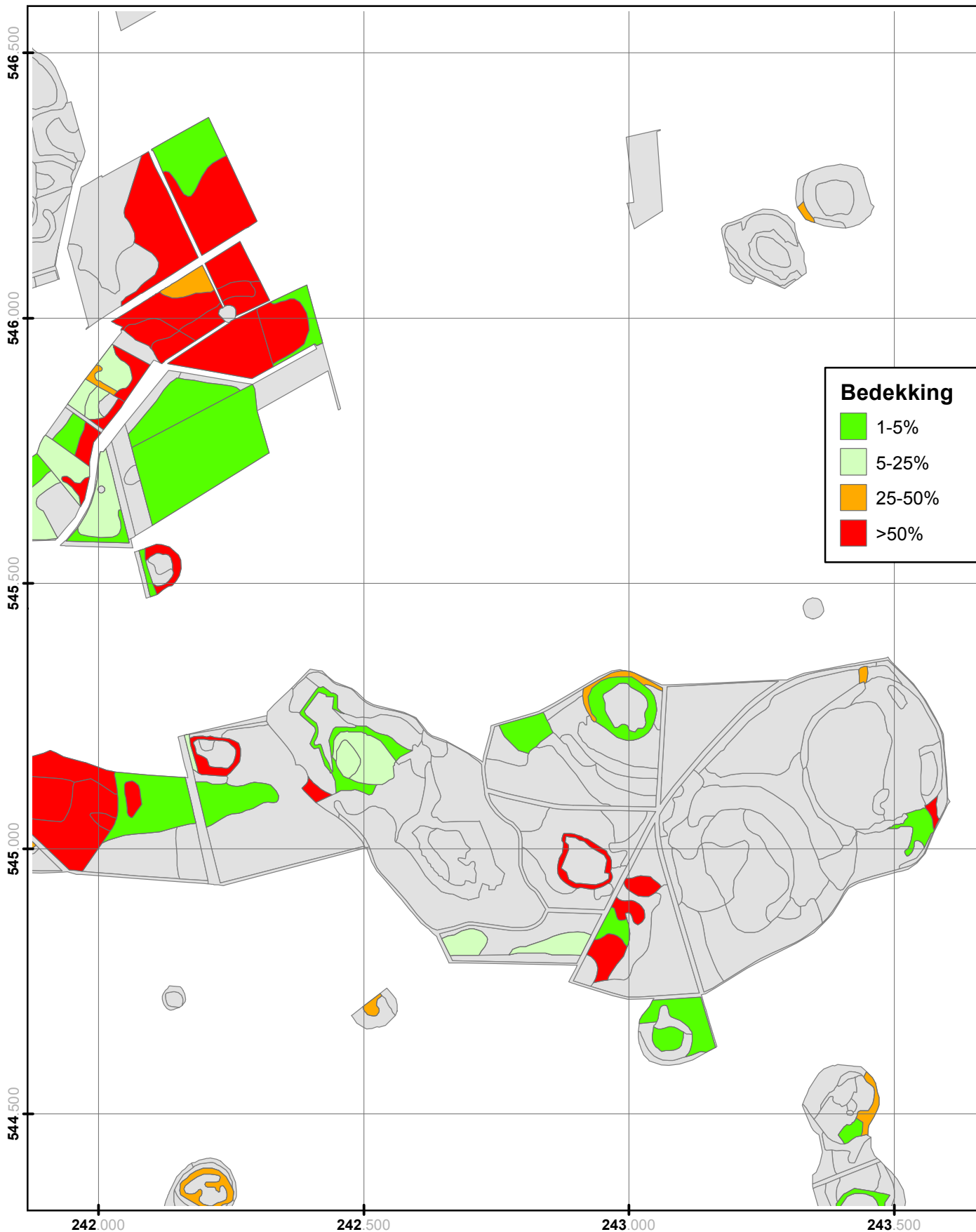
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

### Riet (*Phragmites australis*)

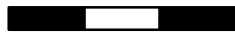


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*)

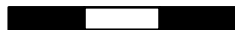


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

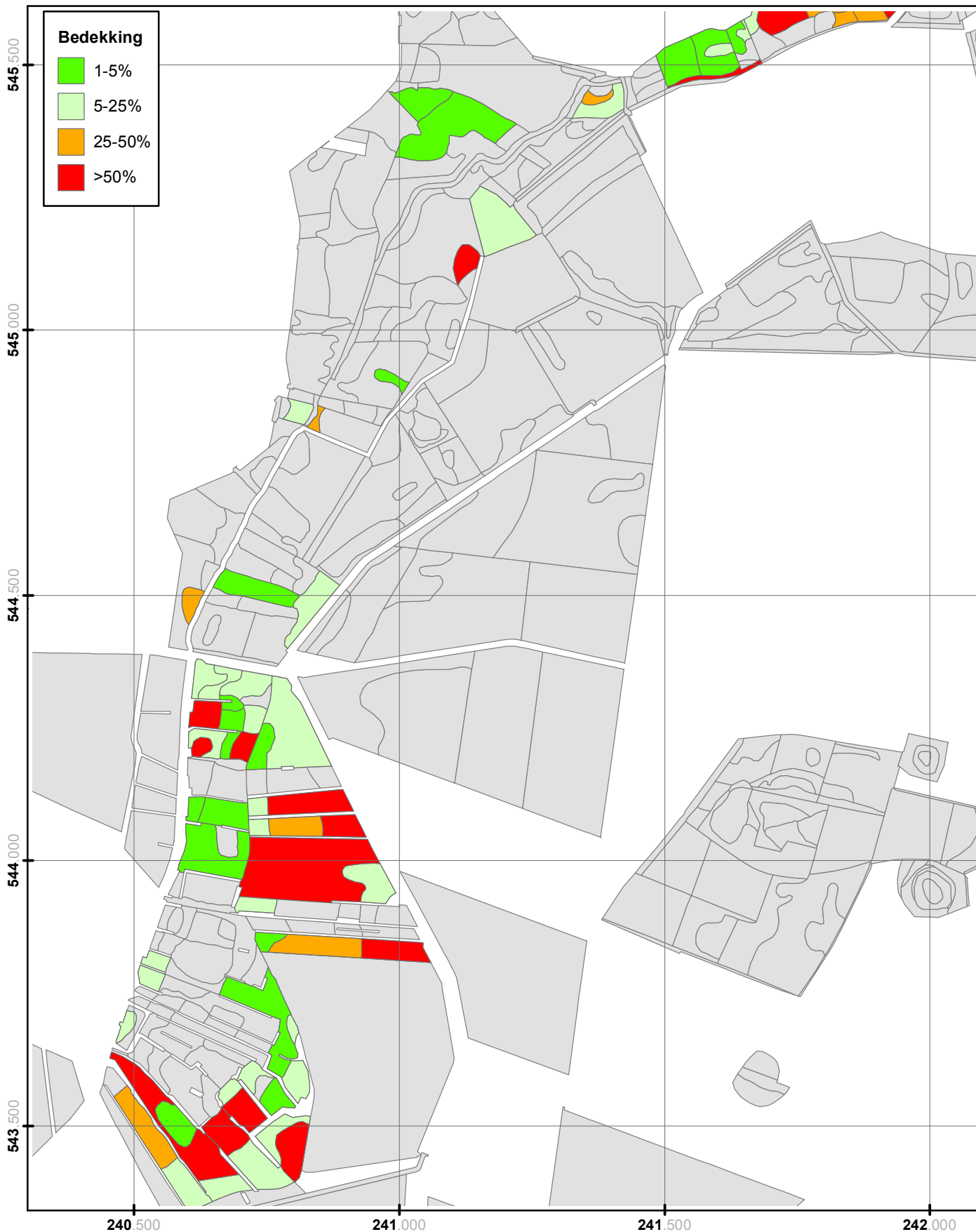
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*)

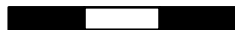


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

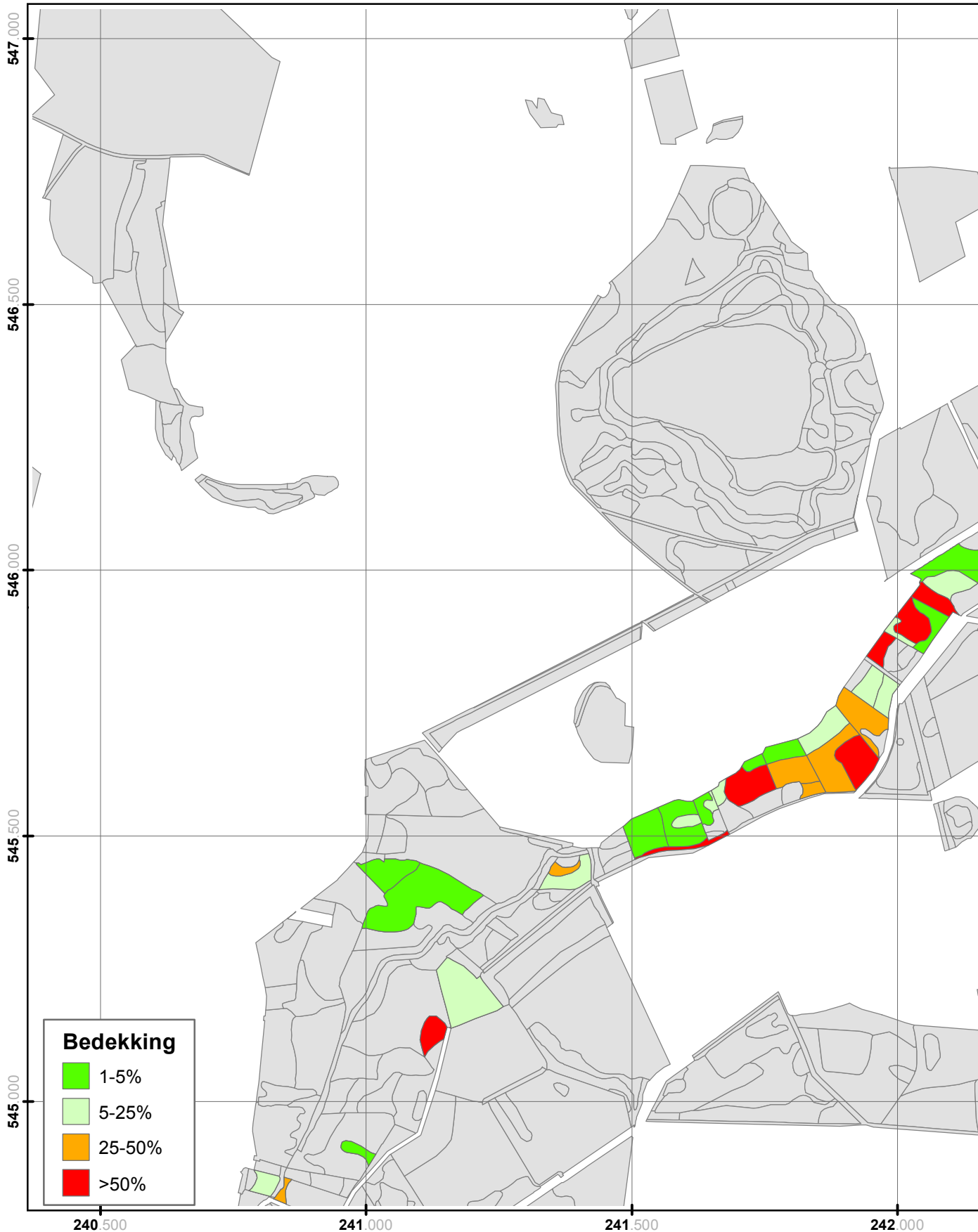
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Vegetatiekartering Regio Noord - Object: Elperstroom

## Ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*)

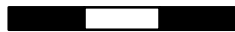


Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Bijlage 8.

Overzicht digitale producten



## Overzicht digitale producten

In het bestek staan de gewenste bestandsstructuur, de verplichte bestanden, de naamgeving van deze bestanden en de kwaliteitseisen aan deze bestanden verwoord. In onderstaande tabel staat de gehanteerde structuur beschreven.

Mapnaam	Bestandsnaam	Opmerking
0863_Elperstroom	0863_Elperstroom.mdb	
	lijnen.dbf lijnen.prj lijnen.shp lijnen.shx	
	vlakken.dbf vlakken.prj vlakken.shp vlakken.shx	
	matrixtabel.xls vlakkenkaart.pdf	
TV_0863	remarks.cdx remarks.dbf tvabund.cdx tvabund.dbf TvAdmin.cdx TvAdmin.dbf tvhabit.cdx tvhabita.dbf twin.set	
Teksten en Tabellen	Eindrapport vegetatiekartering 0863_Elperstroom.pfd	teksten tevens in .doc tabellen tevens in .xls



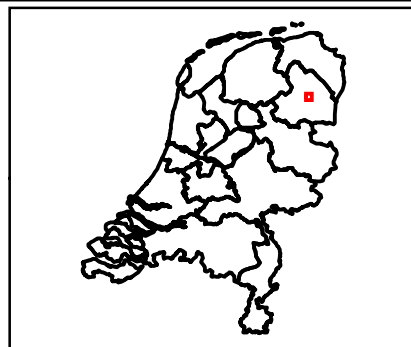


Bijlage 9.

Kaart karterperiode



### Bijlage 9: Karterperiode



Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord  
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

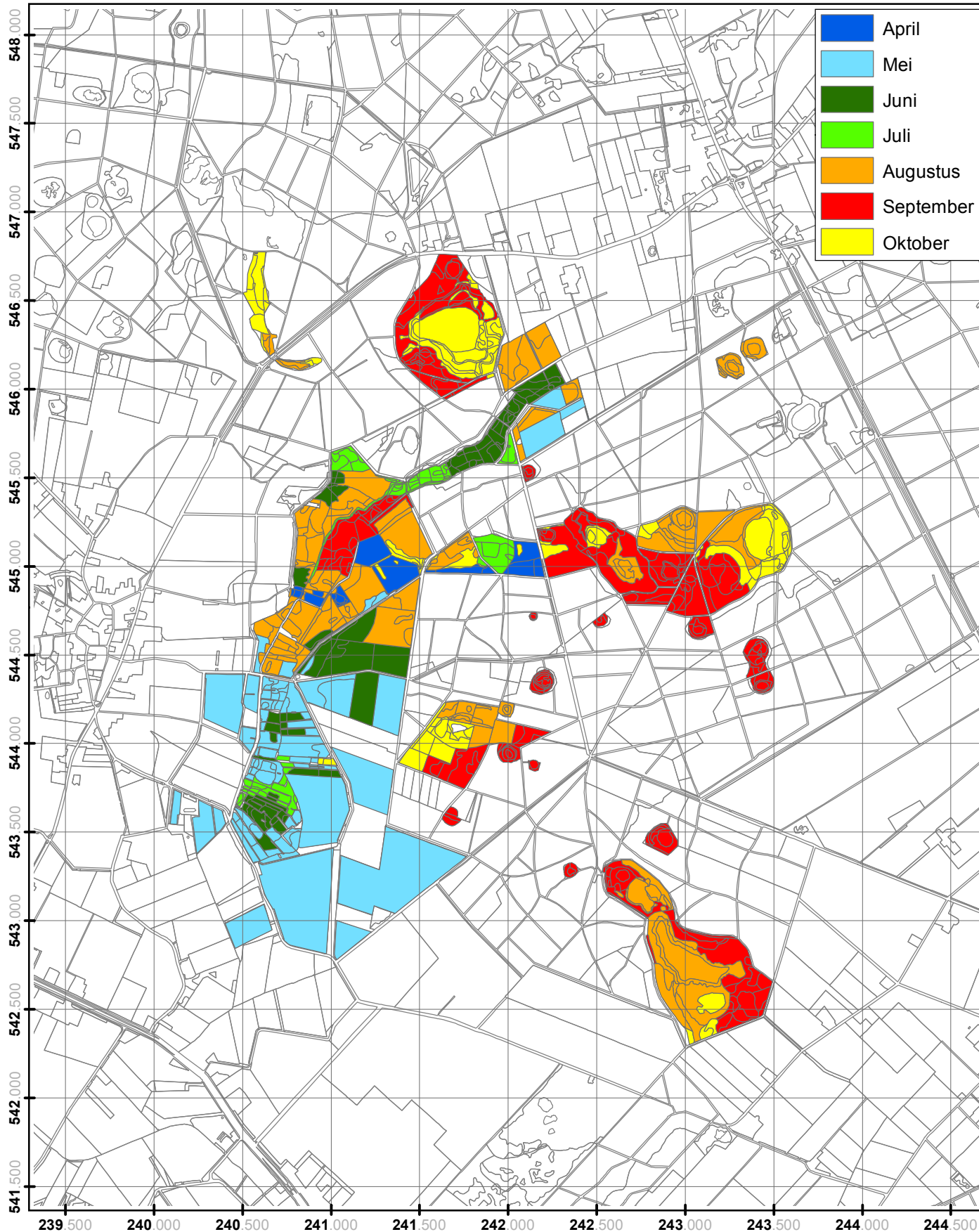
Schaal: 1:30.000

0 250 500 750 1.000 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012





## Bijlage 10.

### Kaart vervangbaarheid

#### ***Vervangbaarheidsklassen:***

1 ***Onvervangbaar***

Er zijn verschillende argumenten om een vegetatietype onvervangbaar te noemen:

1. Herstel van de juiste terreincondities is (nog) niet mogelijk (gebleken), of zal vermoedelijk zeer lang (meer dan 30 jaar) duren.
2. Het is niet waarschijnlijk dat, na het instellen van de juiste condities, de kenmerkende soorten zich spontaan kunnen vestigen.
3. Herstel van de terreincondities en vestiging van soorten lijkt wel mogelijk, maar er ontstaan zeer hoge of maatschappelijk onaanvaardbare kosten. Gedoeld wordt op zowel financiële offers of een verminderde economische waarde als op andere verliezen, bijvoorbeeld verminderd draagvlak voor natuurherstel of verlies van functies in een natuurgebied.

2 ***tussen 1 en 3 in liggend,***

Vaak gaat het om vegetaties die vrij direct na verdroging enz. ontstaan, maar waarvan nog niet alle waarde verloren is gegaan.

3 ***Matig vervangbaar***

Het instellen van de juiste terreincondities is in principe mogelijk. Er is een redelijke kans dat de kenmerkende soorten binnen afzienbare tijd verschijnen. Gedurende een periode van 10 tot 30 jaar is een extra beheersinspanning nodig om de gestelde doelen (vegetaties en terreincondities) te verwezenlijken.

4 ***tussen 4 en 5 in liggend,***

Vaak gaat het om vegetaties die vrij direct na omvorming van landbouw- naar natuurgebied ontstaan en die al enige waarde verkregen hebben.

5 ***Zeer vervangbaar***

Ook zonder beheersinspanning of herinrichting kan het vegetatietype verschijnen.



## Bijlage 10: Vervangbaarheid



Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Noord

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

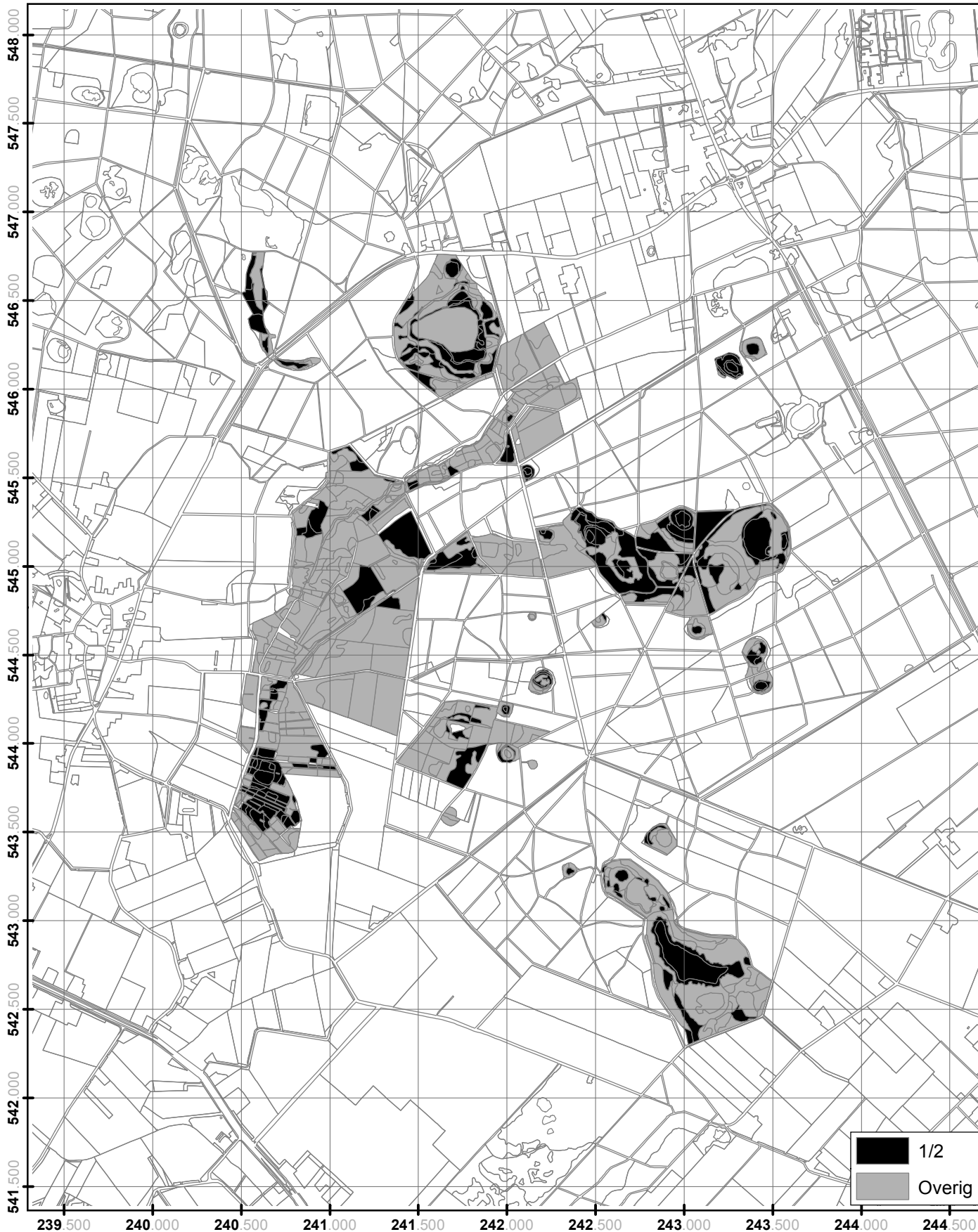
Schaal: 1:30.000

0 250 500 750 1.000 Meters



Bureau Waardenburg bv  
Adviseurs voor ecologie & milieu

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012







Bijlage 11.

Legenda vegetatiekaarten (uitklapbaar)



Vereenvoudigde legenda

-  Water en watervegetaties (50A, 01A2, 01, 05C2, 05E1, 05)
-  Pioniers met Knolrus, Pilvaren of Naaldwaterbies (06C1, 06D1, 06)
-  Voedselrijk moeras (08C6, 08C, 08)
-  Kleine zeggenmoeras met Tweerijige zegge, Draadzegge, Sterzegge of Zompzegge (09A3, 09B2)
-  Overig kleine zeggenmoeras (09A, 09-1, 09-2, 09-4)
-  Hoogveenbulten (11B), en andere vegetaties met Eenarig wollegras en Kleine veenbes (10-17, 10-18)
-  Overige hoogveenslenken (10A2, 10-1 t/m 10-16)
-  Pionierhei met Kleine zonnedauw (11A1)
-  Natte heide (11A2, 11A, 11-8)
-  Pijpenstrootjedominanties (11-1 t/m 11-7)
-  Pitrusruigtes (09-3, 11-8, 16-22 t/m 16-29)
-  Overstromingsgraslanden (12B1, 12B)
-  Overige (matig) voedselrijke graslanden (16-1 t/m 16-21, 14-1)
-  Blauwgrasland (16A1) en overig nat schraalland met Blauwe zegge (16A)
-  Dotterbloemhooiland (16B1, 16B) en Veldrushooiland (16-30)
-  Vegetaties met Liggend walstro (19A1, 20A)
-  Droge hei (20A1) en Bochtige smele-dominanties (20)
-  Onbegroeid of weinig begroeid (50C), Pioniers met Gewoon haarmos (400), Greppelrus (28)
-  Ruigten met Duinriet of Gewone braam
-  Gagel- en Wilgenstruweel (36A), Elzenbroekbos (39) en Berkenbroekbos (40A)
-  Naaldbos (41A1, 41A3, 41) en Droog loofbos (42A1, 42A, 42, 11-10)
-  Niet gekarteerd, pad

