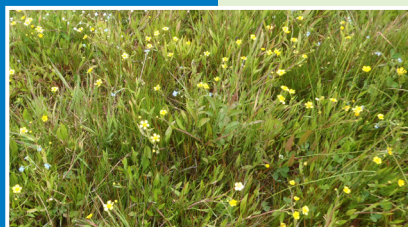


Vegetatie- en plantensoortenkartering Beekvliet 2013

Staatsbosbeheer projectnummer 0812



Hans Inberg
Johan Loermans



Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Vegetatie- en plantensoortenkartering Beekvliet 2013

Staatsbosbeheer projectnummer 0812

Hans Inberg
Johan Loermans

opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

31 maart 2014
rapport nr. 14-009

Status uitgave: eindrapport
Rapport nr.: 14-009
Datum uitgave: 31 maart 2014
Titel: Vegetatie- en plantensoortenkartering Beekvliet 2013
Subtitel: Staatsbosbeheer projectnummer 812
Samenstellers: drs. J.A. Inberg, drs. J.H.T. Loermans
Project nr.: 13-276
Projectleider: drs. J.A. Inberg
Naam en adres opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost
Postbus 6, 7400 AA Deventer
Referentie opdrachtgever: Procesverbaal van aanbesteding, referentie 344031
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 vervoelvoudigd 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
Ecologie & landschap



Inhoud

Leeswijzer	9
1 Inleiding	11
1.1 Karteringsgebied	11
1.2 Doel van de vegetatiekartering	11
1.2.1 Onderzoeksvragen	11
1.2.2 Specifieke onderzoeksvragen	11
2 Beknopte gebiedsbeschrijving	13
2.1 Algemeen	13
2.2 Cultuurhistorie	14
2.3 Geologie en bodem	14
2.4 Grond- en oppervlaktewater	15
2.5 Beheer	15
3 Materiaal en methoden	17
3.1 Methode vegetatiekarteringen	17
3.1.1 Methodiek op hoofdlijnen	17
3.1.2 Theoretische achtergrond	17
3.1.3 Opstellen lokale vegetatietypologie	20
3.1.4 Onderbouwen lokale typologie met vegetatieopnamen	23
3.1.5 Karteren van vegetatietypen	24
3.1.6 Karteren van toevoegingen	27
3.1.7 Karteren van soorten	28
3.1.8 Schatten van bedekkingen en aantallen	29
3.1.9 Selectie karteersoorten	30
3.1.10 Digitale verwerking	30
3.1.11 Vertalen van de lokale typologie	31
3.2 Specificatie van de methode voor dit kartingsgebied	33
3.2.1 Beantwoorden onderzoeksvragen	33
3.2.2 Basisgegevens	33
3.2.3 Periode uitvoering veldwerk	34
3.2.4 Projectteam	34
4 Resultaten kartering	35
4.1 Inleiding	35
4.2 Vegetatiekartering	35

4.2.1	Typologie.....	35
4.2.2	Vegetatieopnamen	70
4.2.3	Vegetatiekaart 1:5000	70
4.2.4	Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000	70
4.3	Toevoegingen en themakaarten	71
4.4	Soortkartering	72
4.5	Foutendiscussie	72
5	Landschapsecologische interpretatie	75
5.1	Inleiding.....	75
5.2	Landschapsecologische beschrijving van de deelgebieden	75
5.2.1	Hagenbeek	75
5.2.2	Beekvliet Natura 2000	76
5.2.3	Overig beekvliet	80
5.3	Successie en zonering	83
5.3.1	Inleiding	83
5.3.2	Graslanden	83
5.3.3	Bossen en struwelen	84
5.3.4	Heideslenken en zwak gebufferde wateren	84
5.3.5	Heide, droge schraallanden en droge heischrale graslanden	84
5.4	Natuurwaarden.....	85
5.5	Structuurtypen	86
5.6	Trends in de verspreiding van bijzondere soorten	86
6	Discussiepunten	91
7	Conclusies en beheeraanbevelingen	95
8	Literatuur	97

Bijlagen

Bijlage 1: Kaart karteringsgebied en toponiemen

Bijlage 2: Tabel vegetatietypologie, vertaling, oppervlakte, vervangbaarheid

Bijlage 3: Vegetatieopnamen-locaties

Bijlage 4: Opnamentabellen

Bijlage 5: Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000

Bijlage 6: Vegetatiekaart 1:5.000

Bijlage 7: Tabel gekarteerde soorten, Rode lijst, aantal vindplaatsen

Bijlage 8: Themakaarten

Bijlage 9: Overzicht digitale producten

Bijlage 10: Kaart karterperiode

Bijlage 11: Kaart vervangbaarheid vegetatietypen

Bijlage 12: Legenda's vegetatiekaarten (uitklapbaar)

Foto's voorkant:

Hagenbeek (Foto Johan Loermans)

Moeraswespenorchis (Foto Jan Dirk Buizer)

Vegetatie met Egelboterbloem (Foto Johan Loermans)

Schraalland langs de Maandagsdijk (Foto Hans Boll)

Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 1 geeft de doelstellingen weer van de vegetatiekartering.

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 de hier gepresenteerde kartering (paragraaf 3.2).

Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de resultaten. Dit hoofdstuk bevat de typologie en informatie over aantal opnamen, toevoegingen en karteersoorten en verwijst sterk naar de bijlagen, waarin o.a. vegetatiekaarten, soortverspreidingskaarten, opnamentabellen en thematische kaarten zijn opgenomen.

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.

Hoofdstuk 6 bevat de discussie ten aanzien van de methodiek.

Hoofdstuk 7 bevat de conclusies en hierin worden aanbevelingen gedaan t.a.v. het beheer.

Hoofdstuk 8 geeft een overzicht van de gebruikte literatuur.

1 Inleiding

1.1 Karteringsgebied

In 2013 heeft Staatsbosbeheer Regio Oost aan Bureau Waardenburg de opdracht verstrekt tot het uitvoeren van vegetatiekarteringen in een aantal terreinen in object Beekvliet. Het betreft 68,51 ha, zijnde circa 26 % van het totale object (265 ha).

Een kaart van het karteergebied is opgenomen in bijlage 1. Op deze kaart zijn ook de deelgebieden en in de tekst gebruikte toponiemen weergegeven. Ook de grens van het N2000-gebied is daarin weergegeven.

Het object werd eerder in opdracht van Staatsbosbeheer gekarteerd in 2005 (Bakker & Inberg, 2006).

1.2 Doel van de vegetatiekartering

1.2.1 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 Algemeen

Beekvliet (265 hectaren, waarvan 26% gekarteerd) ligt in het noorden van de Achterhoek, ten zuidwesten van Barchem (Hagenbeek) en in de driehoek tussen Barchem, Ruurlo en Neede (Beekvliet sensu stricto). Het grootste deel ligt in de gemeente Lochem. Een klein deel in het oosten (Paggenboomsbos en het terrein bij de Lebbenbrugge) ligt in de gemeente Berkelland.

Een kaart van het karteergebied is opgenomen in bijlage 1. Op deze kaart zijn ook de deelgebieden en in de tekst gebruikte toponiemen weergegeven.

Beekvliet is landschappelijk een zeer afwisselend gebied, met graslanden, akkers, bossen, heidevelden, vennen, poelen en houtwallen. Er is relatief veel reliëf aanwezig. Kleine beekdalen en andere slenken in het landschap wisselen af met hogere delen. Het reliëf is waarschijnlijk ontstaan en/of versterkt door menselijk gebruik, zoals opbrengen van plaggenmest op de enk, plaggen van heide en afgraving voor het winnen van zand.

Het terrein ligt volledig in de Ecologische hoofdstructuur (functie natuur), evenals de meeste niet gekarteerde percelen in de directe omgeving. Hagenbeek wordt met Beekvliet verbonden door een ecologische verbindingszone. Alleen het terreintje langs de Hazelberg ligt min of meer geïsoleerd, maar dit terrein heeft een stapsteenfunctie tussen Beekvliet en de Lochemse Berg.

Het eigendom van Staatsbosbeheer maakte ooit deel uit van het landgoed Beekvliet, waarvan het landhuis zich ten noorden van de N821 bevindt. Dit terrein was tot voor kort particulier eigendom, maar is inmiddels verworven door Natuurmonumenten.

Op de kaart in bijlage 1 is aangegeven welk gedeelte van het karteringsgebied deel uitmaakt van Natura 2000 Stelkampsveld. Het Natura 2000-gebied is 102 hectaren groot (ontwerp aanwijzingsbesluit) en omvat het Stelkampsveld sensu stricto en directe omgeving.

Het grootste deel van dit gebied is in eigendom van Staatsbosbeheer. Delen hiervan zijn verpacht en in agrarisch gebruik. Daarnaast is een deel in particulier bezit en eveneens in agrarisch gebruik.

Het Stelkampsveld en omgeving behoort tot de meest kansrijke gebieden in Nederland voor kwaliteitsverbetering en areaaluitbreiding van kalkmoerassen, blauwgrasland, heischraalgrasland en beekbegeleidende bossen.

De kernopgaven van Natura 2000 zijn (exclusief faunadoelen):

- Herstel kwaliteit en uitbreiding areaal van kalkmoerassen, in mozaïek met schraalgraslanden;
- Ontwikkelen van kleinschalige mozaïeken van heischrale graslanden en blauwgraslanden met andere beekdalgraslanden en met vochtige heiden (hogere zandgronden) op de beekdalflank;
- Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen en beekbegeleidende bossen).

2.2 Cultuurhistorie

Een groot deel van het gebied maakte onderdeel uit van een landgoed en wordt al eeuwenlang agrarisch gebruikt, in het verleden vermoedelijk door de pachters van dit landgoed. Het Stelkampsveld ligt op het kruispunt van twee hessenwegen en is in een ver verleden waarschijnlijk vergraven voor dit doel. In dit deel van het gebied heeft nooit moderne, 20^{ste} eeuwse landbouw plaatsgevonden. Over het algemeen maakten agrariërs tot circa 50 jaar geleden intensief gebruik van het landschap. Houtsingels en bosjes werden gebruikt als boerengeriefhout en ook de meer schrale graslanden werden gebruikt. Plaggen werden gestoken in de heide en werden met schapenmest vermengd gebruikt om de akkers te bemesten. Water werd ingezet om laaggelegen percelen te 'bemesten en te bekalken', maar vormde tevens een bedreiging (overstromingen). Hoe het landbouwgebruik er in dit gebied precies heeft uitgezien, is in het kader van deze vegetatiekartering niet verder onderzocht.

In de laatste 50 jaar is het landgebruik sterk veranderd. In graslanden en akkers worden kunstmest en bestrijdingsmiddelen toegepast en de afwatering is verbeterd. De heide en de schraalste graslanden worden niet meer agrarisch gebruikt en zijn deels dichtgegroeid met struweel en bos. Als Staatsbosbeheer deze gebieden niet was blijven beheren, zou het niet-agrarische deel nu volledig uit bos hebben bestaan.

De beheermaatregelen van Staatsbosbeheer staan beschreven in paragraaf 2.5.

2.3 Geologie en bodem

De geologische basis van het gebied is gevormd in het Eoceen. Tijdens deze periode, die liep van 56 tot 34 miljoen jaar geleden, lag Nederland onder zeeniveau en had een warm en nat klimaat. Tijdens deze periode is een tientallen meters pakket afgezet van mariene klei en zandlagen. Deze worden gerekend tot de Formatie van Dongen. Het grootste deel van Nederland behoort tot een dalingsbekken, waarin deze afzettingen diep zijn weggezakt en bedekt met tientallen tot honderden meters dikke jongere afzettingen. Tijdens het Pleistoceen bereikte in de voorlaatste ijstijd het landijs grote delen van Nederland. Tijdens deze ijstijd is een laag keileem afgezet (Formatie van Drenthe, laagpakket van Gieten). Bovenop de keileem is tijdens en na de ijstijd ook zand afgezet. In de laatste ijstijd bereikte het landijs Nederland niet, maar er was wel sprake van een koud klimaat met weinig plantengroei, waarin de wind vrij spel had. De

wind heeft in deze periode op grote schaal dekzand afgezet. Dit dekzand is grotendeels afgezet in oost-west lopende dekzandruggen, waardoor deze laag in dikte wisselt van vrijwel afwezig tot enkele meters dik. In het Holoceen steeg de temperatuur en nam de vegetatie toe. Hierdoor kwamen verstuingen nog maar weinig voor, uitsluitend in stuifzandgebieden, die grotendeels het gevolg zijn van menselijk handelen.

De bodems van het karteringsgebied zijn ontwikkeld in een pakket lemig fijn dekzand. Hogere plekken bestaan uit veldpodzolen en verwante bodems, in lagere delen komen venige bovengronden voor. In de bovenste bodemlagen liggen plaatselijk beeklemlagen, die zorgen voor stagnatie van regenwater. Onder de dekzanden is een pakket van ronde 20 meter kalkhoudende grove rivierzanden aanwezig, dat weer op slecht doorlatende tertiaire klei rust.

2.4 Grond- en oppervlaktewater

De Achterhoek watert in westelijke richting af via een aantal beken. Het karteringsgebied ligt in het stroomgebied van de Slinge (ter plekke Lebbinkbeek genoemd), die ten noorden van het karteringsgebied, bij het landhuis van Beekvliet, uitmondt in de Berkel. De Berkel ontspringt in Duitsland en mondt bij Zutphen in de IJssel uit. De beken zijn in de middeleeuwen gegraven of vergraven, ten behoeve van ontwatering, scheepvaart en bevoeiing. Ze zijn in de laatste 50 jaar verbreed en gekanaliseerd. Op sommige plekken, onder andere bij de Lebbinkbrugge, is de oorspronkelijke loop gedeeltelijk hersteld. In het gebied liggen ook enkele kleinere, eveneens gekanaliseerde beken.

Het reliëf zorgt voor lokale grondwatersystemen, gevoed door regenwater, dat lokaal oppervlakkig afstroomt, lokaal stagneert op leemlagen, infiltreert en enigszins aangerijkt op korte afstand weer uittreedt. Daarnaast is sprake van regionale kwel. Dit kalkrijke, diepe grondwater wordt plaatselijk omhoog geperst, waardoor kalkrijke moerassen kunnen ontstaan. De hydrologie van, met name, het Stelkampsveld is in recente jaren intensief onderzocht en onderwerp geweest van discussie en onderzoek. Uitgezocht is hoe het systeem precies werkt en welke ingrepen het meest effectief zijn om de Natura 2000-doelen te halen. We verwijzen hiervoor naar het concept-beheerplan, dat ons in het kader van dit project niet ter beschikking is gesteld.

2.5 Beheer

In 1995 en 1996 zijn herstelmaatregelen uitgevoerd in het kader van het OBN. Het noordelijke ven en de slenk in het westen zijn daarbij geschoond en er is geplagd in de heiden en op de flanken van de slenk. In overige delen van Beekvliet zijn in de winter van 1991/1992 plagwerkzaamheden uitgevoerd in het kader van Effect Gerichte Maatregelen (EGM). Hierbij zijn gebieden geplagd en bos verwijderd. In Hagenbeek zijn toen eveneens plagwerkzaamheden uitgevoerd. Tot in de herfst van 2013 is op verschillende plekken kleinschalig geplagd (bijvoorbeeld in Hagenbeek en in Vak 6J),

maar inmiddels zijn meer grootschalige werkzaamheden begonnen, bijvoorbeeld in het Mennegoor en het Entelsveld en tussen het Stelkampsveld en in Vak 6J.

Staatsbosbeheer maait de graslandpercelen in eigen beheer en probeert daarmee in principe zoveel mogelijk tegemoet komen aan de wensen van de natuur. In Hagenbeek wordt sinds kort niet meer het hele gebied in één keer gemaaid, maar in twee fasen, verspreid door de zomer, onder andere om de entomologische waarden van het gebied te vergroten. Hiervoor moeten nectarplanten gedurende het hele jaar aanwezig zijn. Kleine stukken gaan ongemaaid de winter in, deze gebieden worden in het jaar daarna wel gemaaid. In de andere gebieden wordt in principe in de nazomer gemaaid. Begrazing met grote grazers vindt nergens plaats. In Hagenbeek is maaisel opgebracht vanuit andere gebieden. Hiervoor is ons geen nadere informatie ter beschikking gesteld.

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 beheersevaluatie van Staatsbosbeheer (Uitwerkingsplannen en Interne kwaliteitsbeoordelingen). De in botanisch oogpunt belangrijkste gebieden van Staatsbosbeheer worden in principe elke 12 jaar op deze wijze gekarteerd.

De kartering bestaat uit een gedetailleerde vegetatiekartering met een van tevoren opgestelde typologie met daaraan gekoppeld een kartering van vooraf geselecteerde aandachtsoorten en toevoegingen voor aanvullende indicaties. Voor het opstellen van deze typologie is de typologie van de vorige kartering als basis gebruikt. Deze typologie is aangepast om beter antwoord te kunnen geven op de meetvragen en is het veld indien nodig aangepast om de lokale situatie beter te beschrijven. De onderscheiden lokale vegetatietypen zijn gerelateerd aan de landelijke catalogus van Staatsbosbeheer (Schipper 2002). De kartering is onderbouwd met een serie vegetatieopnamen. De digitale verwerking is volgens de 'Digitale Standaard' van Staatsbosbeheer (Schipper & Van den Boom, 2005). Er zijn vegetatiekaarten en thematische kaarten gemaakt.

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). 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.

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 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). 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.

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 Nederland, om een groter aantal in het veld aanwezige vegetaties in het systeem te laten passen. Dit wil niet zeggen dat alle in het veld aanwezige vegetaties momenteel bevredigend in het systeem passen.
- De positie van een aantal gemeenschappen in het hiërarchisch systeem is anders (bijvoorbeeld: Schaminée rekent de Veldrus-associatie tot het Dotterbloem-verbond, 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 Sikkellklaver 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.
- 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: obligaat 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 bij dit rapport gepresenteerde vegetatietypologie wordt alleen aan het systeem van Schaminée gerefereerd indien vertalingen naar de Staatsbosbeheer Vegetatiecatalogustypen niet goed mogelijk is.

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' ook wel 'Hoofdtypen' of 'Gemeenschappen' genoemd, 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. "Facies" zijn zeer soortenarme vegetatietypen waarin één soort domineert.

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.

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 vochtclassen 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. Vooral tijdens de feitelijke kartering in het veld wordt de typologie bijgeschaafd en aangepast en zijn typen toegevoegd. Dit betreft typen die van tevoren niet verwacht werden, of typen waarvan de criteria in eerdere versies van de typologie niet duidelijk genoeg beschreven waren. Er is dan intensief contact tussen de karteerders onderling, om te voorkomen dat aanpassingen leiden tot fouten in reeds gekarteerde terreingedeelten.

De lokale vegetatietypologie voor bossen wordt gebaseerd op de samenstelling van boomlaag, struiklaag en vooral kruid- en mossenlaag, omdat die laatste twee een betere afspiegeling vormen van de milieuomstandigheden dan de aangeplante boomlaag (waar ze overigens wel door worden beïnvloed).

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 goede aanknopingspunten of men de ene vegetatie tot de ene of tot de andere associatie of romp rekenen moet. Gedeeltelijk kan dat ook niet omdat 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 raaigrasgrasland gaat bij verdere verschraling geleidelijk over in een Witbol-grasland. Men kan er over discussiëren bij welk aandeel Gestreepte witbol dit gebeurt. Zodra men opschrijft dat men de grens bij bijvoorbeeld 'abundant' of 'frequent' (of meer dan 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 nog (er wordt gewerkt aan betere synoptische tabellen) over de afbakening van

soortenrijke doelvegetaties, als Dotterbloem-hooilanden, zijn verschillende opvattingen. Een 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.

Gedurende een kartering worden alleen nieuwe vormen onderscheiden indien hiervoor noodzaak bestaat uit oogpunt van ecologische indicatie, beheer of syntaxonomische positie. Het kan nodig zijn om een specifieke soortensamenstelling beter te beschrijven, om processen die spelen, zoals verschraling, vernatting en ontkalking beter te kunnen duiden.

Codering lokale typen

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

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 SBB 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:

Landelijk Staatsbosbeheer-type	Lokale code	typologie
16A1a	16A1-1	
16A1a	16A1-2	
16A1b	16A1-3	
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 en één lokale vorm is vertaald naar subassociatie 16A1b.

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'. Deze zijn na het veldwerk vertaald naar de, door Staatsbosbeheer in het bestek voorgeschreven, codering voor een lokale typologie. Desgewenst kan de karteerders-codering óók opgenomen worden in de vegetatietypenbeschrijving, maar de ordening moet gebaseerd zijn op de lokale -SBB-codering, waarbij beperkte afwijking om de indeling in hoofdvegetatiegroepen (bijv.: riet- en andere moerasvegetaties, natte schraallanden) mogelijk te maken, is toegestaan.

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 karteerproces 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 karteergebied. Om deze reden zijn zelden meerdere opnamen in éénzelfde vegetatievlak gemaakt.

De in opnamen aanwezige 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 voorgeschreven 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, wat zo weinig voorkomt met opnamen van basiskarteringen, dat voorkeur wordt gegeven aan de breed toegepaste en daarmee bij beheerders bekendere Braun-Blanquet-schaal.

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 %
5	willekeurig	75-100 %

3.1.5 Karteren van vegetatietypen

Algemeen

Vegetatietypen worden slechts toegekend aan vlakvormige elementen, niet aan lijnvormige elementen (sloten, bosranden, bermen), behalve wanneer anders opgedragen in een 'nadere overeenkomst'.

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. De karteerschaal kan voor bepaalde (delen van) opdrachten afwijken van 1:5.000.

Verkleining van de kaartschaal hoeft niet gelijk te zijn aan een vergroving van de vegetatietypologie. Wel wordt de karteerder gedwongen tot een verdergaande vorm van generalisatie in het veld. Vegetatietypen worden dan meestal niet meer als zuiver type gekarteerd, maar veelal in de vorm van complexe eenheden.

Veldwerk

Gedurende de kartering vindt waar nodig aanpassing van de vegetatietypologie plaats. Dit omdat, naarmate de kartering vordert, een completer beeld ontstaat van de variatie in een gebied voor wat betreft de diversiteit aan plantensoorten en -gemeenschappen - en de begrenzing en inhoud van vegetatie-eenheden.

Tijdens de kartering wordt elk perceel of terreintype zo veel mogelijk systematisch doorkruist, waarbij de karteerder zich laat leiden door het vegetatiepatroon. Zoveel mogelijk worden "homogene" vegetatievlekken onderscheiden en op de kaart afgegrensd als vlak en voorzien van een code. Daarbij zijn de volgende facetten van belang:

- het generaliseren van de verscheidenheid, d.i. het samenvatten van de vegetatiekundige verscheidenheid in abstracte eenheden (typering vegetatie als type, vegetatiecomplex of overgangsvorm);
- het trekken van vegetatiegrenzen;
- generaliseren

In het veld is men voortdurend bezig met generaliseren. Dit omdat vegetaties van een zelfde type vaak zeer verschillend kunnen zijn voor wat betreft hun verschijningsvorm (fysiognomie). Ook kunnen vegetaties van verschillende typen in een dusdanig fijnmazig complex voorkomen, of in een overgangsvorm, die niet op deze schaal zijn uit te karteren. Generaliseren komt dan neer op het samenvatten van deze verscheidenheid.

We onderscheiden hier:

- vegetatietype;
- vegetatiecomplex (ruimtelijke variatie);
- overgang tussen twee typen en/of mengvormen (vaak temporele variatie).

Voor de wijze van samenvatten zijn hieronder vuistregels gegeven.

Een vegetatietype wordt onderscheiden op grond van haar volledige soortensamenstelling (kenmerkende en begeleidende soorten). Bij de herkenning wordt een hiërarchische werkwijze gevolgd. In eerste instantie wordt vastgesteld welke soortsgroepen overwegen in de samenstelling van een vegetatie, waarna de hoofdeenheid (het 'type' of de 'gemeenschap') bepaald wordt. Daarna wordt binnen zo'n type door een proces van vergelijken en afwegen van soortgroepen het lagere hiërarchische niveau bepaald (de 'vormen').

Daarnaast spelen in de praktijk ook andere aspecten een rol bij het herkennen van vegetatietypen. Tijdens het karteren krijgt men gaandeweg een beter beeld van de lokale kenmerken in structuur en fysiognomie van een vegetatietype (evenals van de lokale soortensamenstelling ervan). Soms kan de structuur van een vegetatie mede bepalend zijn voor het herkennen van een type. Zo heeft een goed ontwikkelde gemeenschap van Gewone veldbies, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras (*Festuco-Cynosuretum*) vaak een opener structuur en minder productief uiterlijk dan de gemeenschap van Gestreepte witbol, Gewoon struisgras en Gewoon reukgras (rompgemeenschap *Holcus lanatus*-[*Molinio-Arrhenatheretea*]). De soortensamenstelling blijft echter altijd van doorslaggevende betekenis bij het benoemen van een vegetatietype.

Complexen

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 zeggen) 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.

Opp. Aandeel van vlak	Relatief voorkomen	Code
1-5%	Zeldzaam	z
5-25%	Lokaal	l
25-75 %	Hoofdtype, overheersend	h
	Co-dominant	c
>75%	Dominant	d

Het maximaal aantal typen per complex is karteringsafhankelijk, zie paragraaf 3.2.2.

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 11), 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 soort samenstelling 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 maakt. 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. Anders 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	Detailing	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 ² 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 zijn deze intervallen omgezet te worden in exacte waarden. De gebruikte 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 is het dominante vegetatietype weergegeven. Een vegetatietype wordt dominant genoemd als in een vlak het oppervlaktaandeel van één type > 75% is. In geval van codominantie (meerdere typen hebben een aandeel tussen de 25 en 75% van het oppervlak), wordt alleen het meest voorkomende type (het hoofdtype) op kaart weergegeven. Bij deze vereenvoudiging worden dus alle vegetatietypen die een lager percentage van dat vlak in beslag nemen, buiten beschouwing gelaten. Het aantal typen in een complex is tussen haakjes weergegeven achter het dominante vegetatietype. 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 (zie bijlage 12).

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 11 is kaarten opgenomen met de verspreiding van de vervangbaarheidswaarden. Er is gekozen voor de laagste vervangingswaarde van alle vegetatietypen in het complex.

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 Specificatie van de methode voor dit karteringsgebied

In deze paragraaf worden kengetallen, methodische aspecten en andere onderwerpen behandeld, die specifiek voor een 'nadere overeenkomst' gelden.

3.2.1 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:

- de keuze van karteersoorten (bijvoorbeeld verzuringsindicatoren);
- het detailniveau van de typologie op een aantal cruciale onderdelen (met name schraallanden, zwak gebufferde wateren en broekbossen);
- het aanbrengen van hoge mate van detailniveau (meerdere bedekkingsklassen) voor enkele relevante aspecten (met name vergrassing, opslag, storingssoorten).

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

Tenzij hieronder specifiek vermeld, wordt de standaard werkwijze aangehouden.

3.2.2 Basisgegevens

- aantal hectare: 68,51;
- karteerschaal: 1:5000;
- luchtfoto's: digitale false-colour luchtfoto's gevlogen in 2012;
- vegetatietypologie: lokale typologie, mede op basis van lokale typologieën van eerdere karteringen (Bakker & Inberg, 2006);
- De typologie houdt rekening gehouden met de criteria van habitattypen van de habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen. Hiervoor zijn definitietabellen en profieldocumenten gebruikt die beschikbaar zijn op de website van Ministerie van Economische Zaken. De aangetroffen catalogustypen zijn om deze reden rechtstreeks te vertalen naar habitattypen.
- vegetatietypen zijn toegekend aan vegetatievlakken, niet aan lijnelementen;
- soortkartering:
 - vooraf opgestelde soortenlijst, aangevuld met nieuw aangetroffen soorten die aan het selectie criterium voldeden (zie bijlage 7);
 - 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 (zie 4.3 voor de lijst met gekarteerde toevoegingen).
- 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 bijlage 7 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:

<i>oude naam</i>	<i>nieuwe naam</i>
Eurhynchium praelongum	Kindbergia praelonga
Sphagnum recurvum	Sphagnum fallax
Groot veenmos	Geoord veenmos

3.2.3 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 het Stelkampsveld, ten behoeve van Kleine valeriaan, viooltjes, Liggende vleugeltjesbloem en Heidekartelblad.

3.2.4 Projectteam

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

Hans Inberg	projectleiding, veldwerk, gegevensverwerking, rapportage, kwaliteitscontrole
Johan Loermans	veldwerk Hagenbeek en enkele opnames Stelkampsveld
Liesbeth Leusink	determinatie mossen
Maarten Japink	databasetechniek
Job de Jong	GIS-werkzaamheden
Lieuwe Anema	GIS-werkzaamheden
Hester Soomers	GIS-werkzaamheden

Vanuit Staatsbosbeheer is het project inhoudelijk begeleid door dhr. H. Boll en dhr. T. Hunink.

4 Resultaten kartering

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de kartering in grote lijnen en bevat onder andere de vegetatietypologie en de foutendiscussie. De landschapsecologische interpretatie in hoofdstuk 5 gaat vervolgens dieper in op de resultaten.

4.2 Vegetatiekartering

4.2.1 Typologie

In deze paragraaf zijn alle onderscheiden lokale vegetatietypen beschreven. De beschrijving gaat in op kenmerken, syntaxonomie, ecologie en lokaal voorkomen.

De typen zijn gegroepeerd per ecologische groep, bijvoorbeeld “Rietland” of Kleine zeggenmoeras”. Verder is de volgorde van de vegetatietypen zoveel mogelijk identiek aan de Klasse-indeling 1 t/m 43.

Het totaal aantal gekarteerde vegetatietypen op vormniveau is 121.

Deze paragraaf bevat een eigen inhoudsopgave om de typen eenvoudig te kunnen vinden.

Typologie inhoudsopgave

Deel 1. Wateren	38
Wateren onbegroeid.....	38
Water onbegroeid (50A).....	38
Kranswierenwateren	38
Type van Gewoon kransblad (04C1).....	38
Overige watervegetaties	39
Type van Drijvend fonteinkruid (05-1)	39
Type van Aarvederkruid (05-2).....	39
Zwak gebufferde wateren	39
Type van Ongelijkbladig fonteinkruid (06B1).....	39
Type van Pilvaren (06C1)	40
Type van Vlottende bies (06C2).....	40
Type van Veelstengelige waterbies (06C3).....	40
Type van Knolrus (Pionier) (06).....	41
Deel 2. Moerassen	41
Rietlanden	41
Type van Riet (08-2, 08-3)	41
Grote zeggenmoerassen	42
Type van Blaaszegge (08C3)	42
Type van Stijve zegge (08C6)	42
Type van Moeraszegge (08C-1).....	43
Type van Hennegrass (08C-2/3).....	43
Overig helofytenvegetaties	44
Type van Mattenbies (08B1).....	44
Type van Grote lisdodde (08-1).....	44
Type van Rietgras en Koninginnekruid (32)	44
Kleine zeggenmoerassen	45
Type van Zwarte zegge en Moerasstruisgras (09A-1/3)	45
Type van Zomprus en Egelboterbloem (09A-4).....	45
Type van Gewone waterbies en Egelboterbloem (09A-5)	46
Deel 3. Heide en heideslenken	46
Heideslenken	46
Type van Veelstengelige waterbies en veenmossen (10).....	46
Natte heiden.....	47
Type van Kleine zonnedaauw (11A1)	47
Type van Dophei (11A2, 11A)	48
Type van Pijpenstrootje (11)	48
Droge heiden	49
Type van Struikhei (20A1-1/2).....	49

Type van Struikhei en Dophei (20A1-3/7).....	50
Deel 3. Graslanden	51
Overstromingsgraslanden	51
Type van Geknikte vossenstaart (12B1).....	51
Type van Zomprus en Fioringras (12B).....	51
Blauwgraslanden en verwanten	52
Type van Spaanse ruiter (Blauwgrasland) (16A1).....	52
Type van Blauwe zegge (16A-1/4).....	52
Type van Geelgroene zegge (16A-5/7)	53
Type van Grote wederik en Poelruit (16A-8/9)	54
Type van Pijpenstrootje (schraalland) (16A-10)	54
Veldrushooilanden.....	55
(Type van) Veldrus-schraalland (16A2)	55
Type van Veldrus (16-8/9).....	55
Dotterbloemhooilanden.....	56
Type van Bosbies (16B4).....	56
Dotterbloemhooiland (16B).....	56
Type van Moerasrolklaver (16B-4)	57
Witbolgraslanden en verwanten.....	57
Type van Gestreepte Witbol (16-1/3)	57
Type van Gewoon struisgras en Smalle weegbree (16-4/7).....	58
Heischrale graslanden	59
Type van Heidekartelblad (19A2).....	59
Type van Bochtige smeie en Liggend walstro (19A-1)	59
Type van Tormentil (19A-2/3)	60
Type van Borstelgras (19).....	60
Pioniers van vochtige bodems	61
Type van Tengere rus (28)	61
Type van Gewoon haarmos (400-1/5).....	61
Droge ruigten	62
Type van Grote brandnetel (33)	62
(Type van) Bramenruigte (400-6)	63
Deel 6. Bossen en struwelen	63
Wilgenbroekstruwelen.....	63
Type van Grauwe wilg (36A2)	63
Type van Gagel (36A)	64
Elzenbroekbossen.....	64
(Type van) Elzenzeggen-Elzenbroek (39A2)	64
(Type van) Overig elzenbroek (39A)	65
Naaldbossen.....	66

Type van Grove den (41A3)	66
Droge en vochtige loofbossen op voedselarme grond	66
Type van Zomereik en Pijpenstrootje (42A1)	66
Type van Zomereik en Dalkruid (42A2)	67
Type van Zomereik (42)	67
Droge en vochtige loofbossen op voedselrijke grond	68
Type van Gewone es (43)	68
Deel 7. Overig	68
Overig (300)	68

Deel 1. Wateren

Wateren onbegroeid

Water onbegroeid (50A)

Vegetatie-opname:

Geen.

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 vegetaties 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:

Eén diep poel in het Mennegoor.

Kranswierenwateren

Type van Gewoon kransblad (04C1)

Vegetatie-opnamen:

Tabel 1.

Onderscheiden vormen:

04C1-1 Typische vorm (Wc-Gk)

Kenmerken:

Ondiep water. Gewoon kransblad bedekt tenminste 5%. In de gemaakte opname zijn Drijvend fonteinkruid en Grote lisdodde de begeleidende soorten.

Catalogustype:

04C1 – Associatie van Gewoon kransblad (*Charetum vulgaris*)

Ecologie:

Ten aanzien van watervervuiling is Gewoon kransblad de minst gevoelige soort Kranswier. Komt voor in het hele land, op allerlei grondsoorten. Vooral in pas gegraven of geschoonde sloten en poelen met basenrijk water.

Voorkomen:

Twee poelen in Hagenbeek

Overige watervegetaties

Type van Drijvend fonteinkruid (05-1)

Vegetatie-opname:

Tabel 1.

Onderscheiden vormen:

05-1 Typische vorm (W-Drfk)

Kenmerken:

Vegetatie van kleine drijfbladen (nymphoiden). Drijvend fonteinkruid bedekt tenminste 5%. In de gemaakte opname zijn Veelwortelig kroos, Mattenbies en Gewone waterbies de begeleidende soorten.

Catalogustype:

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

Ecologie:

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

Voorkomen:

Drie poelen in Beekvliet (buiten het Natura 2000-gebied): Mennegoor, Gruene Moat en Hazelberg.

Type van Aarvederkruid (05-2)

Vegetatie-opname:

Tabel 1,

Onderscheiden vormen:

05-2 Typische vorm (W-Avk)

Kenmerken:

Submerse vegetatie. Aarvederkruid bedekt tenminste 5%, doorgaans veel meer. In de gemaakte opname zijn Drijvend fonteinkruid en Gewone waterbies de begeleidende soorten.

Catalogustype:

05-f - RG Aarvederkruid-[Fonteinkruid-klasse] (RG *Callitriche platycarpa*-[*Potametea*])

Ecologie:

Komt voor in helder, voedselrijk, matig hard tot zeer hard, zoet water, met relatief weinig fosfaat, maar wel vaak veel carbonaat en chloride. De voedselrijke bodem is zandig of kleiig en kan organische stof bevatten.

Voorkomen:

Eén poel in Hagenbeek.

Zwak gebufferde wateren

Type van Ongelijkbladig fonteinkruid (06B1)

Vegetatie-opnamen:

Tabel 2.

Onderscheiden vormen:

06B1-1 Vorm met Mattenbies

06B1-2 Typische vorm

Kenmerken:

Vegetaties van tijdelijk droogvallende wateren en oevers. Het type wordt gekenmerkt door een frequente aanwezigheid van Ongelijkbladig fonteinkruid. In de gemaakte opnamen komen ook andere soorten van de

klasse voor, in lagere dichtheden (Vlottende bies, Stijve moerasweegbree, Veelstengelige waterbies, Knolrus). In de Vorm met Mattenbies bedekt deze soort tenminste 12,5%. Begeleidende soorten zijn onder andere Grote kattenstaart, Riet, Stijve zegge, Wolfsklauwmos en Gewone waterbies.

Catalogustype:

06B1-1 06B1 - Associatie van Ongelijkbladig fonteinkruid (*Echinodoro-Potametum graminei*) + 08B1 - Mattenbies-associatie (*Scirpetum lacustris*)

06B1-2 06B1 - Associatie van Ongelijkbladig fonteinkruid (*Echinodoro-Potametum graminei*)

Ecologie:

In zwak gebufferde, zwak zure tot neutrale, voedselarme wateren met een minerale, voedselarme bodem. Ongelijkbladig fonteinkruid staat doorgaans op diepere plekken dan veel andere soorten van zwak gebufferde wateren..

Voorkomen:

Beide vormen zijn beperkt tot het zuiden van het Stelkampsveld sensu stricto. De soort komt ook in twee andere terreintjes voor (Mennegoor), in andere typen.

Type van Pilvaren (06C1)

Vegetatie-opnamen:

Tabel 2.

Onderscheiden vormen:

06C1-1 Typische vorm

Kenmerken:

Laagproductieve, doorgaans min of meer gesloten vegetaties van tijdelijk droogvallende wateren en oevers. Het type wordt gekenmerkt door een frequente tot dominante aanwezigheid van Pilvaren. In de gemaakte opname is de soort dominant. Andere meer kritische soorten van de klasse zijn afwezig (Vlottende bies, Oeverkruid, Stijve moerasweegbree, Moerashertshooi, etc). Als begeleidende soorten zijn onder andere Gewone waterbies en Waterpostelein genoteerd.

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 verbreid worden. Hierdoor is Pilvaren veel beter in staat dan een zaadplant als Oeverkruid om nieuwe terreinen te koloniseren.

Voorkomen:

Alleen gekarteerd in de Gruene Moat (Beekvliet buiten Natura 2000)

Type van Vlottende bies (06C2)

Vegetatie-opnamen:

Tabel 2.

Onderscheiden vormen:

06C2-1 Typische vorm

Kenmerken:

Laagproductieve, doorgaans min of meer gesloten vegetaties van tijdelijk droogvallende wateren en oevers. Het type wordt gekenmerkt door een frequente aanwezigheid van Vlottende bies. In de gemaakte opname is deze soort dominant, met als begeleidende soorten Knolrus, Gewone waterbies, Grote kattenstaart, Egelboterbloem, Schildereprijs en Stijve zegge.

Catalogustype:

06C2 - Associatie van Vlottende bies (*Sirpetum fluitantis*).

Ecologie:

In zwak gebufferde, zwak zure tot neutrale, voedselarme wateren met een minerale, voedselarme bodem en een periodiek wisselende waterstand. In voedselrijker en sterker gebufferd milieu dan vegetaties met uitsluitend Oeverkruid, en op nattere plekken dan vegetaties met een dominantie van Veelstengelige waterbies.

Voorkomen:

Beperkt tot het zuiden van Stelkampsveld sensu strictu en de Rietvenne.

Type van Veelstengelige waterbies (06C3)

Vegetatie-opnamen:

Tabel 2.

Onderscheiden vormen:

06C3-1 Vorm met Ongelijkbladig fonteinkruid en Vlottende bies (PL-Vbi)

Kenmerken:

Laagproductieve, doorgaans min of meer gesloten vegetaties die in de winter doorgaans onder water staan. Veelstengelige waterbies is tenminste frequent. Het voorkomen van de soorten van zwak gebufferde wateren (als Ongelijkbladig fonteinkruid, Vlottende bies en Stijve moerasweegbree) onderscheidt deze vegetaties van het Type van Veelstengelige waterbies in de Heideslenken (10). Deze soorten bedekken echter minder dan Veelstengelige waterbies. Begeleidende soorten in deze soortenrijke vegetaties zijn onder andere Riet, Egelboterbloem, Gewone waternavel, Knolrus, Wolfsklauwmos en Geelgroene zegge.

Catalogustype:

06C3 - Associatie van Veelstengelige waterbies (*Eleocharitetum multicaulis*)

Syntaxonomie:

De zeldzame associatiekensoort Moerassmele komt in het onderzoeksgebied niet (meer?) voor.

Ecologie:

In zwak gebufferde, zwak zure tot neutrale, voedselarme wateren met een minerale, voedselarme bodem en een periodiek wisselende waterstand. Op drogere plekken dan de Associatie van Vlottende bies en Oeverkruid-vegetaties.

Voorkomen:

Het dominante typen in de twee laagten in het midden/zuiden van het Stelkampsveld en in de slenk die naar het westen loopt. Bovendien het dominante type in twee laagten in Vak 6J. Bovendien langs een poel in het Mennegoor.

Type van Knolrus (Pionier) (06)

Vegetatie-opnamen:

Tabel 2.

Onderscheiden vormen:

06-1 Typische vorm (Pknol)

Kenmerken:

Zeer lage en weinig productieve, open tot gesloten vegetaties gedomineerd door vaatplanten en slaapmossen, die voorkomen op tijdelijk droogvallende wateren. Knolrus is tenminste frequent en bedekt meer dan andere soorten. Het voorkomen van de soorten van zwak gebufferde wateren (in de gemaakte opname Pilvaren) onderscheidt deze vegetaties van het Type van Knolrus in de Heideslenken (10). De begeleidende soorten zijn voor een groot deel dezelfde als in het vorige type.

Catalogustype:

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

Syntaxonomie:

In dit catalogustype is het voorkomen van veenmossen niet 'verplicht', in tegenstelling tot een gelijknamig type in de Klasse der Hoogveenslenken.

Ecologie:

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

Voorkomen:

Gekarteerd als dominant type in twee recent gegraven plasjes in de Gruene Moat.

Deel 2. Moerassen

Rietlanden

Type van Riet (08-2, 08-3)

Vegetatie-opname:

Tabel 1.

Onderscheiden vormen:

08-2 Typische vorm (Mr)

08-3 Vorm met Haagwinde (Mr-Hwi)

Kenmerken:

Hoogopgaande, productieve, gesloten moerasvegetatie. Riet bedekt tenminste 25%, meestal veel meer. Riet bedekt meer dan Grote lisdodde en Kleine lisdodde is minder dan frequent. In de Vorm met Haagwinde bedekt deze soort tenminste 5%. Ook Koninginnekruid en Grote brandnetel komen voor. Begeleidende soorten bedekken weinig, en zijn onder andere Gewone waterbies, Moeraswalstro en Lidrus.

Catalogustype:

- 08-2 08-f - RG Riet-[Riet-klasse] (*RG Phragmites australis*-[*Phragmitetea*]).
08-3 08-f - RG Riet-[Riet-klasse] (*RG Phragmites australis*-[*Phragmitetea*]) + 32-c - RG Haagwinde-Riet-[Klasse der natte strooiselruigten] (*RG Calystegia sepium*-*Phragmites australis*-[*Convolvulo-Filipenduletea*])

Syntaxonomie:

In de Riet-associatie (*Typho-Phragmitetum*) is Kleine lisdodde vaak aanwezig, of gaat het om soortenrijke verlandingsvegetaties. Hier is dat niet het geval.

Ecologie:

Op allerlei natte, voedselrijke bodems. Kan zowel ontstaan door verlanding vanuit watervegetaties (waterriet), of vanuit grasland of kruidenrijk moeras als gevolg van achterwege blijven van beheer.

Voorkomen:

De Typische vorm komt op een paar plekken voor in Hagenbeek, verder zeldzaam langs de Hazelberg en in een poel in het Mennegoor. De Vorm met Haagwinde is zeldzaam in het westen van Hagenbeek.

Grote zeggenmoerassen

Type van Blaaszegge (08C3)

Vegetatie-opname:

Geen.

Onderscheiden vormen:

- 08C3-1 Typische vorm (Mcv)

Kenmerken:

Matig hoge, tamelijk productieve, doorgaans gesloten moerasvegetatie. Blaaszegge bedekt tenminste 25%. Riet bedekt minder dan 25%.

Catalogustype:

- 08C3 - Associatie van Blaaszegge (*Caricetum vesicariae*)

Ecologie:

Blaaszegge komt vooral voor op plekken met min of meer basenrijk kwel- of oppervlaktewater, waarop regenwater stagneert. Zo staat zij op open plekken in broekbossen, in en langs afgesneden armen van beken en kleine rivieren, in laagten aan de rand van heidevelden op lemig zand, en in leemputten.

Voorkomen:

De soort komt regelmatig voor in andere vegetaties. Als type slechts gekarteerd in het Paggenboomsbos en Rietvenne.

Type van Stijve zegge (08C6)

Vegetatie-opname:

Tabel 5.

Onderscheiden vormen:

- 08C6-1 Typische vorm (Mcv)

Kenmerken:

Matig hoge, tamelijk productieve, doorgaans vrij open moerasvegetatie. Stijve zegge bedekt tenminste 25%. Riet bedekt minder dan 25%. In de gemaakte opname zijn onder andere Veldrus, Grote waterweegbree en Gewone waternavel aanwezig, terwijl ook soorten van zwakgebufferde wateren voorkomen, die 'uitstralen' vanuit vegetaties waarin deze soorten domineren (Ongelijkbladig fonteinkruid en Vlottende bies).

Catalogustype:

- 08C6c - Associatie van Stijve zegge, Typische subassociatie (*Caricetum elatae typicum*)

Ecologie:

In minder voedselrijk milieu dan de meeste andere Grote zeggen-vegetaties. Komt voor als verlandingsvegetatie, op open plekken in broekbossen, in kleiputten, in natte duinvalleien, in mesotrofe heidevennen en in oude rivierlopen. De groeiplaatsen staan gewoonlijk langdurig onder water. Schommelingen in de waterstanden worden goed verdragen.

Voorkomen:

Plaatselijk veel in de laagten in het Stelkampsveld sensu stricto. De soort komt vaker voor, maar het type is slechts zelden gebruikt.

Type van Moeraszegge (08C-1)

Vegetatie-opname:

Geen.

Onderscheiden vormen:

08C-1 Typische vorm (Mca)

Kenmerken:

Matig hoge, tamelijk productieve, doorgaans gesloten moerasvegetatie. Moeraszegge bedekt tenminste 25%, Moeraszegge bedekt het meest. Riet bedekt minder dan 25%.

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. Wordt, evenals andere grote zeggen-soorten, begunstigd door het staken van maaibeheer.

Voorkomen:

Beperkt tot het ruige terreintje bij het Hietland.

Type van Hennegras (08C-2/3)

Vegetatie-opname:

Tabel 5.

Onderscheiden vormen:

08C-2 Typische vorm (Mhg)

08C-3 Vorm met Koninginnekruid (Mhg-Kk)

Kenmerken:

Ruige, matig soortenarme, dichte vegetaties van enkele decimeters hoog. Hennegras bedekt tenminste 25% en komt vaak voor in een soort viltige mat, dat weinig licht doorlaat. In de Typische vorm zijn diverse soorten aanwezig van natte graslanden, zoals Moerasrolklaver, Grote wederik, Blauwe zegge, Kruipende boterbloem en Ruw walstro. Bovendien zijn Stijve zegge en Blaaszegge aanwezig, soorten van het Grote zeggenmoeras. Soorten van het Kleine zeggenmoeras zijn afwezig. Gewoon puntmos domineert in de moslaag.

In de Vorm met Koninginnekruid is de naamgevende soort tenminste frequent, naast soorten als Grote brandnetel, Bitterzoet en Moerasandoorn. Soorten van natte graslanden zijn schaars (met name *Lidrus*) en soorten van Grote zeggenmoerassen zijn afwezig.

Catalogustype:

08C-2 08C-f - RG Hennegras-[Verbond der grote Zeggen] (RG *Calamagrostis canescens*-[*Magnocaricion*]) + 16A-d - RG Grote wederik-Hennegras-Poelruit-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (RG *Lysimachia vulgaris*-*Calamagrostis canescens*-*Thalictrum flavum*-[*Junco-Molinia*])

08C-3 08C-f - RG Hennegras-[Verbond der grote Zeggen] (RG *Calamagrostis canescens*-[*Magnocaricion*]) + 32-a - RG Koninginnekruid-[Klasse der natte strooiselruigten] (RG *Eupatorium cannabinum*-[*Convolvulo-Filipenduletea*])

Syntaxonomie:

De Vorm met Koninginnekruid is in feite een onbeschreven rompgemeenschap in klasse 32.

Ecologie:

Verruigde natte graslanden, waarin doorgaans tevens sprake is van enige verdroging. De Typische vorm vormt een geschiedenis als nat schraalland, de Vorm met Koninginnekruid wellicht in een ver verleden ook, maar de vegetatie indiceert nu vooral stikstofrijkdom.

Voorkomen:

De Typische vorm is beperkt tot de westrand van het Entelsveld, de Vorm met Koninginnekruid komt veel voor in het Hietland.

Overig helofytenvegetaties

Type van Mattenbies (08B1)

Vegetatie-opname:

Geen.

Onderscheiden vormen:

08B1-1 Typische vorm (Mb-Mb)

Kenmerken:

Matig hoge, dichte tot vrij open helofytenvegetatie. Mattenbies is dominant (bedekt tenminste 25% relatief van de vegetatie en meer dan andere soorten).

Catalogustype:

08B1 - Mattenbies-associatie (*Scirpetum lacustris*)

Ecologie:

In ondiep water op klei, veen en zand, zowel op week slib als op vaste grond. In luwe wateren, zoals afgesneden rivierarmen en wielen.

Voorkomen:

Een poel in de Gruene Moat. Mattenbies komt ook in andere vegetaties wel voor, zie bijvoorbeeld 06B1.

Type van Grote lisdodde (08-1)

Vegetatie-opname:

Tabel 1.

Onderscheiden vormen:

08-1 Typische vorm (Mgld)

Kenmerken:

Hoogopgaande, productieve, gesloten helofytenvegetatie. Grote lisdodde bedekt tenminste 25% en meer dan Riet (de laatste afwezig in de gemaakte opname). Begeleidende soorten zijn onder andere Gewone waterbies, Egelboterbloem, Zomprus en jonge Schietwilg.

Catalogustype:

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

Ecologie:

Langs voedselrijke wateren op plaatsen waar slib en/of organisch materiaal is afgezet. In tegenstelling tot Kleine lisdodde is Grote lisdodde niet in staat een kragge te vormen.

Voorkomen:

Langs poelen in Hagenbeek en in het Mennegoor

Type van Rietgras en Koninginnekruid (32)

Opnamen:

Tabel 1.

Onderscheiden vormen:

32-1 Typische vorm (Rn-Rg)

Kenmerken:

Middelhoge, tamelijk soortenarme ruige moerasvegetaties. Rietgras bedekt tenminste 25%. Soorten van natte strooiselruigten bedekken tenminste 5%. In de gemaakte opname betreft het Koninginnekruid. Begeleidende soorten zijn onder andere Akkerdistel, Gele lis, Scherpe zegge en Blaaszegge.

Catalogustype:

32-e - RG Rietgras-[Klasse der natte strooiselruigten] (RG *Phalaris arundinacea*-[*Convolvulo-Filipenduletea*]) + 32-a - RG Koninginnekruid-[Klasse der natte strooiselruigten] (RG *Eupatorium cannabinum*-[*Convolvulo-Filipenduletea*])

Ecologie:

Op stikstof- en nitraatrijke plaatsen met een sterk fluctuerende waterstand. Vaak op plaatsen met strooiselophoping. Veel in het rivierengebied, maar ook daarbuiten tegenwoordig algemeen, als gevolg van verdroging en eutrofiëring.

Voorkomen:

Langs de zuidrand van het Hietland.

Kleine zeggenmoerassen

Type van Zwarte zegge en Moerasstruisgras (09A-1/3)

Vegetatie-opname:

Tabel 3.

Onderscheiden vormen:

- 09A-1 Typische vorm (Kz)
- 09A-2 Vorm met Blauwe zegge (Kz-Bz)
- 09A-3 Vorm met Veldrus en Gewone dotterbloem (Kz-M)

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, Sterzegge en Draadrus komen niet of voor. Indien deze soorten voor zouden komen, zou de vegetatie tot een ander type gerekend worden.

In de aangetroffen vegetaties zijn Zwarte zegge, Egelboterbloem en Moerasstruisgras bijna altijd aanwezig. Soms komen Gewone waternavel en Zeegroene muur voor. Begeleidende soorten zijn onder andere Moeraswalstro, Kruipende boterbloem, Witte klaver en Lidrus. In de Vorm met Blauwe zegge bedekt deze soort tenminste 5%. In de Vorm met Veldrus en Gewone dotterbloem is Veldrus frequent, en bovendien komen soorten van Dotterbloemhooilanden frequent voor, zoals Gewone dotterbloem, Grote ratelaar en Moerasvergeetmijnietje. Echte koekoeksbloem is echter minder dan frequent (zie 16B).

Catalogustype:

- 09A-1 09A-a - RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Verbond van Zwarte zegge] (*RG Carex nigra-Agrostis canina-[Caricion nigrae]*)
- 09A-2 Idem 09A-1 + 16A-a - RG Blauwe knoop-Blauwe zegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (*RG Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion]*)
- 09A-3 Idem 09A-1 + 16-b - RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden] (*16-b - RG Juncus acutiflorus-[Molinio-Arrhenatheretea]*)

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 Veldrusschraalland, Dotterbloem-hooiland en nat schraalland.

Voorkomen:

De Typische vorm komt voor op drie plekken in Hagenbeek, voort zeldzaam in het Mennegoor en het Paggenboomsbos. Beide andere vormen zijn beperkt tot Hagenbeek.

Type van Zomprus en Egelboterbloem (09A-4)

Vegetatie-opname:

Tabel 3.

Onderscheiden vormen:

- 09A-4 Typische vorm (Kzomp)

Kenmerken:

Lage, weinig productieve, open tot min of meer gesloten vegetaties, waarin schijngrassen doorgaans domineren. Zomprus is tenminste frequent en meer aanwezig dan Gewone waterbies, Knolrus of Greppelrus. Onderscheid zich van graslandpioniers door het voorkomen van Egelboterbloem en Gewone waternavel. Soorten van graslanden (als Fioringras en Zompvergeetmijnietje) zijn in lage dichtheden aanwezig, en ook Moerswalstro en Lidrus zijn veelvuldige begeleiders. Gewoon sikkeltmos is dominant in de moslaag.

Catalogustype:

- 09A-b - RG Zomprus-[Verbond van Zwarte zegge] (*RG Juncus articulatus-[Caricion nigrae]*)

Ecologie:

Pioniers op matig voedselrijke, vochtige tot natte bodems, met enige regenwaterstagnatie of invloed van basenarme kwel.

Voorkomen:

In een aantal vlakken in Hagenbeek.

Type van Gewone waterbies en Egelboterbloem (09A-5)

Vegetatie-opname:

Tabel 3.

Onderscheiden vormen:

09A-5 Typische vorm (Kg)

Kenmerken:

Lage, weinig productieve, open tot min of meer gesloten vegetaties, waarin schijngrassen doorgaans domineren. Gewone waterbies is tenminste frequent en meer aanwezig dan Zomprus, Knolrus of Greppelrus. Onderscheidt zich van graslandpioniers en helofytenmoeras door het voorkomen van Egelboterbloem Zwarte zegge, Schildereprijs en/of Snavelzegge. De begeleidende soorten zijn voor een deel dezelfde als in het vorige type, al komen in deze vegetatie wat meer soorten van zeer natte standplaatsen, als Mannagras, Pijptorkruid en Grote kattenstaart.

Catalogustype:

09A-b - RG Zomprus-[Verbond van Zwarte zegge] (*RG Juncus articulatus*-[*Caricion nigrae*]) + 08-g - RG Gewone waterbies (Rietklasse) (*RG Eleocharis palustris*-[*Phragmitetea*])

Ecologie:

Pioniers op matig voedselrijke, zeer natte bodems met enige regenwaterstagnatie of invloed van basenarme kwel.

Voorkomen:

In een aantal vlakken in Hagenbeek, zeldzaam ook in de Gruene Moat en de Rietvenne.

Deel 3. Heide en heideslenken

Heideslenken

Type van Veelstengelige waterbies en veenmossen (10)

Vegetatie-opname:

Tabel 2.

Onderscheiden vormen:

10-1 Typische vorm (Hvs-Vwb)

10-2 Vorm met Zwarte zegge en Moerasstruisgras (Hvs-Z)

10-3 Vorm met Veldrus (Hvs-Vr)

Kenmerken:

Soortenarme, lage, laagproductieve vegetaties in zeer nat milieu, die gedomineerd worden door mossen en (schijn)grassen. Veelstengelige waterbies tenminste frequent. Waterveenmos of Geoord veenmos zijn co-dominant. In de Vorm met Zwarte zegge en Moerasstruisgras bedekken soorten van kleine zeggenmoerassen tenminste 5%. Behalve de naamgevende soorten, is ook Gewone waternavel aangetroffen. In de Vorm met Veldrus is ook Veldrus tenminste frequent aanwezig.

Begeleidende soorten zijn relatief schaars, onder andere Pijpenstrootje, Biezenknoppen en Pitrus.

Catalogustype:

10-1 10-g - RG Veelstengelige waterbies-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (*RG Eleocharis multicaulis*-*Sphagnum*-[*Scheuchzerietea*])

10-2 idem + 09A-a - RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Verbond van Zwarte zegge] (*RG Carex nigra*-*Agrostis canina*-[*Caricion nigrae*])

10-3 idem + 16A-f - RG Veldrus-Veenmos-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje] (*RG Juncus acutiflorus*-*Sphagnum*-[*Junco-Molinia*]))

Syntaxonomie

Geoord veenmos is kensoort van de Waterveenmos-associatie, maar de soort komt ook veelvuldig buiten hoogveenslenken voor. De syntaxonomische positie van deze soort staat ons inziens dan ook ter discussie.

Ecologie:

Deze klasse 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. De vegetaties zijn soortenarm en bestaan vooral uit veenmossen, grassen en schijngrassen. Vegetaties met Veelstengelige waterbies komen voor op tijdelijk droogvallende plekken, relatief hoog in de zonering, waar sprake is van een zeer lichte buffering. Veelstengelige waterbies kan

onder vergelijkbare hydrologische omstandigheden ook voorkomen in iets meer gebufferd milieu. Dergelijke vegetaties worden tot de Oeverkruidklasse gerekend.

Voorkomen:

De Typische vorm is het dominantie type in de noordelijke laagte in het Stelkampsveld. De andere laagten bevatten ook veel Veelstengelige waterbies, maar deze vegetatie is tot klasse 6 te rekenen. De vorm komt ook voor in het westen van vak 6J.

De Vorm met Veldrus is beperkt tot drie natte laagten: twee in het Entelsveld, en één in Vak 6J. In één daarvan komt ook de Vorm met Zwarte zegge en Moerasstruisgras voor, die ook aanwezig is in de oude schaatsbaan (of iets dergelijks) tussen het Entelsveld en de Maandagsdijk.

Natte heiden

Type van Kleine zonnedauw (11A1)

Vegetatie-opnamen:

Tabel 8.

Onderscheiden vormen:

11A1-1 Vorm met Bruine snavelbies (Hnp-Bsnav)

11A1-2 Vorm met Dophei (Hnp-Dop)

11A1-3 Vorm met Klokjesgentiaan (Hnp-Klok)

11A1-4 Vorm met Geelgroene zegge (Hnp-Ggz)

Kenmerken:

Lage, weinig productieve, open tot gesloten vegetatie, al of niet met een gesloten moslaag. Soorten van natte pionierhei (Bruine snavelbies, Kleine zonnedauw en Moeraswolfsklauw) zijn tenminste frequent aanwezig.

In 11A1-1 is Bruine snavelbies tenminste frequent aanwezig, maar doorgaans veel talrijker. Vaak is deze vegetatie plekgewijs aanwezig in combinatie met andere vormen en typen.

In 11A1-2 komen Struikhei en Dophei veel voor; de vegetatie heeft het uiterlijk van een jong heideveld; in dat geval dienen soorten van natte pionierheiden wel abundant aanwezig te zijn; heide-struiken bedekken tenminste 12,5 %.

In 11A1-3 is Klokjesgentiaan tenminste occasional.

Geelgroene zegge is tenminste frequent aanwezig in 11A1-4 (zie het Type van Geelgroene zegge als deze soort meer bedekt dan de soorten van natte pionierhei), daarnaast komen diverse soorten voor van kleine zeggenvegetaties en natte graslanden.

In de andere vormen zijn begeleidende soorten schaars, en beperkt tot bijvoorbeeld Pijpenstrootje en Struikhei.

Catalogustype:

11A1-1 11A1b - Associatie van Moeraswolfsklauw, soortenarme subassociatie (*Lycopodio-Rhynchosporium inops*)

11A1-2 11A1a - Associatie van Moeraswolfsklauw, typische subassociatie (*Lycopodio-Rhynchosporium typicum*) + 11A-a - RG Dophei-[Dophei-verbond] (*RG Erica tetralix-[Ericion tetralicis]*)

11A1-3 11A1a - Associatie van Moeraswolfsklauw, typische subassociatie (*Lycopodio-Rhynchosporium typicum*) + 11A2c - Associatie van Gewone dophei, typische subassociatie (*Ericetum tetralicis typicum*)

11A1-4 11A1a - Associatie van Moeraswolfsklauw, typische subassociatie (*Lycopodio-Rhynchosporium typicum*) + 16A-g - RG Geelgroene zegge-Dwergzegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (*RG Carex oederi-[Junco-Molinia]*)

Ecologie:

Pionierv egetatie op natte tot vochtige, (matig) zure, voedselarme zand- of leembodem. 11A1-2 en 11A1-3 zijn al verder in de ontwikkeling richting een heidevegetatie. 11A1-4 is kenmerkend voor zwak gebufferde bodems.

Voorkomen:

De Vorm met Bruine snavelbies komt voor in het Stelkampsveld sensu stricto, in vak 6J en in het Rietvenne. De Vorm met Dophei is zeldzaam in de eerste twee gebieden, terwijl de Vorm met Klokjesgentiaan in de Rietvenne en het Stelkampsveld is gekarteerd. De Vorm met Geelgroene zegge komt voor in de grootste laagte in het pionierterrein van de Gruene Moat

Type van Dophei (11A2, 11A)

Vegetatie-opnamen:

Tabel 8 (geen opname van 11A-1).

Onderscheiden vormen:

- 11A2-1 Vorm met Veenbies (Hn-Vb)
- 11A2-2 Vorm met Kussentjesveenmos en Zacht veenmos (Hn-Vn)
- 11A2-3 Vorm met Klokjesgentiaan (Hn-Klok)
- 11A-1 Vorm met Dophei (Hn)
- 11A-2 Vorm met Trekrus (Hn-Tr)

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: Dophei is tenminste frequent en bedekt meer dan Struikhei. Pijpenstrootje bedekt minder dan heidestruiken, anders wordt de vegetatie altijd tot de rompgemeenschappen gerekend. In 11A2-1 is Veenbies tenminste frequent, in 11A2-2 Kussentjesveenmos en/of Zacht veenmos, in 11A2-3 Klokjesgentiaan (tenminste frequent) en in 11A-2 Trekrus (tenminste frequent). Begeleidende soorten zijn over het algemeen schaars, behalve de reeds genoemde soorten, is Heideklauwtjesmos vrijwel altijd aanwezig. De Vorm met Klokjesgentiaan is rijker aan begeleidende soorten, met name soorten van heischrale graslanden in lage dichtheden, als Tormentil, Borstelgras, Heidekartelblad en Tandjesgras. De hoge bedekking van Dophei onderscheidt deze vegetatie van het heischrale grasland.

Catalogustype:

- 11A2-1 11A2f - Associatie van Gewone dophei, soortenarme subassociatie (*Ericetum tetralicis inops*).
- 11A2-2 11A2a - Associatie van Gewone dophei, subassociatie van Veenmos (*Ericetum tetralicis sphagnetosum*).
- 11A2-3 11A2c - Associatie van Gewone dophei, typische subassociatie (*Ericetum tetralicis typicum*)
- 11A-1 11A-a - RG Dophei-[Dophei-verbond] (*RG Erica tetralix-[Ericion tetralicis]*)
- 11A-2 idem

Syntaxonomie:

Schaminee *et al.* noemen ook Veenbies als kensoort van de associatie. Wij gebruiken deze soort om de inops subassociatie te onderscheiden van de romp op verbondsniveau, hoewel de Staatsbosbeheercatalogus deze soort niet als differentierende soort vermeldt. Wel heeft deze soort volgens de tabellen van Staatsbosbeheer een duidelijk optimum in deze subassociatie (100% presentie). 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 echter 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:

Heidevegetatie op natte tot vochtige, zure, voedselarme zand- of leembodem.

Voorkomen:

De Vorm met Veenbies is beperkt tot twee vlakken in het Stelkampsveld, de Vorm met Kussentjesveenmos en Zacht veenmos tot het heideterreintje ten noorden daarvan. De Vorm met Trekrus komt plaatselijk veel voor in het Entelsveld en in Vak 6J. De Vorm met Klokjesgentiaan is beperkt tot het Stelkampsveld en de Rietvenne, en de Vorm met Dophei tot het Stelkampsveld en Vak 6J.

Type van Pijpenstrootje (11)

Vegetatie-opname:

Tabel 8 (geen opnamen van 11-2)

Onderscheiden vormen:

- 11-1 Vorm met Dophei (Hpsh-Hn)
- 11-2 Vorm met Dophei en Struikhei (Hpsh-Hv)
- 11-3 Vorm met Bruine snavelbies (Hpsh-Hnp)
- 11-4 Vorm met Klokjesgentiaan (Hpsh-Klok)

Kenmerken:

Door grassen (Pijpenstrootje) gedomineerde, doorgaans soortenarme en gesloten, matig productieve vegetatie van enkele decimeters hoog. In alle aangetroffen vormen zijn heideplanten, of soorten van heiden tenminste frequent aanwezig. Pijpenstrootje bedekt echter altijd meer dan heidesoorten. In 11-1 komt alleen Dophei voor. 11-2 zowel Dophei als Struikhei. In 11-3 is Bruine snavelbies aanwezig, en in 11-4 komt Klokjesgentiaan voor. Begeleidende soorten zijn schaars, ook in de Vorm met Klokjesgentiaan. In de

moslaag komt vooral Heideklauwtjesmos voor, in de Vorm met Bruine snavelbies is Geoord veenmos aanwezig.

Catalogustype:

- 11-1 11-i - RG Pijpestrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (*RG Molinia caerulea-Oxycocco-Sphagnetea*)
- 11-2 idem
- 11-3 11-i - RG Pijpestrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (*RG Molinia caerulea-Oxycocco-Sphagnetea*) + 11A1b - Associatie van Moeraswolfsklauw, soortenarme subassociatie (*Lycopodio-Rhynchosporium inops*)
- 11-4 11-i - RG Pijpestrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (*RG Molinia caerulea-Oxycocco-Sphagnetea*) + 11A2c - Associatie van Gewone dophei, typische subassociatie (*Ericetum tetralicis typicum*)

Ecologie:

Alle vormen ontstaan doorgaans als gevolg van een hoge atmosferische depositie in combinatie met een te lage begrazingsdruk of maai-intensiteit, soms in combinatie met verdroging. Komt voor op matig zure tot zeer zure, voedselarme, niet te droge, humeuze zandbodems, leembodems of veen. Pijpenstrootje is zeer concurrentiekrachtig en kan andere planten geheel verdringen. Het strooisel verteert slecht.

Pioniervegetatie op natte tot vochtige, (matig) zure, voedselarme zand- of leembodem. 11-2 ontstaat door vergrassing uit vochtige heide, de andere vormen uit natte heide (11-1), een pionievorm daarvan (11-3) of een relatief goed ontwikkelde vorm (11-4).

Voorkomen:

De pionierheide in het westen van vak 6J is dichtgegroeid met Pijpenstrootje in plaats van Dophei. De Vorm met Dophei komt ook voor in vak 6J, en tevens in het heitje ten noorden het Stelkampsveld. In het Stelkampsveld zelf komt alleen de Vorm met Dophei en Struikheide zeldzaam voor. Deze is ook zeldzaam aanwezig in Vak 6J, en alleen talrijk in het westelijke deel van Paggenboomsbos. Ook middendeel van het 'ijsbaantje', tussen het Entelsveld en de Maandagsdijk, bestaat uit deze vorm. De Vorm met Klokjesgentiaan is beperkt tot het Stelkampsveld.

Droge heiden

Type van Struikheide (20A1-1/2)

Vegetatie-opname:

Tabel 8.

Onderscheiden vormen:

- 20A1-1 Typische vorm (Hd)
- 20A1-2 Vorm met Grove den (Hd-Gd)

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 Struikheide, en een geringe tot matige vergrassing (<25%). Struikheide bedekt tenminste 5% (doorgaans veel meer) en meer dan Pijpenstrootje of Bochtige smeide. Dophei is hoogstens occasional, andere vochtindicatoren eveneens (Pijpenstrootje niet meerekenen). De associatiekensoorten Stekelbrem, Kruipbrem, en Klein warkruid zijn in de aangetroffen vegetatie afwezig en soorten van heischrale graslanden, als Borstelgras en Tandjesgras, zijn minder dan frequent. De aangetroffen vegetaties zijn bovendien gekenmerkt door een lage bedekking van grassen als Gewoon struisgras, Zandstruisgras, etc) en Pilzegge (minder dan abundant). Pijpenstrootje en Bochtige smeide zijn schaars en Heideklauwtjesmos is sterk dominant in de moslaag.

De Vorm met Grove den onderscheidt zich door een ijle boomlaag van Grove den. Een struiklaag is afwezig, en de vegetatie wijkt verder vrijwel niet af van de Typische vorm.

Catalogustype:

- 20A1-1 20A1e - Associatie van Struikheide en Stekelbrem, soortenarme subassociatie (*Genisto anglicae-Callunetum inops*).
- 20A1-2 idem + 41A3a - Subassociatie van Bochtige smeide van het Kussentjesmos-Dennenbos (*Leucobryo-Pinetum deschampsietosum*)

Syntaxonomie

Struikheide is Associatiekensoort, dominanties van Struikheide kunnen dus altijd tot de associatie gerekend worden, zonder specifieke kenmerken tot de inops-subassociatie. De associatiekensoorten Stekelbrem en Kruipbrem 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.

Voorkomen:

Droge hei komt beperkt voor in het Stelkampsveld, vak 6J, het entelsveld en het Mennegoor. De vorm met Grove den is beperkt tot vak 6J.

Type van Struikhei en Dophei (20A1-3/7)

Vegetatie-opname:

Tabel 8.

Onderscheiden vormen:

- 20A1-3 Typische vorm (Hv)
- 20A1-4 Vorm met Klein warkruid en Stekelbrem (Hv-A)
- 20A1-5 Vorm met Grijs kronkelsteeltje (Hv-Gk)
- 20A1-6 Vorm met Tormentil en Tandjesgras (Hv-Hs)
- 20A1-7 Vorm met Heideklauwtjesmos dominant (gemaaid)

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.

De Vorm met Grijs kronkelsteeltje verschilt van de typische vorm door een hoge bedekking (>25%) van deze soort.

In 20A1-4 zijn de associatiekensoorten aangetroffen (Stekelbrem en Klein warkruid). 20A1-6 is kenmerkend zich door het frequente voorkomen van en soorten van heischrale graslanden als Heidekartelblad en Tormentil. De associatiekensoorten zijn vaak eveneens aanwezig. In de gemaakte opname is tevens Grote wolfsklauw aanwezig.

In de meeste opnamen is Heideklauwtjesmos abundant tot dominant. Zo ook in 20A1-7, een gemaaid vegetatie met een slecht ontwikkelde heidevegetatie en een dichte laag Heideklauwtjesmos. Alleen in 20A1-5 domineert Grijs kronkelsteeltje de moslaag.

Catalogustype:

- 20A1-3 20A1e - Associatie van Struikhei en Stekelbrem, soortenarme subassociatie (*Genisto anglicae-Callunetum inops*) + 11A-a RG Dophei (Dophei-verbond) (*RG Erica tetralix-[Ericion tetralicis]*).
- 20A1-4 20A1e - Associatie van Struikhei en Stekelbrem, soortenarme subassociatie (*Genisto anglicae-Callunetum inops*) + 20A1a - Associatie van Struikhei en Stekelbrem, subassociatie van Tandjesgras (*Genisto anglicae-Callunetum typicum*)
- 20A1-5 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-Corynephoretea]*)
- 20A1-6 20A1d -Associatie van Struikhei en Stekelbrem, subassociatie van Tandjesgras (*Genisto anglicae-Callunetum danthonietosum*)
- 20A1-7 idem 20A1-3

Syntaxonomie

Volgens de catalogus zijn Dophei en Tandjesgras 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. Desondanks is een dominantie met Pijpenstrootje alleen goed te vertalen met een romp uit de natte heide als tweede type, omdat een gelijkname romp in de droge heide niet is gedefinieerd.

De rompgemeenschap 11-f - RG Struikhei-Heideklauwtjesmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (*RG Calluna vulgaris-Hypnum jutlandicum-[Oxycocco-Sphagnetetea]*) is alleen van toepassing in voormalige hoogvenen, die verdroogd zijn, maar niet verruigd. Een dominantie van Heideklauwtjesmos komt tegenwoordig, vooral als gevolg van stikstofdepositie, in zeer veel heidevelden voor.

Ecologie:

Komt voor op vochtige, voedselarme, (licht) zure zandgrond, soms op drogere bodems met een leembodem. De vorm met heischrale soorten komt vooral op leembodems of lemige zandbodems, en ook de Vorm met Klein warkruid en Stekelbrem is daar tegenwoordig grotendeels toe beperkt. Deze vorm is bovendien kenmerkend voor jonge, lage heidebegroeiingen.

De Vorm met Grijs kronkelsteeltje komt voor in jonge heide, in gebieden met een hoge stikstofdepositie. Heideklauwtjesmos domineert eveneens in gebieden met een hoge stikstofdepositie, maar vooral in wat oudere heide.

Voorkomen:

Dit type (vochtige heide) komt in het gebied veel meer voor dan natte heide en droge heide, zowel in het Entelsveld, Stelkampsveld, Vak 6J en het Paggenboomsbos, De Vorm met Klein warkruid en Stekelbrem is echter zeldzaam, en beperkt tot het droge deel van Rietvenne. De naamgevende soorten komen vaker voor, maar in lage dichtheden of in andere vegetaties, zoals in het noorden van het Stelkampsveld, waar de Vorm met Tormentil en Tandjesgras het dominante type is. De Vorm met Grijs kronkelsteeltje is beperkt tot een vlak in Vak 6J, waar op grote schaal geplagd is.

Deel 3. Graslanden

Overstromingsgraslanden

Type van Geknikte vossenstaart (12B1)

Vegetatie-opname:

Tabel 6.

Onderscheiden vormen:

12B1-1 Vorm met Egelboterbloem (Go-K)

Kenmerken:

Lage tot zeer, zelden tot enkele decimeters hoog doorgroeiende zompige, productieve graslandvegetatie, met een gesloten structuur. Soortenarm tot tamelijk soortenrijk. Geknikte vossenstaart is altijd tenminste frequent aanwezig, en is veelal dominant. Gewone waterbies kan veel bedekken, maar Geknikte vossenstaart is dan altijd tenminste frequent aanwezig. Begeleidende soorten zijn onder andere Kruipende boterbloem, Fioringras, Zomprus, Moeraswalstro en Lidrus.

In de aangetroffen vegetatie is Egelboterbloem, een soort van kleine-zeggenvegetaties, frequent aanwezig.

Catalogustype:

12B1a - Associatie van Geknikte vossenstaart, typische subassociatie (*Ranunculo-Alopecuretum typicum*) + 09A-b - RG Zomprus-[Verbond van Zwarte zegge] (*RG Juncus articulatus-[Caricion nigrae]*)

Ecologie:

Natte, voedselrijke graslanden, vaak binnen het overstromingsbereik van beken of rivieren. Ook in afvoerloze laagten, waar water moeilijk afstroomt. Doorgaans staan deze graslanden in de winter onder water. In de zomer staan ze vaak plas-dras. In de aangetroffen vorm heeft zuur regenwater enige invloed op de soortensamenstelling.

Voorkomen:

Beperkt tot enkele vlakken in het noorden en oosten van Hagenbeek.

Type van Zomprus en Fioringras (12B)

Vegetatie-opname:

Tabel 9

Onderscheiden vormen:

12B-1 Typische vorm (Pzomp)

Kenmerken:

Lage pioniervegetatie van nat tot zeer milieu (tijdelijk geïnundeerd), doorgaans zonder een gesloten vegetatiedek. Zomprus bedekt meer dan andere pioniers, Geknikte vossenstaart is minder dan frequent. Begeleidende soorten betreffen vooral soorten van natte graslanden, als Fioringras, Kruipende boterbloem en Witte klaver. Soorten van de Klasse der kleine zeggen komen in lage dichtheden voor. Hiertoe behoort ook Draadrus, in deze regio zeldzaam; deze is in deze vegetatie aangetroffen. Andere begeleidende soorten zijn onder andere Moerasrolklaver, Pitrus, Gewoon puntmos, Moerassikkelmos, wilgenopslag en Riet.

Catalogustype:

12B-m - RG Zomprus-[Zilverschoon-verbond] (*RG Juncus articulatus-[Lolio-Potentillion anserinae]*)

Syntaxonomie:

De verwantschap met het Zilverschoon-verbond is vaak niet duidelijk. Een alternatief is er echter vaak niet. Plaatsing in gelijknamige catalogus-typen in het Vlotgras-verbond of in de Klasse der kleine zeggen ligt niet altijd voor de hand, als de begeleidende soorten van deze syntaxa ontbreken. Als graslandsoorten aanwezig zijn, ligt plaatsing in een grasland-klasse meer voor de hand ligt.

Ecologie:

Op relatief voedselrijke, natte plekken die de potenties hebben zich te ontwikkelen tot redelijk waardevol, moerassig grasland.

Voorkomen:

Beperkt tot enkele vlakken in het zuiden en oosten van Hagenbeek.

Blauwgraslanden en verwanten

Type van Spaanse ruiter (Blauwgrasland) (16A1)

Vegetatie-opname:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

16A1-1 Vorm met Moeraswespenorchis en Parnassia (Gbg)

Kenmerken:

Doorgaans soortenrijke, matig productieve, min of meer gesloten vegetatie gedomineerd door kruiden, schijngrassen, grassen en mossen. Spaanse ruiter, Blonde zegge of Vlozegge zijn tenminste frequent. In de aangetroffen vegetaties is bovendien sprake van een frequente aanwezigheid van Parnassia, Moeraswespenorchis en/of Vleeskleurige orchis. Deze soorten, maar ook Zeegroene zegge (niet in het Stelkampsveld sensu stricto), Sterrengoudmos en Groot vedermos wijzen op relatief basenrijke omstandigheden. In de aangetroffen vegetaties komen tevens soorten voor die hun optimum hebben in heischrale omstandigheden voor, zoals Tormentil, Blauwe knoop Tandjesgras en Gevlekte orchis. Opvallend zijn ook de soorten van natte heiden, als Gewone dophei, Wilde gagel (plaatselijk) en soms Struikhei of Kleine zonnedauw. Verder zijn Blauwe zegge, Pijpenstrootje, Veldrus, Riet, Moerasstruisgras en Gewone waternavel in (vrijwel) alle opnamen aanwezig. In de moslaag is Gewoon puntmos meestal veel aanwezig. Wolfsklauwmos is in de gemaakte opnamen niet aanwezig, wel in de lagere zones.

Catalogustype:

16A1d - Blauwgrasland, subassociatie van Parnassia (*Cirsio dissecti-Molinietum parnassietosum*)

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.

Ecologie:

Natte tot vochtige, matig voedselarme graslanden in zwak zuur tot neutraal milieu. De aangetroffen vorm is kenmerkend voor relatief natte Blauwgraslanden in relatief basenrijk milieu, en geeft de overgang aan naar het kalkmoeras.

Voorkomen:

Beperkt tot het Stelkampsveld (5 locaties) en Vak 6J (2 locaties).

Type van Blauwe zegge (16A-1/4)

Vegetatie-opname:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

16A-1 Typische vorm (Gbz)

16A-2 Vorm met Veelstengelige waterbies (Gbz-Vwb)

16A-3 Vorm met Parnassia (Gbz-Kalk)

16A-4 Vorm met Blauwe knoop (Gbz-Blk)

Kenmerken:

Vrij soortenrijke, min of meer gesloten, lage, weinig productieve vegetatie, gedomineerd door schijngrassen, grassen en kruiden. Blauwe zegge bedekt tenminste 5%, al of niet in combinatie met Blauwe knoop, en bedekt meer dan Veldrus, Geelgroene/Dwergzegge, Tandjesgras, Pijpenstrootje of Tormentil. Soorten van blauwgrasland (zie boven) zijn (vrijwel) afwezig. Wel zijn veel van de begeleidende soorten deels hetzelfde. In 16A-3 is Parnassia tenminste frequent. In de gemaakte opname komen bovendien diverse soorten van voedselrijker, gebufferd milieu voor (deze opname is gemaakt in Hagenbeek). In 16A-4 met Veelstengelige waterbies. Soorten van natte, relatief zure omstandigheden (als Gewone waternavel) zijn wat talrijker.

Blauwe knoop komt tenminste frequent voor in de gelijknamige vorm. Deze vorm is juist relatief droog. In de gemaakte opname komen ook Veelbloemige veldbies, Stijve ogentroost, Gewoon haarmos, Stijf havikskruid, Gewoon struisgras en Biezenknoppen voor, soorten die in alle voorgaande vormen (inclusief 16A1) niet zijn aangetroffen in de opnamen. Ook Tormentil is relatief talrijk.

Catalogustype:

- 16A-1 16A-a - RG Blauwe knoop-Blauwe zegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (RG *Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion]*) + 16A1e - Blauwgrasland, soortenarme subassociatie (*Cirsio dissecti-Molinietum inops*)
- 16A-2 16A-a - RG Blauwe knoop-Blauwe zegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (RG *Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion]*) + 10-g - RG Veelstengelige waterbies-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken] (RG *Eleocharis multicaulis-Sphagnum-[Scheuchzerietea]*)
- 16A-3 16A-a - RG Blauwe knoop-Blauwe zegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (RG *Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion]*)+ 16A1d - Blauwgrasland, subassociatie van Parnassia (*Cirsio dissecti-Molinietum parnassietosum*)
- 16A-4 16A-a - RG Blauwe knoop-Blauwe zegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (RG *Succisa pratensis-Carex panicea-[Junco-Molinion]*) + 18A-a - RG Hengel-Stijf Havikskruid-[Verbond van Gladde witbol en Havikskruiden] (RG *Melampyrum pratense-Hieracium laevigatum-[Melampyrium pratensis]*)

Ecologie:

Op permanent vochtige (maar niet te natte) plekken in zwak gebufferd, min of meer voedselarm milieu. 16A-2 komt voor onder relatief zure omstandigheden, terwijl 16A-3 juist relatief sterk gebufferde omstandigheden aangeeft. 16A-4 is kenmerkend voor relatief droge plekken.

Voorkomen:

De Vorm met Parnassia is beperkt tot een tweetal vlakjes in Hagenbeek, de Vorm met Blauwe knoop komt voor langs de Hazelberg. De Vorm met Veelstengelige waterbies is beperkt tot de natte laagte in vak 6J (grenzend aan blauwgrasland), en halverwege de gradient in de Rietvenne. De Typische vorm komt voor als degradatiestadium van blauwgrasland in het Stelkampsveld.

Type van Geelgroene zegge (16A-5/7)

Opnamen:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

- 16A-5 Typische vorm (Gggz)
16A-6 Vorm met Parnassia (G-Kalk)
16A-7 Vorm met Egelboterbloem en Waternavel (Kggz)

Kenmerken:

Lage, doorgaans soortenrijke pioniervegetaties. Geelgroene zegge/Dwergzegge bedekt tenminst 5%. Blauwe zegge kan veel bedekken, maar nooit meer dan Geelgroene zegge. Soorten van blauwgrasland (zie boven) zijn (vrijwel) afwezig. Wel zijn veel van de begeleidende soorten deels hetzelfde. Spaanse ruiter en Blauwe zegge zijn nooit beide frequent. In 16A-6 is Parnassia tenminste frequent. Ook andere soorten van relatief basenrijk milieu zijn soms aanwezig, zoals Geelhartje, Sterrengoudmos, Veenknikmos en Gekroesd plakkaatmos. In 16A-7 zijn soorten van natte, zure of zwak gebufferde omstandigheden tenminste aanwezig, zoals Egelboterbloem, Waternavel, Knolrus, Veelstengelige waterbies en Ongelijkbladig fonteinkruid.

Catalogustype:

- 16A-5 16A-g - RG Geelgroene zegge-Dwergzegge-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (RG *Carex oederi-[Junco-Molinion]*).
- 16A-6 idem
- 16A-7 idem + 09A-b - RG Zomprus-[Verbond van Zwarte zegge] (RG *Juncus articulatus-[Caricion nigrae]*)

Syntaxonomie

De Vorm met Egelbloem en Waternavel is wellicht beter te plaatsen in klasse 9. In die klasse is echter geen rompgemeenschap beschreven waarin deze soort het aspect bepaalt.

Ecologie:

Pioniervorm van relatief natte blauwgraslanden.

Voorkomen:

Zowel de Typische vorm als de Vorm met Egelboterbloem en Waternavel komen regelmatig voor in Hagenbeek. De Vorm met Parnassia komt daar eveneens op een tweetal plekken voor. Deze vorm is tevens aangetroffen langs de pionierachtige slenk in het westen van het Stelkampsveld sensu stricto. Ook de Vorm met Egelboterbloem en Waternavel is gekarteerd in dat gebied, maar dan in het uiterste zuiden van de grote laagte.

Type van Grote wederik en Poelruit (16A-8/9)

Opnamen:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

- 16A-8 Typische vorm (Ggwe)
- 16A-9 Vorm met Poelruit en Zwarte zegge (Kz-S)

Kenmerken:

Middelhoge, vrij soortenarme moerasvegetaties. Grote wederik en/of Poelruit bedekken meer dan 25 % en meer dan andere hogere moerasplanten. Vaak komen ook Hennegras, Grote kattenstaart en Melkeppe voor, soms Moeraskruiskruid, Wilde bertram, Moerasspirea of Koninginnekruid. Soorten van natte schraallanden zijn altijd aanwezig, zoals Pijpenstrootje, Blauwe zegge, Veldrus, Moerasstruisgras en Tormenti. Daarnaast komen vaak soorten voor van natte zure moerassen (Zwarte zegge, Gewone waternavel, Egelboterbloem, Snavelzegge), vooral in 16A-9, waar deze soorten codomineren met Poelruit.

Catalogustype:

- 16A-8 16A-d - RG Grote wederik-Hennegras-Poelruit-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (*RG Lysimachia vulgaris-Calamagrostis canescens-Thalictrum flavum-[Junco-Molinion]*).
- 16A-9 idem + 09A-a - RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Verbond van Zwarte zegge] (*RG Carex nigra-Agrostis canina-[Caricion nigrae]*)

Syntaxonomie

Soorten uit het verbond zijn aanwezig, anders is de vegetatie ons inziens beter te plaatsen in 32A1 - Associatie van Moerasspirea en Valeriaan (*Valeriano-Filipenduletum*), ook als de vegetatie voorkomt op een plek waar ooit nat schraalland voorkwam: we beschrijven de actuele vegetatie.

Ecologie:

Nat tot vochtig, matig voedselrijk tot voedselrijk milieu, waarin niet regelmatig gemaaid wordt.

Voorkomen:

De Typische vorm komt af en toe voor in het Stelkampsveld, het Mennegoor, het Paggenboomsbos en het Entelsveld.

Het natte schraalland in het Hietland is beschreven als de Vorm met Poelruit en Zwarte zegge.

Type van Pijpenstrootje (schraalland) (16A-10)

Vegetatie-opname:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

- 16A-10 Typische vorm (Gps)

Kenmerken:

Vrij soortenrijke, min of meer gesloten, productieve vegetatie, gedomineerd door schijngrassen, grassen en kruiden. Pijpenstrootje domineert, daarnaast zijn soorten van natte omstandigheden aanwezig. In de gemaakte opname zijn dat Veelbloemige veldbies, Zwarte zegge, Grote wederik en Biezenknoppen. Ook soorten van drogere heiden komen voor (Bochtige smele, Pilzegge), als mede soorten die zowel in de heide als in natte schraallanden voor kunnen komen (Tormenti, Gewone dophei).

Catalogustype:

- 16A-e - RG Pijpestrootje-Gewoon veenmos-[Verbond van Biezenknoppen en Pijpestrootje] (*RG Molinia caerulea-Sphagnum palustre-[Junco-Molinion]*)

Ecologie:

Op permanent vochtige (maar niet te natte) plekken in zwak gebufferd, min of meer voedselarm milieu. Dominantie van Pijpenstrootje wijst mogelijk op verdroging, extensivering van beheer of stikstofdepositie. Vaak is sprake van een combinatie.

Voorkomen:

Dit type komt veel voor in het Entelsveld, maar ook in de slenk in van het Paggenboomsbos

Veldrushooilanden

(Type van) Veldrus-schraalland (16A2)

Vegetatie-opname:

Tabel 3.

Onderscheiden vormen:

16A2-1 Typische vorm (Gvrs)

Kenmerken:

Soortenrijke, matig productieve, half gesloten vegetatie van enkele decimeters hoog. Veldrus bedekt tenminste 5%. Soorten van nat, schraal grasland (*Junco-Molinion*) zijn tenminste frequent. In dit gebied gaat het om Blauwe zegge, Tormenit, Biezenknoppen, Veelbloemige veldbies, Pijpenstrootje, Tormenit, Stijve ogentroost; soms zelfs Spaanse ruiter, Moeraswespenorchis of andere soorten die 'uitstralen' vanuit naburig blauwgrasland).

Catalogustype:

16A2a - Veldrus-associatie, typische subassociatie (*Crepido-Juncetum typicum*) + 16A2c - Veldrus-associatie, soortenarme subassociatie (*Crepido-Juncetum inops*)

Syntaxonomie:

De Veldrus-associatie behoort volgens de Staatsbosbeheer-catalogus tot het Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje (*Junco-Molinion*), volgens Schaminée et al. tot het Dotterbloem-verbond (*Calthion palustris*). Dit type betreft de Veldrus-associatie volgens de Staatsbosbeheer-catalogus, met *Junco-Molinion*-soorten als begeleiders. De kensoort Veldrus domineert. Bovendien zijn de differentierende soorten van de subassociaties (typische subassociatie en subassociatie van Rietorchis) afwezig. De differentierende soorten van de typische subassociatie (Gewoon biggenkruid, Gewone veldbies, Echte koekoeksbloem en Ruw walstro) vormen een merkwaardige combinatie van ecologisch zeer verschillende soorten. De status van differentierende soort is mogelijk het gevolg van een te gering aantal referentie-opnamen in de Staatsbosbeheer-catalogus, waardoor toevalsprocessen een grote rol gaan spelen. Met een onderscheid tussen een typicum en een inops kunnen we in praktijk dus niet veel, en beide vormen zijn vertaald met beide subassociaties.

Ecologie:

Kenmerkend voor de flanken van beekdalen, op plekken met horizontaal afstromend grondwater.

Voorkomen:

Lokaal in Hagenbeek (naast het volgende type), het Entelsveld, het Stelkampsveld, vak 6J, Rietvenne, het Stikkengoor en het Mennegoor.

Type van Veldrus (16-8/9)

Vegetatie-opname:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

16-1 Typische vorm (Gvr)

16-2 Vorm met Echte koekoeksbloem (Gvr-Ek)

Kenmerken:

Soortenrijke tot matig soortenrijke, matig productieve, half gesloten vegetatie van enkele decimeters hoog. Veldrus bedekt tenminste 5%, veenmossen minder dan 25%. Soorten van nat, schraal grasland (*Junco-Molinion*) zijn minder dan frequent (Blauwe zegge, Tormenit etc.; om deze reden wordt de vegetatie niet tot 16A2 gerekend). In de Vorm met Echte koekoeksbloem is de naamgevende soort tenminste frequent. Ook Gewone dotterbloem is steeds aanwezig. De vegetatie kent een groot aantal begeleidende soorten, waaronder Moeraswalstro, Gestreepte witbol, Smalle weegbree, Moerasrolklaver, Kale jonker en Pinksterbloem.

Catalogustype:

16-1 16-b - RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden] (16-b - RG *Juncus acutiflorus*-[*Molinio-Arrhenatheretea*]) + 16-a - RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Holcus lanatus*-*Lychnis flos-cuculi*-[*Molinio-Arrhenatheretea*])

16-2 16-b - RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden] (16-b - RG *Juncus acutiflorus*-[*Molinio-Arrhenatheretea*]) + 16B-b - RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbloem-[Dotterbloem-verbond] (RG *Lotus uliginosus*-*Lychnis flos-cuculi*-[*Calthion palustris*])

Ecologie:

Vaak langs de flanken van beekdalen (in dit geval het rivierdal), op plekken met horizontaal afstromend grondwater. In vergelijking met de associatie komt deze vegetatie op voedselrijkere plekken voor.

Voorkomen:

Lokaal in Hagenbeek (beide vormen), het Entelsveld (16-1), vak 6J (16-1), het Stikkengoor (16-2) en het Mennegoor (beide vormen).

Dotterbloemhooilanden

Type van Bosbies (16B4)

Opnamen:

Tabel 5.

Onderscheiden vormen:

16B4-1 Typische vorm (Gdb)

Kenmerken:

Vrij productief, moerassig grasland. Bosbies bedekt tenminste 25% van de vegetatie. Bosbies wordt begeleid door graslandsoorten, deels kenmerkende soorten van het verbond (Moerasrolklaver, Echte koekoeksbloem, Grote ratelaar), deels andere soorten (Gestreepte witbol, Knoopkruid, etc).

Catalogustype:

16B4 - Bosbies-associatie (*Scirpetum sylvatici*).

Ecologie:

In basische milieu, vaak in kwelsituaties. Wordt tot de Dotterbloem-hooilanden gerekend, maar vaak relatief soortenarm, met weinig andere kenmerkende soorten van het Dotterbloem-hooiland. Dit is deels het gevolg van de zodevormende groeiwijze van Bosbies, waartussen weinig andere planten kunnen groeien, deels van het vaak relatief voedselrijke karakter van de groeiplaats.

Voorkomen:

Beperkt tot het Stikkengoor.

Dotterbloemhooiland (16B)

Vegetatie-opname:

Tabel 5.

Onderscheiden vormen:

16B-1 Vorm met Gestreepte witbol (Gd-W)

16B-2 Vorm met Moeraszegge (Gd-Ca)

16B-3 Vorm met Zwarte zegge (Gd-Z)

Kenmerken:

Vrij productief, moerassig grasland gedomineerd door kruiden en grassen. Waterkruid is afwezig. Echte koekoeksbloem is tenminste frequent. Daarnaast zijn andere soorten van het Dotterbloemhooiland regelmatig aanwezig, zoals Moerasrolklaver, Gewone dotterbloem, Moeraszegge, Grote ratelaar en Moerasvergeet-mij-nietje. Veldrus bedekt minder dan deze soorten. In 16B-1 bedekken graslandsoorten als Gestreepte witbol en Witte klaver tenminste 25%. In 16B-2 bedekt Moeraszegge tenminste 25%, en in 16B-3 bedekt Zwarte zegge tenminste 25%, en komen ook soorten voor als Wateraardbei, Moerasstruisgras en Egelboterbloem. De vegetatie onderscheidt zich van 09A door het frequente voorkomen van zowel Gewone dotterbloem als Echte koekoeksbloem.

Catalogustype:

16B-1 16B-b - RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbloem-[Dotterbloem-verbond] (RG *Lotus uliginosus*-*Lychnis flos-cuculi*-[*Calthion palustris*]) + 16-a - RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Holcus lanatus*-*Lychnis flos-cuculi*-[*Molinio-Arrhenatheretea*])

16B-2 16B-d - RG Moeraszegge-[Dotterbloem-verbond] (RG *Carex acutiformis*-[*Calthion palustris*])

16B-3 16B-b - RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbloem-[Dotterbloem-verbond] (RG *Lotus uliginosus*-*Lychnis flos-cuculi*-[*Calthion palustris*]) + 09A-a - RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Verbond van Zwarte zegge] (RG *Carex nigra*-*Agrostis canina*-[*Caricion nigrae*])

Syntaxonomie:

Vegetaties die behoren tot het Dotterbloem-verbond, maar niet tot de daartoe behorende associaties, vanwege het ontbreken van de associatiekensoort (als Waterkruid).

Ecologie:

Natte, matig voedselrijke hooilanden in gebufferd tot licht zuur milieu, vaak in kwelgebieden.

Voorkomen:

De Vorm met Moeraszegge komt regelmatig voor in Hagenbeek, maar is daarbuiten beperkt tot een poel in het Stikkengoor. Beide andere vormen zijn eveneens beperkt tot Hagenbeek, de Vorm met Zwarte zegge tot één enkel vlak.

Type van Moerasrolklaver (16B-4)

Vegetatie-opname:

Tabel 5.

Onderscheiden vormen:

16B-4 Typische vorm (Go-M)

Kenmerken:

Vrij productief, moerassig grasland, met een pionierkarakter. Gedomineerd door kruiden en (schijn)grassen, vaak veel Pitrus en opslag. Moerasrolklaver is tenminste abundant, en bedekt meer dan grassen als Fioringras en Gestreepte witbol. Waterkruid en Echte koekoeksbloem zijn (vrijwel) afwezig.

Catalogustype:

16B-b - RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbloem-[Dotterbloem-verbond] (*RG Lotus uliginosus-Lychnis flos-cuculi-[Calthion palustris]*) + 16-r - RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Juncus effusus-[Molinio-Arrhenatheretea]*)

Syntaxonomie:

Moeilijk te plaatsen vegetaties, vanwege de afwezigheid van kenmerkende soorten, en de snelle ontwikkeling uit pioniervegetaties. Vanwege het abundante voorkomen van Moerasrolklaver te rekenen tot het Dotterbloem-verbond, maar niet tot de daartoe behorende associaties, vanwege het ontbreken van de associatiekensoort (als Waterkruid).

Ecologie:

Natte, matig voedselrijke 'doorgesloten pioniervegetatie' in gebufferd tot licht zuur milieu, vaak in kwelgebieden. Het abundante voorkomen van leguminosen wijst mogelijk op relatief lage stikstofconcentraties (leguminosen fixeren stikstof), maar andere nutriënten (zoals fosfaat) zijn waarschijnlijk ruimschoots voorhanden.

Voorkomen:

Beperkt tot het oosten van Hagenbeek.

Witbolgraslanden en verwanten

Type van Gestreepte Witbol (16-1/3)

Vegetatie-opname:

Tabel 6.

Onderscheiden vormen:

16-1 Vorm met Moerasrolklaver en Kale jonker (Gw-M)

16-2 Vorm met Echte koekoeksbloem (Gw-EK)

16-3 Vorm met Smalle weegbree en Scherpe boterbloem (Gw-K)

Kenmerken:

Productieve, gesloten, matig soortenrijke graslandvegetatie. In alle vormen bedekt Gestreepte witbol tenminste 5%. In 16-2 is Echte koekoeksbloem tenminste frequent. 16-3 wordt gekenmerkt door het tenminste frequent voorkomen van Scherpe boterbloem en Smalle weegbree.

Catalogustype:

16-1 16-I - RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Holcus lanatus-Festuca pratensis-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]*)

16-2 16-a - RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi-[Molinio-Arrhenatheretea]*) + 16B-b - RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbloem-[Dotterbloem-verbond] (*RG Lotus uliginosus-Lychnis flos-cuculi-[Calthion palustris]*)

16-3 16-I - RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Holcus lanatus-Festuca pratensis-Lolium perenne-[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 begraasd/gemaaid en bemest worden, bijvoorbeeld bij omvorming van landbouwgronden tot natuurontwikkelingsgebied. De 16-2 geven een ontwikkeling weer in de richting relatief vochtig, matig voedselrijk grasland te zien. 16-3 komt vaak voor in graslanden die wel eens begraasd worden of begraasd zijn geweest (Scherpe boterbloem is begrazingsresistent), maar kan ook voorkomen op zwaardere bodems (kleiig), of op afgegraven bodems die met grasland zijn dichtgegroeid.

Voorkomen:

De eerste twee vormen komen allebei veel voor in Hagenbeek, het tweede type is ook gekarteerd in het Stikkergoor, het Hietland, en in het terreintje ten noorden van de Lebbenbrugge.

De Vorm met Vorm met Smalle weegbree en Scherpe boterbloem komt eveneensw Plaatselijk in Hagenbeek, verder in het noorden van het Entelsveld en in het Stikkengoor,

Type van Gewoon struisgras en Smalle weegbree (16-4/7)

Vegetatie-opname:

Tabel 6.

Onderscheiden vormen:

- 16-4 Vorm met Smalle weegbree en Moerasrolklaver (Gk-M)
- 16-5 Vorm met Gewoon reukgras en Moeraswalstro (Ggr-M)
- 16-6 Vorm met Gewoon struisgras en Tormentil (Ggr-Hs)
- 16-7 Vorm met Gewoon biggenkruid (Gk-Big)

Kenmerken:

Matig productieve, gesloten, vaak tamelijk soortenrijke graslandvegetatie, zonder de karakteristieke soorten van andere graslanden: Er is sprake een lage bedekking (minder dan 5%; of minder dan de kenmerkende soorten van dit type) Grote vossenstaart, Kropaar, Glanshaver, Gestreepte witbol, Zachte dravik; Kamgras is minder dan frequent, en de graslanden voldoen ook niet aan de voorwaarden van Dotterbloem-hooiland en schralere graslanden. Soorten van droge graslanden zijn minder dan frequent (met uitzondering van Biggenkruid). In 16-4 komen allerlei andere soorten van de Klasse der vochtige graslanden abundant voor (tenminste 5%), zoals de kruiden Scherpe boterbloem, Smalle weegbree, Rode klaver, Kleine klaver, Gewoon duizendblad en Vertakte leeuwetand. In 16-5 en 16-6 zijn 'viltige' grassen dominant, in 16-5 is dat Gewoon reukgras, in 16-6 Gewoon struisgras. In 16-7 heeft Gewoon biggenkruid een hoge bedekking, tenminste 5%. In 16-4 en 16-5 zijn daarnaast vochtindicerende soorten frequent voor, in 16-4 vooral Moerasrolklaver, in 16-5 vooral Moeraswalstro. Tormentil komt frequent voor in 16-6.

Catalogustype:

- 16-4 16-g - RG Smalle weegbree-Kruipende boterbloem-Rood zwenkgras-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Plantago lanceolata-Ranunculus repens-Festuca rubra*-[*Molinio-Arrhenatheretea*]) + 16-a - RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi*-[*Molinio-Arrhenatheretea*])
- 16-5 16-a - RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi*-[*Molinio-Arrhenatheretea*]) + 16-g - RG Smalle weegbree-Kruipende boterbloem-Rood zwenkgras-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Plantago lanceolata-Ranunculus repens-Festuca rubra*-[*Molinio-Arrhenatheretea*])
- 16-6 16-i - RG Gewoon struisgras-Gewoon biggekruid [Klasse der vochtige graslanden] (RG *Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata*-[*Molinio-Arrhenatheretea*]) + 19-e - RG Pijpenstrootje-[Klasse der heischrale graslanden] (RG *Molinia caerulea*-[*Nardetea*])
- 16-7 16-i - RG Gewoon struisgras-Gewoon biggekruid [Klasse der vochtige graslanden] (RG *Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata*-[*Molinio-Arrhenatheretea*])

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 Kruipende boterbloem, Rood zwenkgras en Smalle weegbree, een situatie die zich zelden voordoet. Doorgaans is een tweede type noodzakelijk, vaak 16-i (Gewoon struisgras). 16-l (Witbol) zou ook gebruikt kunnen worden, maar een vertaling als Witbolgrasland is in de meeste gevallen niet logisch, omdat Gestreepte witbol weinig voorkomt.

Ecologie:

De graslanden zijn verder verschaald dan Witbol-graslanden. Ze kunnen hier door begrazing uit ontstaan, maar ook door hooilandbeheer. Ze kunnen echter ook ontstaan uit pioniervegetaties op afgegraven gronden. Onder relatief vochtige omstandigheden kan Reukgras domineren, of kunnen soorten voorkomen die wijzen op een ontwikkeling in de richting van Dotterbloemhooiland, Kleine zeggenmoeras, Nat schraalland of Heischraal grasland. Het onderscheid tussen 'viltige' vormen en bloemrijke vormen is mede gemaakt grote verschillen in landschappelijke en faunistische waarden.

Voorkomen:

De Vorm met Smalle weegbree en Moerasrolklaver is lokaal in Hagenbeek, en zeldzaam in het Stikkegoor.
De Vorm met Gewoon reukgras en Moeraswalstro is zeldzaam in Stikkengoor en Hagenbeek.
De Vorm met Gewoon struisgras en Tormentil is gekarteerd langs de randen van het Stelkampsveld, ter plekke van vroegere houtsingels.
De Vorm met Gewoon biggenkruid is gekarteerd in het grasland langs de Slinge ten noorden van de Lebbenbrugge.

Heischrale graslanden

Type van Heidekartelblad (19A2)

Vegetatie-opname:

Tabel 7.

Onderscheiden vormen:

19A2-1 Typische vorm (Hsk)

Kenmerken:

Weinig productieve, lage, min of meer gesloten vegetatie gedomineerd door grassen, kruiden en mossen. Heidekartelblad en/of Liggende vleugeltjesbloem zijn tenminste frequent, of wat minder talrijk (maar wel occasional), in combinatie met een frequente aanwezigheid van Klokjesgentiaan, Blauwe knoop, Welriekende nachtorchis en/of Gevlekte orchis. Ook Tormentil, Struikhei, Fijn schapengras, Pijpenstrootje, Gewone dophei, Tandjesgras en Pilzegge zijn vrijwel steeds aanwezig. Heideklauwtjesmos is meestal dominant in de moslaag.

Catalogustype:

19A2 - Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras (*Gentiano pneumonanthes-Nardetum*)

Syntaxonomie:

Vegetaties zonder de kensoorten worden niet tot de associatie gerekend.

Ecologie:

Vochtig heischraal grasland komt vooral voor op de overgang van blauwgraslanden en niet door grondwater beïnvloede, drogere biotopen (heide, droog grasland). Doorgaans worden deze graslanden gemaaid. Lichte aanrijking van voedingsstoffen en buffering vindt plaats via capillair grondwater, voedselarm overstromingswater, of vanuit een lemige bodem. Kan ook ontstaan uit verdroogd blauwgrasland.

Voorkomen:

Beperkt tot het Stelkampsveld. Heidekartelblad komt ook voor in Hagenbeek, maar de vegetaties daar worden tot een ander type gerekend.

Type van Bochtige smele en Liggend walstro (19A-1)

Vegetatie-opname:

Tabel 7.

Onderscheiden vormen:

19A-1 Vorm met Hengel (Hs-Heng)

Kenmerken:

Laag productieve, soortenarme grazige vegetatie, die doorgaans min of meer gesloten is. Bochtige smele is dominant; bedekt tenminste 25%, meer dan andere grassen en meer dan heidesoorten. Liggend walstro is tenminste frequent, daarnaast is een andere soort van heischrale graslanden, tenminste occasional, aanwezig. In de gemaakte opname zijn dit Tormentil en Pilzegge. In de aangetroffen vorm is tevens Hengel tenminste frequent. Ook een andere soort van zomen, Stijf havikskruid, is aanwezig. De moslaag bestaat, naast Heideklauwtjesmos, uit Bronsmos en Gewoon gaffeltandmos. Andere begeleidende soorten zijn Struikhei en Gewone braam.

Catalogustype:

19A-d - RG Bochtige smele-Pilzegge-Liggend walstro-[Verbond der heischrale graslanden] (*RG Deschampsia flexuosa-Carex pilulifera-Galium saxatile-[Nardo-Galium saxatilis]*) + 18A-a - RG Hengel-Stijf Havikskruid-[Verbond van Gladde witbol en Havikskruiden] (*RG Melampyrum pratense-Hieracium laevigatum-[Melampyrum pratensis]*)

Catalogustype:

De twee gelijknamige (klassenoverschrijdende) rompgemeenschappen 19A-d en 20A-a zijn niet uit elkaar te houden met behulp van de synoptische tabellen in de Staatsbosbeheercatalogus. Wij stellen iets sterkere eisen aan 19A, voor wat betreft de aanwezigheid van soorten van het heischrale grasland.

Ecologie:

Fragmentair droog heischraal grasland. Doorgaans in combinatie met atmosferische depositie en onvoldoende begrazing/maaibeheer.

Voorkomen:

Beperkt tot het zuidoosten van het Stelkampsveld.

Type van Tormentil (19A-2/3)

Vegetatie-opname:

Tabel 7.

Onderscheiden vormen:

- 19A-2 Typische vorm (Hs-Torm)
- 19A-3 Vorm met Gevlekte orchis (Hs-Orch)

Kenmerken:

Weinig productieve, lage, min of meer gesloten vegetatie gedomineerd door grassen en kruiden. Tormentil bedekt tenminste 5%, vaak veel meer. Er is minstens 1 andere soort van heischrale graslanden of droge heide frequent (in de gemaakte opnamen Tandjesgras, Struikhei en Hondsviooltje). Deze soorten bedekken meer dan soorten van natte schraallanden (als Veldrus en Blauwe zegge), anders wordt de vegetatie tot het natte schraalland gerekend. In 19A-3 is Gevlekte orchis frequent.

Catalogustype:

- 19A-2 19A-b - RG Welriekende nachtorchis-Reukgras-[Verbond der heischrale graslanden] (RG *Platanthera bifolia*-*Anthoxanthum odoratum*-[*Nardo-Galion saxatilis*]) + 16A2c - Veldrus-associatie, soortenarme subassociatie (*Crepido-Juncetum inops*)
- 19A-3 19A-b - RG Welriekende nachtorchis-Reukgras-[Verbond der heischrale graslanden] (RG *Platanthera bifolia*-*Anthoxanthum odoratum*-[*Nardo-Galion saxatilis*])

Kenmerken:

Volgens de Staatsbosbeheer-catalogus zijn in 19A-b Welriekende nachtorchis, Gevlekte orchis, Addertong of Rietorchis aanwezig. De constante soorten zijn Reukgras en Tormentil, waarvan de laatste een presentie heeft van 100% en een bedekking van gemiddeld 14%, hoger dan in welk ander syntaxon dan ook. Dat laatste is de reden dat we Tormentil-vegetaties die niet tot het Junco-Molion te rekenen zijn, tot deze rompgemeenschap te rekenen (Tormentil is een klasse-overschrijdende soort).

Ecologie:

Deze vormen van het heischraal grasland komen voor op humeuze zandbodems of droge veenbodems, mits ze in de zomer niet te sterk uitdrogen.

Voorkomen :

De Typische vorm komt voor in het Mennegoor, een smalle strook tussen heide en nat schraalland. De Vorm met Gevlekte orchis is beperkt tot de droge rand van Rietvenne.

Type van Borstelgras (19)

Vegetatie-opname:

Tabel 7.

Onderscheiden vormen:

- 19-1 Typische vorm (Hbs)

Kenmerken:

Weinig productieve, lage, min of meer gesloten vegetatie gedomineerd door grassen en mossen. Kenmerk van het type is een hoge bedekking (tenminste 5%). Borstelgras bedekt altijd meer dan Tandjesgras. De zeldzamere soorten van heischraal graslanden (Liggend walstro, Gewone vleugeltjesbloem en Hondsviooltje) zijn minder dan frequent. In de gemaakte opname komen van de soorten van heischraal grasland Tandjesgras, Pilzegge en Tormentil voor.

Catalogustype:

- 19-a - RG Borstelgras-[Klasse der heischrale graslanden] (RG *Nardus stricta*-[*Nardetea*])

Ecologie:

In de heide geeft deze vegetatie een lichte vorm aanrijking aan, en iets minder droge omstandigheden. Dit kan het gevolg zijn van gevolg zijn van een iets lemige ondergrond, maar ook van begrazing of een goed ontwikkeld humusprofiel. In graslanden geeft deze vorm juist enige verzuring aan, en eveneens niet te droge omstandigheden.

Voorkomen:

Beperkt tot het hoge deel in het zuiden van het Stelkampsveld.

Pioniers van vochtige bodems

Type van Tengere rus (28)

Vegetatie-opname:

Tabel 9.

Onderscheiden vormen:

28-1 Typische vorm (Pteng)

Kenmerken:

Pioniervegetatie met een lage bedekking grassen en kruiden. Laag en weinig productief, maar vaak met opslag van houtachtige soorten. Tengere rus is tenminste frequent en bedekt meer dan Knolrus, Greppelrus, Zomprus of Gewone waterbies. Kensoorten van associaties van de Dwergbiezen-klasse (zoals Grondster) en de Oeverkruid-klasse (zoals Pilvaren) zijn afwezig. In de gemaakte opnamen zijn pioniers aanwezig (Tijmeprijs, Bleekgele droogbloem, Geelgroene zege), en bovendien graslandsoorten in lage dichtheden (minder dan circa 25%), zoals Gewoon struisgras, Moerasrolklaver, Pitrus en Gewoon haakmos. Gewoon haakmos bedekt minder dan 25%.

Catalogustype:

28-a - RG Greppelrus - Moerasdroogbloem (Dwergbiezen-klasse) (*RG Juncus bufonius* - *Gnaphalium uliginosum*-[*Isoto-Nanojuncetea*]) + 12A1b - Associatie van Engels raaigras en Grote weegbree, subassociatie van Tengere rus (*Plantagini-Lolietum perennis juncetosum tenuis*)

Catalogustype:

Tengere rus wordt geacht kenmerkend te zijn voor tredplantenvegetaties langs zandpaden, een subassociatie van de Associatie van Engels raaigras en Grote weegbree. Tegenwoordig is de soort echter vooral te vinden in afgegraven percelen zonder trekarakter. Dit blijkt vooralsnog niet uit de presentietabellen van de Staatsbosbeheercatalogus. De 'verwantschap' aan klasse 28 blijkt echter wel uit de relatief hoge presenties van de soort in de associaties van deze klasse. Het betreft hier geen associatie, dus de enige romp in de klasse, 28-a, is gekozen als momenteel de beste vertaling.

Ecologie:

Pioniervegetaties op vochtige bodems. Doorgaans komt Tengere rus op drogere pionierplekken voor dan Greppelrus en Zomprus.

Voorkomen:

In een groot deel van de Gruene Moat.

Type van Gewoon haakmos (400-1/5)

Vegetatie-opname:

Tabel 9.

Onderscheiden vormen:

- 400-1 Typische vorm (Phm)
- 400-2 Vorm met Gewoon struisgras (Phm-Gr)
- 400-3 Vorm met Moerasrolklaver (Phm-M)
- 400-4 Vorm met Dophei (Phm-Hn)
- 400-5 Vorm met Trekrus (Phm-Tr)

Kenmerken:

Gesloten, laagproductieve, vegetaties van maximaal enkele decimeter hoogte, die gedomineerd worden door mossen, met een beperkt aandeel vaatplanten. Gewoon haakmos (*Polytrichum commune*) bedekt in alle vormen tenminste 25 %, vaak veel meer. In alle vormen van het Type van Gewoon haakmos zijn Knolrus, Zomprus, Tengere rus en Greppelrus minder dan frequent (of Gewoon haakmos bedekt 75%); soorten van Oeverkruid-vegetaties zijn minder dan frequent.

In 50C-2 bedekken graslandsoorten (als Gestreepte witbol, Reukgras, Gewone veldbies en Gewoon biggenkruid) tenminste 5%.

In 50C-3 is Moerasrolklaver tenminste frequent aanwezig, of eventueel andere soorten van natte, bloemrijke graslanden (in de opnamen onder andere Biezenknoppen, Veldrus, Echte koekoeksbloem, Geelgroene zegge en Kale jonker)

In 50C-5 komt Trekrus minimaal frequent voor. Graslandsoorten en Trekrus kunnen ook voorkomen in 50C3-4, maar daarin is daarnaast Dophei tenminste frequent aanwezig.

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.

Syntaxonomi:

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.

400-5 Hoewel Trekrus soms veel voorkomt, heeft de vegetatie niets te maken met de DG Trekrus in het Buntgras-verbond.

Catalogustype:

- | | |
|-------|--|
| 400-1 | 400 – voorlopig onbekend |
| 400-2 | 400 – voorlopig onbekend + 16-i - RG Gewoon struisgras-Gewoon biggekruid [Klasse der vochtige graslanden] (<i>RG Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Molinio-Arrhenatheretea]</i>) |
| 400-3 | 400 – voorlopig onbekend + 16-a - RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden] (<i>RG Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi-[Molinio-Arrhenatheretea]</i>) |
| 400-4 | 400 – voorlopig onbekend + 11-i - RG Pijpestrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden] (<i>RG Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetetea]</i>) |
| 400-5 | 400 – voorlopig onbekend |

Ecologie:

Pionierterreinen, op afgegraven gronden, waar een geringe zaadbank van vaatplanten aanwezig is, maar waar (snellere) mossen talrijk zijn. De grazige vorm komt voor op relatief voedselrijk milieu in voormalige graslandpercelen. De bemeste toplaag is vaak niet volledig verwijderd. In geval van de vormen met Trekrus en de vormen met heidestruiken is dit wel gebeurd. Na verloop van tijd vestigt Kraaihei zich tussen de mosmatten. Op vochtige plaatsen kan Dophei voorkomen.

Voorkomen:

De Typische vorm is zeldzaam, en beperkt tot Hagenbeek en de Gruene Moat.

De Vorm met Gewoon struisgras is beperkt tot Hagenbeek, evenals de Vorm met Trekrus

De Vorm met Moerasrolklaver komt zowel veel voor in Hagenbeek als in de Gruene Moat. Bovendien is deze vorm aanwezig in het terrein bij de Lebbenbrugge.

De Vorm met Dophei komt alleen voor in het Entelsveld

Droge ruigten

Type van Grote brandnetel (33)

Vegetatie-opname:

Tabel 11.

Onderscheiden vormen:

- 33-1 Typische vorm (Ru)

Kenmerken:

Middelhoge, gesloten, productieve ruigtevegetaties. Grote brandnetel is dominant, bedekt meer dan 25 % (in combinatie met andere ruigte-soorten 75% in graslanden). Begeleidende soorten zijn Kleefkruid, Vogelwikke, Hennegras, Lidrus, Akkerdistel en Gewoon dikkopmos.

Catalogustype:

- 33-a - RG Grote brandnetel-[Klasse der nitrofiele zomen] (*RG Urtica dioica-[Galio-Urticetea]*)

Ecologie:

Zeer stikstofrijk, vrij droog tot vochtig milieu.

Voorkomen:

Zeldzaam in Hagenbeek, Hietland en Stikkergoor.

(Type van) Bramenruigte (400-6)

Opnamen:

Tabel 11.

Onderscheiden vormen:

400-6 Typische vorm (Rbr)

Kenmerken:

Ruige gedomineerd door bramen. Deze bedekken meer dan andere soorten. Houtige gewassen van voedselrijke struwelen komen niet voor. Begeleidende soorten zijn onder andere Grote brandnetel, Rietgras, Kweek, Framboos en Gewone hennepnetel.

Catalogustype

35A - Brummel-verbond (*Lonicero-Rubion silvatici*)

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. 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.

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:

Langs de Hazelberg en in het zuiden van het Mennegoor.

Deel 6. Bossen en struwelen

Wilgenbroekstruwelen

Type van Grauwe wilg (36A2)

Vegetatie-opnamen:

Tabel 10.

Onderscheiden vormen:

36A2-1 Typische vorm (Sw)

Kenmerken:

Struweel. Grauwe wilg is dominant. Er is sprake van tenminste 60% externe bedekking van de struiklaag.

Catalogustype:

36A2 - Associatie van Grauwe wilg (*Salicetum cinereae*) + 39A2a - Typische subassociatie van het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum typicum*)

Ecologie:

Struwelen op natte, matig voedselrijke tot voedselrijke bodems..

Syntaxonomie

Er worden geen subassociatie onderscheiden. Vormen worden onderscheiden vanwege verschillen in successiestadium en voedselrijkdom.

Voorkomen:

Zeer lokaal in het Hietland, Hazelberg, het Mennegoor, Hagenbeek, en het broekbos ten noorden van het Stelkampsveld.

Type van Gagel (36A)

Vegetatie-opnamen:

Tabel 10.

Onderscheiden vormen:

36A-1 Typische vorm (Sgag)

Kenmerken:

Gagel domineert, bedekt meer dan andere struiken. Minder dan 60% externe bedekking boomlaag.

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:

Een eilandje in de grootste laagte in Vak 6J.

Elzenbroekbossen

(Type van) Elzenzeggen-Elzenbroek (39A2)

Opnamen:

Tabel 10 (geen opname van 39A2-6).

Onderscheiden vormen:

- 39A2-1 Typische vorm (Be-Ez)
- 39A2-2 Vorm met Waterviolier (Be-Wv)
- 39A2-3 Vorm met Holpijp (Be-Hol)
- 39A2-4 Vorm met Bosbies (Be-Bb)
- 39A2-5 Vorm met Bitterzoet (Be-Bz)
- 39A2-6 Vorm met Mannagras (Be-Mg)
- 39A2-7 Vorm met Ruwe smele (Be-Rs)
- 39A2-8 Vorm met Zwarte bes (Be-Zb)

Kenmerken:

Hoogopgaand moerasbos, in de boomlaag gedomineerd door Zwarte els, vrijwel altijd zonder uitgebreide struiklaag, soms met een soortenarme ondergroei, maar dikwijls ook met een soortenrijke ondergroei. Hennegras, Moeraszegge, Braam, Brede stekelvaren en/of Brandnetel bedekken minder dan 25%. In de Typische vorm komen Elzenzegge en/of Stijve zegge tenminste frequent voor. In de natste vorm (39A2-2) wordt het aspect bepaald door Waterviolier. Holpijp en Bosbies komen voor in 39A2-3 (Holpijp tenminste frequent) en 39A2-4 (Bosbies tenminste abundant). De vormen met Bitterzoet en Mannagras onderscheiden zich door het abundant voorkomen van deze stikstofindicerende soorten. Vanwege het frequente voorkomen van Elzenzegge en worden deze vegetaties toch tot het Elzenzeggen-Elzenbroek gerekend. In 39A2-7 is Ruwe smele tenminste frequent aanwezig. Zwarte bes is tenminste frequent in 39A2-8.

Catalogustype:

- 39A2-1 39A2a - Typische subassociatie van het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum typicum*)
- 39A2-2 idem
- 39A2-3 39A2a - Typische subassociatie van het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum typicum*) + 39A2b - Elzenzegge-Elzenbroek subassociatie van Bittere veldkers (*Carici elongatae-Alnetum cardaminetosum amarae*)

- 39A2-4 39A2b - Elzenzegge-Elzenbroek subassociatie van Bittere veldkers (*Carici elongatae-Alnetum cardaminetosum amarae*) + 39A2c - Subassociatie van Zwarte bes van het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum ribetosum nigrae*)
- 39A2-5 39A2a - Typische subassociatie van het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum typicum*) + 39A-d - RG Grote brandnetel (Elzen-verbond) (*RG Urtica dioica-[Alnion glutinosae]*)
- 39A2-6 39A2a - Typische subassociatie van het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum typicum*) + 08-a - RG Liesgras-[Riet-klasse] (*RG Glyceria maxima-[Phragmitetea]*)
- 39A2-7 39A2c - Subassociatie van Zwarte bes van het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum ribetosum nigrae*)
- 39A2-8 idem

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.

Ecologie:

Natte bossen met een relatief geringe jaarlijkse fluctuatie in waterstanden. Kenmerkend voor beekdalen en andere natte plekken op het pleistoceen, zowel op veenbodems als op minerale bodems. Voedselrijk of matig voedselrijk milieu, dat sterk tot zwak gebufferd is. De kwelinvloed is het duidelijkst zichtbaar in de vorm met Waterviolier (nat, basenarm), Holpijp (iets droger, basenarm) en Bosbies (iets droger, basenrijk). Enkele vormen zijn matig verzuurd door toevoer van stikstof vanuit sloten. Dit zijn de vormen met Mannagras (in de natte situatie) en Bitterzoet (op drogere plekken). De vorm met Zwarte bes komt voor op van nature iets voedselrijkere, relatief droge plekken. Ook de Vorm met Ruwe smele komt voor op iets drogere plekken, vooral op plekken waar de waterstand wat varieert.

Voorkomen:

De Typische vorm is het dominante type in een groot deel van het Mennegoor en het Prikkenveld (bos ten noorden van Stelkampsveld sensu stricto). De vormen met Bosbies, Zwarte bes, Holpijp, Bitterzoet en Waterviolier zijn beperkt tot het Prikkenveld.

De vormen met Mannagras en met Ruwe smele zijn beperkt tot het Mennegoor

(Type van) Overig elzenbroek (39A)

Opnamen:

Tabel 10 (geen opnamen van 39A-1 en 39A-7)

Onderscheiden vormen:

- 39A-1 Vorm met weinig ondergroei (droog) (Be-0)
- 39A-2 Vorm met Braam (Be-Br)
- 39A-3 Vorm met Framboos (Be-Fr)
- 39A-4 Vorm met Moeraszegge (Be-Ca)
- 39A-5 Vorm met Grote brandnetel (Be-U)
- 39A-6 Vorm met Brede stekelvaren (Be-Sv)
- 39A-7 Jong elzenbroekbos, Typische vorm (Bej)
- 39A-8 Jong elzenbroekbos, Vorm met Grote brandnetel (Bej-U)

Kenmerken:

Hoogopgaand moerasbos, in de boomlaag gedomineerd door Zwarte els, vrijwel altijd zonder uitgebreide struiklaag; met een soortenarme ondergroei. De genoemde soorten bedekken meer dan 25% in de respectievelijke vormen. De jonge elzenbroeken onderscheiden zich doordat ze lager zijn dan circa 4 meter hoog; soms hoger (tot max. 10 m.), maar dan of grazige ondergroei (> 5%).

Catalogustype:

- 39A-1 39A-b - RG Braam (Elzen-verbond) (*RG Rubus fruticosus-[Alnion glutinosae]*) + 39A-e - RG Brede stekelvaren (Elzen-verbond) (*RG Dryopteris dilatata-[Alnion glutinosae]*)
- 39A-2 39A-b - RG Braam (Elzen-verbond) (*RG Rubus fruticosus-[Alnion glutinosae]*)
- 39A-3 39A-b - RG Braam (Elzen-verbond) (*RG Rubus fruticosus-[Alnion glutinosae]*) + 39A2d - Subassociatie van Framboos van het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum rubetosum idaei*)
- 39A-4 39A-c - RG Moeraszegge (Elzen-verbond) (*RG Carex acutiformis-[Alnion glutinosae]*)
- 39A-5 39A-d - RG Grote brandnetel (Elzen-verbond) (*RG Urtica dioica-[Alnion glutinosae]*)
- 39A-6 39A-e - RG Brede stekelvaren (Elzen-verbond) (*RG Dryopteris dilatata-[Alnion glutinosae]*)

- 39A-7 39A-b - RG Braam (Elzen-verbond) (*RG Rubus fruticosus*-[*Alnion glutinosae*])
 39A-8 39A-d - RG Grote brandnetel (Elzen-verbond) (*RG Urtica dioica*-[*Alnion glutinosae*])

Ecologie:

Elzenbroekbos dat is verruigd. Vaak ook verdroogd, maar ook vaak relatief hoog in de gradiënt, in van nature drogere bossen. De Vorm met Grote brandnetel komt voor in stikstofrijker milieu dan de andere vormen. De Vorm met Moeraszegge is beperkt tot kwelgebieden, en staat relatief nat en weinig verruigd. Vanwege de groeiwijze is de vegetatie wel vaak relatief soortenarm.

Voorkomen:

De Vorm met weinig ondergroei is beperkt tot de Hazelberg. De Vorm met Moeraszegge komt voor in Hagenbeek en in het broekbos ten noorden van het Stelkampsveld. Langs de droge rand daarvan zijn ook de vormen met Brede stekelvaren en Framboos aangetroffen, beide vormen komen ook voor langs de Hazelberg. De vormen met Grote brandnetel en Braam komt voor in alle vier de gebieden met broekbossen (behalve de reeds genoemde gebieden ook het Mennegoor). Jong elzenbroek is aanwezig in Hagenbeek (Vorm met Brandnetel), Mennegoor en Hazelberg (Typische vorm),.

Naaldbossen

Type van Grove den (41A3)

Vegetatie-opname:

Tabel 11.

Onderscheiden vormen:

41A3-1 Vorm met Bochtige smele (Nd-Bs)

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. Pijpenstrootje en Bochtige smele bedekken samen tenminste 5 % van de bodem (en meer dan bramen, stekelvarens of Adelaarsvaren). In de aangetroffen vorm bedekt Bochtige smele meer dan Pijpenstrootje.

Catalogustype:

41A3a - Subassociatie van Bochtige smele van het Kussentjesmos-Dennenbos (*Leucobryo-Pinetum deschampsietosum*).

Syntaxonomie:

De rompgemeenschap 41A-b - RG Bochtige smele-[Verbond der naaldbossen] (*RG Deschampsia flexuosa*-[*Dicrano-Pinion*]) is te vinden op de internetapplicatie, maar is niet in te voeren in de acces-database. Het onderscheid met de subassociatie is onduidelijk.

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:

Alleen gekarteerd in Vak 6J.

Droge en vochtige loofbossen op voedselarme grond

Type van Zomereik en Pijpenstrootje (42A1)

Vegetatie-opname:

Tabel 11.

Onderscheiden vormen:

42A1-1 Typische vorm (Qa-Ps)

Kenmerken:

Loofbos of gemengd bos. Loofbomen domineren in de boomlaag (doorgaans Zomereik, soms Zachte berk), naaldbomen maken minder dan 75% van de kroonlaag uit. De soorten van het Beuken-Eikenbos komen niet, of slechts beperkt voor (Hulst, Beuk Gewone salomonszegel, Klimop, Hazelaar). In de aangetroffen vegetatie bedekt Pijpenstrootje tenminste 5% en meer dan Bochtige smele.

Catalogustype:

42A1d - Subassociatie van Pijpenstrootje van het Berken-Eikenbos (*Betulo-Quercetum molinietosum*)

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 bosjes in het Stelkampsveld sensu stricto behoren grotendeels tot dit type.

Type van Zomereik en Dalkruid (42A2)

Vegetatie-opname:

Geen.

Onderscheiden vormen:

42A2-1 Typische vorm (Qb-Dal)

Kenmerken:

Loofbos of gemengd bos. Loofbomen domineren in de boomlaag (doorgaans Zomereik, soms Zachte berk), naaldbomen maken minder dan 75% van de kroonlaag uit. Daarnaast komt tenminste één soort van het Beuken-Eikenbos voor. In de aangetroffen vegetatie is dat Dalkruid.

Catalogustype:

42A2c - Subassociatie van Lelietje-van-dalen van het Beuken-Eikenbos (*Fago-Quercetum convallarietosum*)

Ecologie:

Veelal op oude boslocaties (inclusief voormalig hakhout), waar sprake is van een goed ontwikkeld humusprofiel. Vooral op boswallen, waar minder sprake is van strooiselophoping.

Voorkomen:

Een oude boswal langs de oostrand van het Mennegoor.

Type van Zomereik (42)

Vegetatie-opname:

Tabel 11 (geen opnamen van 42-2 en 42-3)

Onderscheiden vormen:

42-1 Jonge aanplant (Qjap)

42-2 Jonge opslag (Qjos)

42-3 Vorm met bramen en Hulst (Qb-Br)

Kenmerken:

Loofbos of gemengd bos. Loofbomen domineren in de boomlaag (doorgaans Zomereik, soms Zachte berk), naaldbomen maken minder dan 75% van de kroonlaag uit. Pijpenstrootje, Stekelvarens, Rankende helmbloem en Bochtige smele samen minder dan 5%, of minder dan Gladde witbol of bramen.

In 42-1 zijn geen kenmerkende soorten aanwezig. Ook bepaalde kenmerkende mossen minder dan frequent (Groot laddermos, Bronsmos, Fijn laddermos en Gewoon gaffeltandmos). In 42-2 is Gladde witbol tenminste frequent. 42-3 wordt gekenmerkt door bramen (tenminste 5%), in combinatie met Klimop (tenminste frequent).

Catalogustype:

42-1 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*)

42-2 idem

42-3 42-d - RG Gewone braam-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond] (*RG Rubus fruticosus-Quercetea robori-petraeae*)

Syntaxonomie:

Lastig te plaatsen. Individuele opnamen kunnen een tweede typen hebben, die niet overgenomen is in de type-vertaling.

Ecologie:

Loofbossen of gemengde bossen die voorkomen op voedselarme, droge of vochtige, zure zandgrond. De Vorm met weinig ondergroei komt vooral voor als jong bos, of bos met een dichte struiklaag. Door de sterke schaduwwerking is er geen sprake van een meer kenmerkende ondergroei, maar er is ook geen sprake van verruiging. De Vorm met Gladde witbol is juist een relatief open bos, en komt vooral voor langs bosranden. De Vorm met Klimop en bramen komt voor op van nature rijkere plekken, bijvoorbeeld op de flanken van beekdalen.

Voorkomen:

Jonge aanplant is gekarteerd bij de Hazelberg, jonge opslag in vak 6J en Paggenboomsbos. De Vorm met bramen en Hulst is aanwezig langs de Muldersweg.

Droge en vochtige loofbossen op voedselrijke grond

Type van Gewone es (43)

Opnamen:

Tabel 11.

Onderscheiden vormen:

- 43-1 Jong essenbos (Fes)
- 43-2 Jong essenbos met Koninginneskruis (Fes)
- 43-3 Overig jong voedselrijk bos (Fjap)
- 43-4 Vorm met bramen en Zwarte els (Qe-Br)

Kenmerken:

De eerste twee vormen betreffen jong Essenbos, niet te rekenen tot jonge aanplant, met een min of meer kruidenrijke, maar vrij soortenrijke ondergroei, met onder andere Dagkoekoeksbloem, Geel nagelkruid, Hondsdraf, Robertskruid en Kruipend zenegroen. Soorten van de meer bijzondere bostypen ontbreken, en ook Grote brandnetel bedekt weinig (minder dan 50%). De struiklaag is doorgaans ijl. Type 43-3 is vergelijkbaar, maar andere soorten bomen en struiken zijn aangeplant (Linde, Kers, Haagbeuk, Spaanse aak, Hazelaar). Type 43-4 betreft ouder voedselrijk bos, waarin behalve Gewone es ook Zwarte els en Zomereik aanwezig is. Braam bedekt tenminste 5% in de kruidlaag

Catalogustype:

- 43-1 43-h - RG Nagelkruid, Hondsdraf en Zevenblad (Klasse der Eiken- en Beukenbossen op voedselrijke grond) (*RG Geum urbanum-Glechoma hederacea-Aegopodium podagraria-[Quercus-Fagetea]*)
- 43-2 idem, + 32-a - RG Koninginneskruis-[Klasse der natte strooiselruigten] (*RG Eupatorium cannabinum-[Convolvulo-Filipenduletea]*)
- 43-3 idem 43-1
- 43-4 43-g - RG Gewone braam-Dauwbraam-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond] (*RG Rubus fruticosus s.l.-Rubus caesius-[Quercus-Fagetea]*) + 42-d - RG Gewone braam-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond] (*RG Rubus fruticosus-[Quercetia robora-petraeae]*)

Ecologie:

Meestal op voedselrijke, niet te natte bodems.

Voorkomen:

Alle drie de vormen zijn gekarteerd in Hagenbeek, 43-3 ook langs de Hazelberg. De Vorm met bramen en Zwarte els komt zeldzaam voor in het Mennegoor.

Deel 7. Overig

Overig (300)

Onderscheiden vormen:

- 300-1 Te vroeg gemaaid
- 300-2 Pad

300-3 Bosrand ten onrechte begrensd

Voorkomen:

Te vroeg gemaaide percelen in het Mennegoor. Verder smalle stroken bos en moerassige ruigte (bij de Lebbenbrugge), die niet 'netjes' meebegrensd zijn.

4.2.2 Vegetatieopnamen

De totale typologie is onderbouwd met typologie-ondersteunende vegetatieopnamen, die zijn opgenomen in bijlage 4. Er zijn in het karteergebied 121 lokale typen tot op vormniveau onderscheiden en daarvoor zijn 133 opnamen gemaakt. De opnamenlocaties zijn gespreid over het hele karteergebied gekozen. In bijlage 3 is een kaart opgenomen met de opnamenlocaties. In de opnamentabellen 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.

4.2.3 Vegetatiekaart 1:5000

De volledige vegetatiekaart schaal 1:5000 is opgenomen in bijlage 6. 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 type. Het is de bedoeling dat deze keuze in het vervolg in het veld gemaakt wordt.

De (uitklap-)legenda is als bijlage 12 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).

4.2.4 Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000

De vereenvoudigde vegetatiekaart staat in bijlage 5. 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 themakaarten

In de onderstaande tabel staat een overzicht van de gekarteerde toevoegingen.

In bijlage 8 staan de themakaarten die gemaakt zijn, voor een deel 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 vervuiling aangeven. Een thema kan behalve een 'toevoeging' ook een aspect betreffen waarmee een meetvraag-beantwoording ondersteund wordt, bijvoorbeeld kwelindicatoren. In object Beekvliet is gekozen voor de volgende vijf themakaarten:

1. Aantal Rode lijst-soorten per vlak
2. Bedekking Gewoon haarmos
3. Bedekking Pijpenstrootje
4. Aantal soorten per vlak van zwak gebufferde wateren
5. Aantal soorten per vlak van kalkrijke blauwgraslanden

In de (digitale) matrixtabellen zijn de gedetailleerde gegevens terug te vinden.

Toevoeging	Beekvliet (N2000 gebied Stelkampsveld)	Beekvliet overig	Hagenbeek	totaal
Akkerdistel	.	5	.	5
Amerikaanse vogelkers	4	2	.	6
Bochtige smele	3	.	.	3
Braam	6	10	4	20
Grote brandnetel	3	10	8	21
Grove den	7	.	.	7
Haarmos (Gewoon, Fraai)	6	11	11	28
Hennegras	3	3	1	7
Opslag hoog (>1 m)	3	1	.	4
Opslag laag (<1m)	22	20	27	69
Overstaanders (solitaire bomen)	6	4	.	10
Pijpestrootje	56	6	.	62
Pitrus	.	5	18	23
Riet	15	4	28	47
Rietgras	.	8	1	9
Stekelvarens	1	1	.	2
Struiklaag (in bos)	8	4	3	15
Veenmos	7	.	.	7

4.4 Soortkartering

Bij deze kartering zijn 86 karteersoorten aangetroffen, waaronder 45 Rode lijst-soorten (Rode lijst 2000, de lijst van 2012 was in 2013 nog niet formeel van kracht).

In bijlage 7 staan de gekarteerde soorten onder vermelding van cbs-nummer, Nederlandse naam, wetenschappelijke naam, Rode lijst-code, vermelding in de Flora & Faunawet en het aantal malen dat een soort tijdens de kartering is vastgelegd. Ook de soorten uit eerdere karteringen, die niet meer zijn waargenomen (0-waarnemingen) staan in deze bijlage vermeld.

De beschrijving van de verspreidingspatroon van soorten is direct gekoppeld aan de interpretatie hiervan en staat in hoofdstuk 5. In dat hoofdstuk is ook een tabel opgenomen, waarin de trends in het voorkomen sinds de vorige kartering is aangegeven.

4.5 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.

De karteerperiode is op kaart aangegeven in bijlage 10.

Bij deze kartering is het voorkomen van de volgende soorten mogelijk onderschat vanwege bloei op een ander moment dan de kartering: Welriekende nachtorchis, Gewone dotterbloem, Grote boterbloem, Brede orchis.

Digitale verwerking

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

Een probleem is dat de gegevens soms in een verkeerd vlak terecht zijn gekomen. Door systematisch en ten dele geautomatiseerd de veldgegevens en de database te controleren is deze foutenbron geminimaliseerd.

Bij de hercodering naar het lokale SBB type kunnen fouten gemaakt worden. Door handmatige controles is deze foutenbron geminimaliseerd.

Verder kunnen er fouten insluipen bij het labelen van vlakken tijdens het digitalisatieproces. Hierdoor kan een vlak een foutief nummer krijgen en daardoor verwijzen naar een inhoud welke niet klopt met wat is waargenomen.

Deze fouten worden er zo goed als mogelijk uitgefilterd door handmatige en geautomatiseerde controles toe te passen. Aan het eind vindt altijd een laatste controle van de vegetatiekaart plaats door de betrokken karteerders.

Mossen

De volgende determinaties kregen extra aandacht:

- Dikkopmossen (*Bractythecium* 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*). Exemplaren in lariksbossen zijn getest op IJl dikkopmos (*B. oedipodium*).
- Boogsterrenmossen (*Plagiomnium* species) zijn in het veld moeilijk te onderscheiden. Meestal gaat het om Rond boogsterrenmos (*Plagiomnium affine*), maar de soort is steekproefsgewijs verzameld.
- 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. perigoniale. Meestal groeit Gewoon haarmos in broekbossen en in open terrein en Fraai haarmos in drogere bossen. De variëteit perigoniale groeit vaak in afgegraven percelen op zandgrond en leem in natuurontwikkelingsgebieden.
- 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.

- Levermossen zijn altijd verzameld. Pellia- en Fossombronia-soorten kunnen niet altijd met zekerheid gedetermineerd worden als ze geen voortplantingsorganen vormen. Hetzelfde geldt voor bepaalde topkapselmossen, met name soorten van de genera *Bryum* (Knikmos) en *Pohlia* (Peermos)

5 Landschapsecologische interpretatie

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat een interpretatie van de vegetatiekartering, voornamelijk gericht op de onderzoeksvragen.

Paragraaf 5.2 beschrijft de vegetatie in de verschillende deelgebieden en vergelijkt deze kwalitatief met de eerdere kartering.

In paragraaf 5.3 staat een beschrijving van de successie en zonering op basis van de vegetatietypologie, binnen de ecologische groepen.

Paragraaf 5.4 behandelt de actuele natuurwaarden die de plantengemeenschappen en plantensoorten vertegenwoordigen. Hierbij wordt ingegaan op de aard van de aangetroffen vegetaties en soorten aan de hand van vervangbaarheid en zeldzaamheid.

Paragraaf 5.5 behandelt de verdeling van de onderscheiden plantengemeenschappen in structuurtypen om de procentuele verhouding tussen bos, struweel en korte vegetaties.

In paragraaf 5.6 worden de soorten van beide karteerjaren met elkaar vergeleken.

5.2 Landschapsecologische beschrijving van de deelgebieden

5.2.1 Hagenbeek

Kenmerkend voor het gebied zijn de Veldrushooilanden. In de sommige delen wordt Veldrus vergezeld door soorten van het Dotterbloemhooiland (Gewone dotterbloem, Grote ratelaar, Rietorchis, Echte koekoeksbloem, Gevleugeld hertshooi), in andere delen door soorten van natte schraallanden (blauwgraslanden) als Blauwe zegge, Geelgroene zegge en Gevlekte orchis.

In de lage delen komen fragmentair ontwikkelde Kleine zeggenvegetaties voor (met name vormen met Zomprus en Gewone waterbies, verder o.a. Snavelzegge, Zwarte zegge en zeldzaam Wateraardbei), alsmede Stijve zegge, Riet, een kleine populatie Waterviolier. Ook voedselrijkere (overstromings)graslanden komen af en toe voor. De drogere delen zijn voor een deel begroeid met een bloemrijke vorm van het Witbolgrasland, met Echte koekoeksbloem en Moerasrolklaver.

Op de droge voedselarmere delen van het terrein is Gewoon haarmos veelal dominant. Op sommige plekken is duidelijk een ontwikkeling herkenbaar richting heide, met veel Trekrus en plaatselijk veel Stekelbrem.

Verschillen in invloed van kwelwater en de samenstelling daarvan kunnen ten grondslag liggen aan de verschillen in de vegetatie. Ook de mate van invloed van regenwater speelt een rol. En sommige plekken is bovendien sprake van veel nalevering van voedingsstoffen vanuit de voormalige landbouwbodems.

Diverse soorten van blauwgraslanden en heischrale graslanden zijn gekarteerd. Deze zijn deels door maaiseltransplantatie vanuit het Stelkampsveld in het terrein gekomen. Voorbeelden zijn Blauwe knoop, Heidekartelblad, Moeraswespenorchis, Parnassia,

Wolfsklauwmos en Geelhartje. De laatste soort komt niet voor in het Stelkampsveld en is mogelijk afkomstig uit de Koolmansdijk, waar de soort talrijk is. De herkomst van Kruipend moerasscherm is onduidelijk. De soort komt in de regio voor, en zou in theorie uit de zaadbank kunnen komen. Begeleidende niet gebiedseigen soorten als Aardbeiklaver wijzen echter op introductie. Ook Echt duizendguldenkruid is talrijk, deze soort zal evenmin afkomstig zijn van het Stelkampsveld, want de soort is daar afwezig.

In het oosten van het gebied is Draadrus gevonden. Deze soort is zeldzaam in de Achterhoek. 2013 was vermoedelijk een goed jaar voor deze soort, ook de Noord-Drentse populaties waren bijzonder vitaal en gedurende een groot deel van het jaar zichtbaar. In 2013 is de soort ook in een perceel langs de Maandagsdijk gezien, binnen het Natura 2000-gebied, maar buiten de begrenzing van onze kartering (bron: waarneming.nl).

In twee poelen is Gewoon kransblad (04C1) dominant aanwezig; langs de oevers hiervan groeit veel Grote lisdodde (08). Soorten van zwak gebufferde wateren zijn schaars: alleen Moerashertshooi is gevonden en slechts op één plek. Wel is ook Waterpunge aanwezig op een paar plekken.

Andere aandachtsoorten in Hagenbeek zijn: Kamgras, Stijve ogentroost, Kleine zonnedauw, Ronde zonnedauw (abusievelijk niet genoteerd, locatie is bij de boswachter bekend).

De bossen zijn grotendeels jong en van weinig natuurwaarde. Ruige stukjes elzenbos worden afgewisseld met iets minder ruige aanplanten van Gewone es, soms ook Haagbeuk Linde. Elzenzegge is bij de vorige kartering gevonden in het bosje langs de Flierweg, maar deze soort is nu niet gezien. Mogelijk is de soort gemist, het betreft een zeer ruig en moeilijk toegankelijk terrein.

5.2.2 Beekvliet Natura 2000

Stelkampsveld

In het Stelkampsveld zijn gradiënten aanwezig van droge heide naar zwak gebufferd water. Bijzonder is, dat de meeste zones die in de gradiënt voorkomen goed ontwikkeld zijn. Het gebied is dan ook extreem soortenrijk en bijzonder waardevol.

Er is sprake van een geringe achteruitgang in meerdere zones. In de drogere zone is sprake van een lichte verzuring, wat zich uit in een toename van de bedekking van heide en Gagel in blauwgrasland en heischraal grasland. In de middenzone zijn Moeraswespenochis en Spaanse ruiter licht in aantal afgenomen. Ook Welriekende nachtorchis lijkt achteruitgegaan te zijn, maar dit heeft mogelijk te maken de intensiteit van het onderzoek: tijdens de vorige kartering is het gebied vier keer bezocht, tijdens deze kartering twee keer. Gevlekte orchis en Parnassia zijn niet of nauwelijks achteruit gegaan. Verder is de bloei van Spaanse ruiter al geruime tijd beperkt. In de laagste zone zijn enkele pioniersoorten van zwak gebufferde wateren (Pilvaren en Moerashertshooi) wat afgenomen. Daarentegen lijken Geelgroene zegge en

Wolfsklauwmos hier toegenomen, maar het kan ook zijn dat het terrein bij de vorige kartering natter was en deze soorten daardoor niet goed tot ontwikkeling kwamen.

Al met al lijkt sprake te zijn van een 'veroudering' van het systeem, waarbij pioniersituaties verdwijnen. Het is waarschijnlijk dat 'veroudering' wat langzamer zou verlopen als de stikstofdepositie lager zou zijn. Daar staat tegenover dat nieuwe pionierplekken zijn gecreëerd, bijvoorbeeld nabij de groeiplaats van Valkruid, waar nieuwe rozetten van Valkruid zijn verschenen en langs de slenk in het westen van het gebied. In de omgeving van het Stelkampsveld worden landbouwgronden afgegraven. Het Stelkampsveld is voor deze terreinen zeer belangrijk als zadenleverancier.

We beschrijven de verschillende zones in het Stelkampsveld van laag naar hoog.

Laagten.

Veelstengelige waterbies is in alle drie de laagten talrijk. In de laagte in het noordoosten wordt Veelstengelige waterbies vergezeld door veenmossen en is de vegetatie te rekenen tot de hoogveen- en heideslenken (10). In de andere twee zijn diverse soorten van zwak gebufferde wateren aanwezig en is de vegetatie te rekenen tot de Oeverkruid-klasse. Het Type van Veelstengelige waterbies is het talrijkst (06C3). In het zuiden is het Type van Ongelijkbladig fonteinkruid (06C2) aanwezig, dat voorkomt op iets nattere plekken. Mattenbies is hier plaatselijk eveneens talrijk. Ook het Type van Vlottende bies is daar aangetroffen. Andere soorten van zwak gebufferde wateren die hier zijn aangetroffen zijn Oeverkruid (weinig) en Waterpunge (weinig) en Stijve waterranonkel (vooral in het zuiden). Pilvaren en Moerasherthooi zijn hier bij de vorige kartering ook gezien, maar zijn door ons niet waargenomen. Moerashertshooi is in de nazomer van 2013 door derden aangetroffen (bron: waarneming.nl). Een bijzondere mossoort die voorkomt in deze vegetaties is Wolfsklauwmos. Deze komt massaal voor. Er zijn ook bijzondere kranswieren bekend van dit terreintje. Of deze nog steeds voorkomen, is onbekend. Door de droogte waren de kranswieren verbrokkeld en niet goed herkenbaar aanwezig. Riet is een probleem in de grootste laagte. Door aanpassing van het maaibeheer is de bedekking Riet duidelijk afgenomen ten opzichte van de vorige kartering. In de kleinere laagte in het westen komt amper Riet voor; wel veel Stijve zegge (08C6).

Blauwgraslanden

Het Parnassiarijke Blauwgrasland komt voor in smalle zone langs beide laagten. Karakteristieke soorten zijn Parnassia, Moeraswespenorchis en Vleeskleurige orchis, naast Spaanse zegge, Vlozegge en Blonde zegge. Op een paar plekken is een verarmde variant aanwezig, waarin Blauwe zegge nog wel veel voorkomt, maar de andere soorten niet of nauwelijks. In de smalle slenk die in noordwestelijke richting loopt is een pioniervegetatie aangetroffen, waarin Parnassia en Geelgroene zegge samen voorkomen. Voorts zijn door Veldrus en/of Grote wederik gedomineerde vegetaties gekarteerd, waarin nog zo her en der soorten van het Blauwgrasland te vinden zijn. Het zijn vaak bloemrijke vegetaties, waarin ook Poelruit en Moeraskruiskruid regelmatig te vinden zijn. Beperkt tot deze zone zijn verder Moerasviooltje, Kleine valeriaan, Wateraardbei (2 plekken, bij de vorige kartering

slechts 1) en de kruising tussen Melkviooltje en Hondsviooltje. Deze planten worden vaak aangezien voor het 'Echte' Melkviooltje. Opvallend is, dat de planten precies op dezelfde plekken staat als bij de vorige kartering. Dat zou vreemd zijn voor het 'echte' Melkviooltje, die immers een pioniersoort is. Gagel is plaatselijk veel aanwezig in deze zone en lijkt zich wat uitgebreid te hebben. De planten zijn door maaibeheer relatief klein.

Heischrale graslanden

Het Vochtig heischraal (19A2) bevindt zich in een smalle zone direct boven het blauwgrasland. Welriekende nachtorchis, Tandjesgras, Blauwe knoop, Tormantil, Klokjesgentiaan, Gevlekte orchis en Liggende vleugeltjesbloem hebben hun optimum in deze zone. Enkele soorten komen ook wel voor in de drogere zones, terwijl Tandjesgras ook in de lagere zones veel voorkomt.

Het droge heischraal grasland (19) bevat soorten als Borstelgras en Liggende walstro en Valkruid.

Heide

Bijzondere soorten in de droge heide (20A1) zijn Stekelbrem (zeer talrijk), Grote wolfsklauw, Klein warkruid en Jeneverbes (geen verjonging), in de vochtige heide (11A2) komt veel Veenbies voor.

In de natte pionierheide (11A1) zijn Moeraswolfsklauw, Bruine snavelbies (zeldzaam ook de Witte) en Kleine zonnedaauw zeer talrijk. Ook Heidekartelblad, een soort van het heischraal grasland, komt veel in deze vegetatie voor. Plaatselijk is Ronde zonnedaauw aanwezig. Dit is opvallend, want deze soort komt weinig voor op minerale bodem. Het voorkomen van de soort geeft aan dat de bodem permanent vocht afgeeft.

De kwaliteit van de heidevegetatie is vooralsnog niet achteruitgegaan in vergelijking met de vorige kartering, ondanks het feit dat de heidevegetatie ouder aan het worden is (hogere bedekking Heideklauwtjesmos; deels het gevolg van hoge stikstofdepositie).

Heideterreintje ten noorden van de Muldersweg

Het betreft deels natte heide (Dophei), deels vochtige heide (Dophei en Struikhei), plaatselijk met veel Pijpenstrootje.

Dit terreintje is achteruitgegaan. Kleine zonnedaauw, Moeraswolfsklauw en Klokjesgentiaan zijn verdwenen. Veenbies komen nog wel voor. Ook zijn Kussentjesveenmos en Zacht veenmos aangetroffen. Deze veenmossen waren niet gekarteerd bij de vorige kartering, maar waren waarschijnlijk toen ook al aanwezig. De oorzaak van de achteruitgang van het terreintje is niet geheel duidelijk, maar heeft vermoedelijk wat te maken veroudering (afname open plekken).

Elzenbroekbos ten noorden van de Muldersweg (Prikkenveld)

Het Elzenbroekbos ten noorden van het Stelkampsveld sensu stricto is zeer waardevol. Hier zijn grote populaties aanwezig van karakteristieke soorten als Elzenzegge, Stijve zegge, IJle zegge en Zwarte bes. Dit komt op zich wel vaker voor in de Achterhoek. Meer bijzonder is de het plaatselijk talrijk voorkomen van kwelindicatoren als Holpijp (toegenomen ten opzichte van de vorige kartering), Waterviolier, Moeraszegge en Bosbies. Ook Kleine valerian is op meerdere plekken aanwezig. Deze soort was bij de

vorige kartering niet gezien, maar is toen mogelijk gemist. Echt bijzonder is het voorkomen van de zeldzame Paardehaarzegge. Al deze soorten zijn niet voor- of achteruitgegaan in vergelijking met de vorige kartering. Niet meer gevonden zijn Grote boterbloem en Dotterbloem. Dotterbloem was overigens al zeldzaam bij de vorige kartering. In de nazomer is de soort makkelijk te missen, dus misschien staat deze soort er nog. Grote boterbloem was in 2005 echter talrijk langs de greppel door het centrum van het gebied in het laagste deel van het gebied. Mogelijk is de soort geheel verdwenen, maar het is niet onwaarschijnlijk dat er nog een kleine, gemiste, populatie aanwezig is. De soort is in ieder geval afgenomen, mogelijk door schoningswerkzaamheden direct langs deze greppel. Wat bovendien opvalt is de aanwezigheid van een stikstofindicerende vegetatie langs deze greppel, met soorten als Mannagras en Bitterzoet. De greppel voert water aan uit het aangrenzende landbouwgebied en dit is een risicofactor voor het bosperceel. Onderzocht zou moeten worden of het mogelijk is deze toevoer van landbouwwater te beperken.

Entelsveld

Gevarieerd terreintje, met heide, fragmenten van nat schraalland en natte laagten.

In een deel van het terrein overheerst Pijpenstrootje in een vegetatie die kenmerken van schraallanden vertoont (en niet uitsluitend van heide). Er is vermoedelijk sprake van een negatieve invloed van landbouw in het aangrenzend perceel. Verder naar het oosten is ook veel heide aanwezig, de nattere vormen bevatten veel Trekrus.

De twee laagten in het oosten zijn begroeid met merkwaardige vegetatie van Veldrus in combinatie met veenmossen van hoogveenslenken (10)

In het westen is een laagte aanwezig met, naast een hoge bedekking van Hennegras, Grote wederik en Veldrus, enkele soorten die verband houden met natte schraallanden (16A).

Duidelijk afgenomen en vrijwel verdwenen, zijn vegetaties met Bruine snavelbies, Moeraswolfsklauw en Kleine zonnedaauw. Deze waren bij de vorige kartering nog vrij veel aanwezig. Hondsviooltje, Blauwe knoop en Tandjesgras zijn nieuw. Een kleine groeiplek van Klein warkruid is nog steeds aanwezig.

Vak 6J

Dit terreintje bevat een klein, maar waardevol stukje blauwgrasland met Blonde zegge, de kruising tussen Blonde en Geelgroene zegge (x fulva), Vlozegge en Spaanse ruiter (weinig, dat was vorige keer ook al zo). Bijzonder is het voorkomen van Zeegroene zegge, naast Blauwe zegge. Bij de vorige kartering is ook Armbloemige waterbies gevonden, maar deze soort is niet teruggevonden. Waarschijnlijk is deze pioniersoort door successie verdwenen. Parnassia, Heidekartelblad en Tandjesgras zijn in dit gebiedje geheel of vrijwel afwezig, terwijl ze op het Stelkampsveld algemeen voorkomen. Dat was in 2005 ook al zo en is mogelijk het gevolg van een andere bodemsamenstelling. Moeraswespenorchis is wel aanwezig en ten opzichte van 2005 zelfs toegenomen, terwijl deze soort in het Stelkampsveld licht achteruit is gegaan. De natte laagte bevat een klein Gagelstruweel en een begroeiing van Veelstengelige waterbies. Het betreft deels een relatief droge vorm, met veel Blauwe zegge (16A). Hier komt Oeverkruid in de voorzomer nog voor (mondelinge mededeling Hans Boll), maar later in het jaar is deze soort niet teruggevonden. Vlottende bies en Waterpunge zijn

mogelijk wel echt verdwenen. De kleinere slenk iets verder naar het westen is voor een belangrijk deel met Veldrus begroeid, in combinatie met veenmossen van hoogveenslenken (10).

De heide is niet bijzonder soortenrijk. Er is een kleine groeiplaats gevonden van Klein warkruid en er staan een aantal Jeneverbessen. Stekelbrem en Veenbies zijn zeldzaam en Koningsvaren komt op een tweetal plekken voor (nieuw). Lokaal komt veel Trekrus voor in de natte heide.

De pionierhei in het westen van vak 6J is dichtgegroeid met Pijpenstrootje in plaats van Dophei.

Rietvenne

In het zuiden is een laagte aanwezig waarin Vlottende bies en Ongelijkbladig fonteinkruid voorkomen, soorten van zwak gebufferde wateren. Ze worden vergezeld door o.a. Blaaszegge, Stijve zegge en Bosbies, Gewone waterbies en Egelboterbloem. Pilvaren is in 2013 niet waargenomen, wel bij de vorige kartering (beide andere soorten van zwak gebufferde wateren waren toen ook aanwezig). Tijdens de vorige kartering was Holpijp frequent aanwezig. Deze is nu niet gevonden: mogelijk verdwenen, of in ieder geval zeldzaam geworden. Ook Grote boterbloem is niet meer teruggevonden, maar deze was al zeldzaam. Veelstengelige waterbies was in 2005 nog niet aanwezig, maar is nu halverwege de gradiënt co-dominant met Blauwe zegge (16A). Soorten van pionierhei zijn wat afgenomen (Bruine snavelbies, Kleine zonnedauw).

De verschillen met de vorige kartering zijn dus vrij groot. Het betrof destijds nog een jong terrein, wat een belangrijke reden is dat de veranderingen groot zijn. Maar bovendien lijkt de invloed van zuur regenwater wat te zijn toegenomen.

Het droge deel is bijzonder vanwege het talrijk voorkomen van Klein warkruid (tijdens de vorige kartering nog niet aanwezig!). Kruidbrem is niet teruggevonden, wel is Stekelbrem aangetroffen, die de vorige keer niet is gezien. Bij de vorige kartering zijn hier Koningsvaren en Dubbelloof gevonden in de heide, maar deze lijken nu verdwenen. In de laagste zone van de heide is Klokjesgentiaan opvallen talrijk.

Tenslotte is een klein stukje heischraal grasland aanwezig, met Hondsviooltje, Gevlekte orchis en Gagel.

5.2.3 Overig beekvliet

Gruene Moat

Vier smalle afgegraven percelen, waarbij de houtsingels bewaard zijn gebleven. Gewoon haarmos is in een groot deel van het terrein dominant (400), plaatselijk met Stekelbrem. Waar Haarmos niet domineert, komt een lastig te typeren pioniervegetatie voor met Tengere rus (28).

In twee poelen is Knolrus dominant (06). In de grootste poel komt daarnaast plaatselijk veel Pilvaren (06C1) voor. Dit is een soort van zwak gebufferde wateren, evenals Moerashertshooi, Veelstengelige waterbies en Oeverkruid. Deze laatste soorten zijn in lage dichtheden aanwezig. De hoge rand van deze poel is tamelijk soortenrijk, met

diverse soorten van blauwgrasland en natte pionierheide, zoals Blauwe zegge, Geelgroene zegge, Klokjesgentiaan, Moeraswolfsklauw, Kleine zonnedauw en zelfs Parnassia. In de andere poelen komen vegetaties voor met Mattenbies, Gewone waterbies en Egelboterbloem.

Mennegoor

Een gevarieerd terrein, met elzenbroekbos, natte graslanden, vegetaties van zwak gebufferd water en zelfs een klein stukje droge heide.

De soorten van zwakgebufferde wateren komen voor rond een diepe poel zonder vegetatie (50A), met een oever van Riet en wat Mattenbies (een vreemde populatie, met veel kenmerken van Ruwe bies). In een zone daar rondom bevinden zich de soorten van zwak gebufferde wateren: Veelstengelige waterbies (06C3), Stijve waterranonkel (nieuw, nu grootste groeiplaats in het gebied), Vlottende bies en Ongelijkbladig fonteinkruid (nieuw). Ook zijn Waterviolier en Wateraardbei gevonden, de laatste soort eveneens nieuw. De vroege pionier Waterpunge is daarentegen niet teruggevonden. Langs de hoge rand is een dichte begroeiing aanwezig van Grote wederik en Veldrus. Op de steile overgang naar een oude, droge heide is een zeer smalle zone aanwezig met fragmentair heischraal grasland (Tormantil), die waarschijnlijk mee gemaaid wordt.

Het Elzenbroekbos (39A2) is bijzonder door de relatief grote oppervlakte van Stijve zegge-Elzenzegge-IJle zegge-vegetaties. Deze staat alleen langs de zuidrand onder invloed van verontreinigd water, wat blijkt uit de aanwezigheid van Mannagras. Langs de noord- en ooststrand is het bos wat droger met onder ander Ruwe smele, Braam, Grote brandnetel en Framboos (39A2, 39A), soms ook Zomereik en Gewone es (43). Er is een kleine groeiplaats aanwezig van Kleine valeriaan (was al bekend). Andere meer bijzondere soorten van broekbossen zijn niet aangetroffen (zie Prikkenveld), ook niet bij de vorige kartering. In de oude boswallen langs de randen van het gebied komt plaatselijk veel Dalkruid voor (42A2), een soort die ten tijde van de vorige kartering ook al aanwezig moet zijn geweest (maar gemist is). Het betreft immers een indicator van oude bos of oud hakhout.

Er zijn maar een paar kleine stukken van het grasland gekarteerd. De rest was gemaaid op het moment van het veldbezoek, eerder dan was afgesproken. Het betrof waarschijnlijk matig verschaald, relatief droog grasland. In de herfst van 2013 is een groot deel van de graslanden afgegraven.

Wel gekarteerd en niet afgegraven, is een graslandje direct langs de Lenderiet. Hierin komen onder andere Moeraszegge, Veldrus, kleine zeggenmoeras en Kleine ratelaar voor. Kleine ratelaar is een bijzondere soort in de Achterhoek, die vooral langs de IJssel voorkomt. Waarnemingen van deze soort in de Achterhoek worden wel eens betwist, maar in pleistocene gebieden elders in het land komt de soort ook wel voor. Bovendien waren de kenmerken zeer duidelijk ontwikkeld. Bosbies en Gevlekte orchis zijn niet teruggevonden in het grasland, de laatste wel in de omgeving van de grote poel. In 2005 is Brede orchis aangetroffen, in 2013 alleen Rietorchis. F. Smeding komt in 2009 eveneens tot dezelfde conclusie dat het de Rietorchis betreft (interne notitie Staatsbosbeheer). Verder zijn in 2005 twee soorten gevonden van gebufferd

schraalland: Vleeskleurige orchis en Zeegroene zegge, maar deze zijn in 2013 niet teruggevonden. Mogelijk zijn ze gemist. F. Smeding noemt Zeegroene zegge wel, maar Vleeskleurige orchis niet.

Stikkergoor

De kern van dit terreintje is tamelijk bijzonder, met een Dotterbloemhooiland (16B4, Bosbies, Gewone dotterbloem, Moeraszegge, Gevleugeld hertshooi), Veldrusgrasland (16A1, 16) en een bijzondere vorm van het natte schraalland (16A-9), met een opvallend grote populatie Kleine valeriaan en een kleine populatie Bevertjes (komt niet voor in het Stelkampsveld). De zeggen-soorten in deze vegetatie zijn eerder kenmerkend voor een Kleine zeggenmoeras dan voor een Nat schraalland: Zwarte zegge is co-dominant, terwijl Blauwe zegge zeldzaam is. Opvallend is ook de relatief hoge productie van de vegetatie, waarbij met name Poelruit en Moeraskruiskruid opvallen. De laatste soort is toegenomen. Holpijp is nieuw verschenen, of gemist bij de vorige kartering. Langs de randen zijn Witbolgraslanden gekarteerd (16).

Hietland

Sterk verruigd terreintje. Een groot deel bestaat uit Hennegras-ruigte (08C), in het zuiden zijn ook Rietgras-ruigten (32) aanwezig. In beide vegetaties komen opvallend veel soorten voor van natte strooiselruigten als Koninginnekruid. Het noordoosten is nog grazig en bevat een ruig Witbolgrasland met veel Kale jonker. Ook zijn er Brandnetelruigten aanwezig (33). De kern wordt gevormd door een klein Wilgenstruweel (36A2).

Er komen nog diverse zeggen-soorten voor, waaronder Moeraszegge, Scherpe zegge en Pluimzegge.

Lebbenbrugge/ Palsenborgerweg

Grasland dat afgegraven is, maar redelijk snel is dichtgegroeid met een graslandvegetatie. Het westelijk deel bestaat uit Witbolgrasland (16), met veel Moerasrolklaver en een enkele Gevlekte orchis. Het oostelijke deel, tegen de Slinge aan, is opener en droger, met veel Gewoon biggenkruid en af en toe Margriet (16) en soms veel Gewoon haarmos (400). Hier zijn soorten van de Vogelpootjes-associatie te verwachten (14C1), maar deze zijn nauwelijks aangetroffen. Langs de greppel in het westen van het terreintje staat Blaaszegge.

Paggenboombos

De westelijke helft van de vochtige heide (Dophei en Struikhei) is sterk vergrast met Pijpenstrootje (11), de geplagde zones hebben een amper vergraste heidebegroeiing. Koningsvaren en Kleine zonnedauw zijn niet teruggevonden, maar Klokjesgentiaan is nieuw verschenen.

In het oosten van het terreintje is een slenk aanwezig, met onder andere Blaaszegge (08C), Pijpenstrootje (16A), Grote wederk (16A) en kleine zeggenvegetatie (09A).

Hazelberg

Dit terrein heeft twee bijzondere kenmerken: een populatie Waterdrieblad in de rietoever en een grote groeiplaats van Blauwe knoop, in een vochtig heischraal

grasland/droog nat schraalland, waarin ook veel Tormenil voorkom (16A). Gevlekte orchis is niet teruggevonden

Het bosje bevat een restant relatief oud elzenbos op rabatten, met een populatie Elzenzegge. Deze soort is toegenomen te zijn sinds de vorige kartering. Ook IJle zegge is (en was) aanwezig. Verder zijn diverse ruige vormen aanwezig van elzenbossen, zowel jong als wat ouder. Bovendien is jong aanplant aanwezig van droog bos, met Haagbeuk, Hazelaar en Kers.

5.3 Successie en zonering

5.3.1 Inleiding

De factoren die de vegetatiesamenstelling het meest bepalen zijn hydrologie, bodem (met name leemgehalte) en het beheer.

De belangrijkste hydrologische factoren zijn waterkwaliteit, waterstanden en waterstandsdynamiek (zoals inundatie met oppervlaktewater en regenwaterstagnatie). Zeer belangrijk is de invloed en kwaliteit van het grondwater.

Zowel het huidige beheer is relevant, als ook de beheergeschiedenis, met name de bemestingsgeschiedenis.

De tekst in deze paragraaf beschrijft de successie en zonering in grotere lijnen. De typologie (synecologie) gaat, waar relevant, in op details op type- en vormniveau.

5.3.2 Graslanden

Laag in de hoogtezonering bevindt zich Kleine zeggenmoeras (09), Dotterbloemhooiland (16B) of Overstromingsgraslanden (12B). Allerlei overgangsvormen kunnen voorkomen, terwijl onder voedselarme, zeer natte omstandigheden ook vegetaties van de Oeverkruid-klasse kunnen ontstaan (zie 5.3.4). Overstromingsgraslanden (12B) komen voor in voedselrijke omstandigheden, Dotterbloemhooilanden (16B) ontwikkelen zich, bij hooilandbeheer, onder matig voedselrijke, gebufferde omstandigheden. Kleine zeggenmoeras (09) is gebonden aan matig voedselarme omstandigheden. Kleine zeggenmoeras is relatief zuur als de invloed van regenwater of basenarme kwel overheerst, maar sterker gebufferd als de invloed van basenrijke kwel overheerst.

Blauwgraslanden (16A) bevinden zich in een hogere, drogere zone dan Kleine zeggenmoeras, maar in een nattere zone dan Heischrale graslanden (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.

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 raagrasweide, Witbolgraslanden en Graslanden met Gewoon struisgras, Rood zwenkgras of Graslanden met Smalle weegbree (grotendeels 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 zich ontwikkelen.

Natte, voedselrijke graslanden kunnen, door achterwege blijven van beheer, overgaan in allerlei productievere vegetatietypen, zoals Hennegrasruigte, Grote wederikruigte of Rietgrasruigte (09, 08, 16, 32).

5.3.3 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. 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 indiceert minder voedselrijke omstandigheden en Gagel komt voor in min of meer voedselarm milieu.

Droge bossen (41, 42) worden meestal gedomineerd door Zomereik, berken of Groveden. 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.

5.3.4 Heideslenken en zwak gebufferde wateren

In zure wateren kunnen vegetaties van heideslenken tot ontwikkeling komen (10). Vegetaties van de Oeverkruid-klasse (06) komen voor in zwak tot zeer zwak gebufferde wateren, vooral op plekken die tijdelijk droogvallen. De verschillende en vormen typen geven de voedselrijkdom en de vochttoestand aan.

5.3.5 Heide, droge schraallanden en droge heischrale graslanden

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' van de vegetatie 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 specifieke soorten voorkomen, zoals Moeraswolfsklauw en Kleine zonnedaauw voorkomen (11A1).

Droge heischrale graslanden (19) ontwikkelen zich vooral op leemhoudende bodems, maar ook op zandbodems, mits deze voldoende humeus zijn, sterk begraasd of gemaaid worden, en/of licht aangerijkt worden met voedingsstoffen.

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.

5.4 Natuurwaarden

De natuurwaarden voor vegetaties kan onder andere worden afgeleid aan de hand van het criterium 'vervangbaarheid' zoals deze in de Catalogustypen van SBB zijn beschreven. In onderstaande tabel (5.1) zijn voor het object Beekvliet de aanwezige vervangbaarheidsklassen in hectaren en procenten weergegeven. De vervangbaarheidswaarde van de afzonderlijke vegetatietypen staat in bijlage 2 vermeld.

Vervangbaarheidsklassen		Beekvliet (N2000 gebied Stelkampsveld)	Beekvliet overig	Hagen beek	Eindtotaal
1. Onvervangbaar	ha	5,60	2,69	2,32	10,60
	%	32	14	7	15
2. Tussen onvervangbaar en Matig vervangbaar	ha	1,37	1,93	5,39	8,68
	%	7,91	9,99	16,88	12,67
3. Matig vervangbaar	ha	9,39	6,32	13,13	28,84
	%	54	33	41	42
4. Tussen Matig en Zeer vervangbaar	ha	0,42	0,24		0,66
	%	2	1		1
5. Zeer vervangbaar	ha	0,56	8,10	11,06	19,73
	%	3	42	35	29
Totaal aantal hectaren		17,34	19,28	31,90	68,51

Uit de tabel komt naar voren dat ca. 19,5 ha (28%) van het totale areaal van 68,5 ha. wordt vertegenwoordigd door vegetaties met vervangbaarheidsklasse 1 en 2.

Als we naar de deelgebieden afzonderlijk kijken dan blijkt het Natura 2000-gebied Stelkampsveld, met ca. 7 ha (40 %) duidelijk hoger te scoren dan de andere deelgebieden. De andere deelgebieden scoren echter bepaald niet slecht.

De plantengemeenschappen die tot de zeer waardevolle vegetaties met een vervangbaarheidsklasse van 1 of 2 gerekend worden bestaan vooral uit: Zwak gebufferde wateren, Grote zeggenmoeras met Blaaszegge of Stijve zegge, natte pionierheide, soortenrijke natte heide, Heischrale graslanden, Blauwgraslanden, Bosbies-vegetaties, Veldrus-schraalland en Elzenzegge-Elzenbroekbos.

In bijlage 11 zijn de vervangbaarheidsklassen op kaart aangegeven.

De kwaliteit van het object kan ook worden afgeleid aan de hand van de presentie van zeldzame soorten. In totaal zijn er 86 aandachtsoorten aangetroffen waaronder 45 Rode lijstsoorten (zie bijlage 7). De natuurwaarden zijn in dit opzicht zeer hoog te noemen. Hierbij moet opgemerkt worden dat tussen de deelgebieden grote verschillen bestaan. De grootste concentratie aan zeldzame soorten is te vinden in Natura 2000-

gebied Stelkampsveld (35 Rode lijst-soorten), gevolgd door Overig Beekvliet (18 Rode Lijst-soorten) en Hagenbeek (16 soorten). Hoewel het Natura 2000-gebied dus het meest waardevolle deel van het gebied is, zijn er dus ook 10 Rode lijst-soorten, die niet in het Natura 2000-gebied voorkomen, maar wel in de andere deel gebieden. Binnen het Natura 2000-gebied is het Stelkampsveld sensu stricto het meest waardevol, maar hier geldt eveneens dat de andere delen bijzondere vegetaties en soorten bevatten die in het Stelkampsveld sensu stricto niet voorkomen.

5.5 Structuurtypen

In onderstaande tabel zijn voor het object Beekvliet de aanwezige structuurtypen in hectaren en procenten weergegeven.

Structuurtype		Beekvliet (N2000 gebied Stelkampsveld)			
			Beekvliet overig	Hagen beek	Eindtotaal
1. Onbegroeid	ha	.	.	.	.
	%	.	.	.	.
2. Open water en watervegetaties	ha	.	0,11	0,25	0,35
	%	.	0,5	0,8	0,5
3. Natte pioniervegetaties	ha	2,44	1,33	2,90	6,67
	%	14,1	6,9	9,1	9,7
4. Droge pioniervegetaties	ha	0,38	2,54	2,08	5,00
	%	2,2	13,2	6,5	7,3
5. Graslanden en andere lage kruiden- of grasvegetaties	ha	3,44	4,65	21,38	29,46
	%	19,8	24,1	67,0	43,0
6. Ruigten en andere hoge kruiden- of grasvegetaties	ha	1,15	1,87	0,48	3,50
	%	6,7	9,7	1,5	5,1
7. Dwergstruwelen	ha	5,71	0,54	.	6,25
	%	32,9	2,8	.	9,1
8. Struwelen	ha	0,31	0,09	0,68	1,08
	%	1,8	0,5	2,1	1,6
9. Bossen	ha	3,91	5,21	4,01	13,13
	%	22,5	27,0	12,6	19,2
10. Overigen	ha	.	2,94	0,12	3,07
	%	.	15,3	0,4	4,5
Totaal aantal hectaren		17,34	19,28	31,90	68,51

5.6 Trends in de verspreiding van bijzondere soorten

De soortkaarten van deze kartering zijn vergeleken met kaarten van eerdere karteringen.

Het gebied is eerder gekarteerd door Buro Bakker, in 2005 (Bakker & Inberg, 2006). In de volgende tabel zijn de soortkaarten van deze kartering globaal vergeleken met de soortkaarten van de vorige vegetatiekartering. In hoofdstuk 5.2 bespreekt bijzonderheden per gebied en hoofdstuk 5.4 vergelijkt de aantallen Rode lijst-soorten tussen de deelgebieden.

In 2004 zijn 41 Rode lijst-soorten (vaatplanten) gevonden, vier minder dan in 2013. Nieuw aangetroffen zijn Bevertjes, Rond wintergroen, Draadrus, Kamgras, Kleine ratelaar, Geelhartje, Kruipend moerasscherm (introductie) en Stijve ogentroost (in 36 vlakken!). Niet meer waargenomen zijn Dubbelloof, Armbloemige waterbies, Kruipbrem en Schraallandpaardenbloem. De laatste twee soorten zijn mogelijk nog aanwezig en Dubbelloof komt nog voor buiten de gekarteerde gebieden. Opvallend is, dat veel Rode lijst-soorten een positieve trend tonen. Ook veel andere soorten tonen een positieve trend (zie 5.6).

Tabel volgende pagina's: Toe- en afname van groeiplaatsen van karteersoorten in de gekarteerde gebieden sinds de vorige kartering. Rode lijst- soorten zijn rood weergegeven.

- + toegenomen
- = ongeveer gelijk gebleven
- - afgenomen
- ! nieuw
- ? onbekend, bij de vorige kartering niet gekarteerd

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode lijst 2004	Trend totaal	Trend Beekvliet (N2000 gebied Stelkampsveld)	Trend Beekvliet overig	Trend Hagenbeek
Bastaardpaardestaart	Equisetum x litorale	TNB	?	?	?	.
Bevertjes	Briza media	KW-15	!	.	!	.
Blaaszegge	Carex vesicaria	TNB	+	=	+	=
Blauwe knoop	Succisa pratensis	GE-12	+	+	+	!
Blauwe zegge	Carex panicea	TNB	+	=	+	+
Blonde zegge	Carex hostiana	BE-14	=	=	.	.
Blonde zegge x Geelgroene zegge	Carex x fulva	TNB	!	!	.	.
Borstelgras	Nardus stricta	GE-12	=	=	.	.
Bosbies	Scirpus sylvaticus	TNB	+	+	=	!
Brede orchis	Dactylorhiza majalis subs	KW-11	+	.	?	+
Bruine snavelbies	Rhynchospora fusca	GE-12	=	=	.	.
Dalkruid	Maianthemum bifolium	TNB	=?	.	=?	.
Dotterbloem	Caltha palustris	TNB	+	-?	=	+
Draadrus	Juncus filiformis	KW-6	!	.	.	!
Echt duizendguldenkruid	Centaurium erythraea	TNB	!	.	!	!
Elzenzegge	Carex elongata	TNB	=	=	+	-?
Geelgroene en dwergzegge	Carex oederi	TNB	+	+	+	+
Geelhartje	Linum catharticum	KW-11	!	.	.	!
Gevlekte orchis	Dactylorhiza maculata	KW-11	+	+	=?	+
Gevleugeld hertshooi	Hypericum tetrapterum	TNB	?	.	?	?
Gewone margriet	Leucanthemum vulgare	TNB	?	.	?	.
Gewone salomonszegel	Polygonatum multiflorum	TNB	=	-?	+?	.
Gewoon kransblad	Chara vulgaris	TNB	=	.	.	=
Grote ratelaar	Rhinanthus angustifolius	TNB	+	.	.	.
Grote wolfsklauw	Lycopodium clavatum	BE-14	=	=	.	.
Heidekartelblad	Pedicularis sylvatica	BE-14	=	=	.	!
Hengel	Melampyrum pratense	TNB	?	?	.	.
Hoge cyperzegge	Carex pseudocyperus	TNB	?	.	?	?
Holpijp	Equisetum fluviatile	TNB	=	=	!	-
Hondsviooltje	Viola canina	GE-12	+	+	.	.
IJle zegge	Carex remota	TNB	=	=	=	.
Jeneverbes	Juniperus communis	GE-12	=	=	.	.
Kamgras	Cynosurus cristatus	GE-12	!	.	.	!
Klein warkruid	Cuscuta epithymum	KW-15	+	+	.	.
Kleine ratelaar	Rhinanthus minor	GE-12	!	.	!	.
Kleine valeriaan	Valeriana dioica	KW-15	=	=?	=	.
Kleine zonnedaauw	Drosera intermedia	GE-12	=	=-	=	=
Klokjesgentiaan	Gentiana pneumonanthe	GE-16	=+	=	!	.
Koningsvaren	Osmunda regalis	TNB	+	+	!	.
Kranswier (G)	Chara	TNB	=	=	.	.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode lijst 2004	Trend totaal	Trend Beekvliet (N2000 gebied Stelkampsveld)	Trend Beekvliet overig	Trend Hagenbeek
Kruipend moerasscherm	<i>Apium repens</i>	BE-9	!	.	.	!
Kruipwilg	<i>Salix repens</i>	TNB	?	?	?	?
Kussentjesveenmos	<i>Sphagnum compactum</i>	TNB	?	?	.	.
Liggende vleugeltjesbloem	<i>Polygala serpyllifolia</i>	KW-11	=	=	.	.
Melkvioltje	<i>Viola persicifolia</i>	BE-9	=	=	.	.
Moerashertshooi	<i>Hypericum elodes</i>	KW-7	=	-	!	!
Moeraskruiskruid	<i>Senecio paludosus</i>	TNB	=	=	=	.
Moerasvioltje	<i>Viola palustris</i>	TNB	=	=	.	.
Moeraswespenorchis	<i>Epipactis palustris</i>	KW-7	=+	=	.	!
Moeraswolfsklauw	<i>Lycopodiella inundatum</i>	KW-15	-	-	!	.
Moeraszegge	<i>Carex acutiformis</i>	TNB	=+	=	=	+
Oeverkruid	<i>Littorella uniflora</i>	BE-10	=	=	!	.
Ongelijkbladig fonteinkruid	<i>Potamogeton gramineus</i>	BE-10	+	=	!	.
Paardehaarszegge	<i>Carex appropinquata</i>	KW-6	=	=	.	.
Parnassia	<i>Parnassia palustris</i>	KW-15	+	=	!	!
Pilvaren	<i>Pilularia globulifera</i>	TNB	=	-	!	.
Pluimzegge	<i>Carex paniculata</i>	TNB	?	.	?	.
Rietorchis	<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp.	TNB	+	.	?	+
Ronde zonnedaauw	<i>Drosera rotundifolia</i>	GE-16	=+	=+	.	.
Schildereprijs	<i>Veronica scutellata</i>	TNB	?	.	?	?
Snavelzegge	<i>Carex rostrata</i>	TNB	+	.	!	+
Spaanse ruiter	<i>Cirsium dissectum</i>	KW-15	=	=	.	.
Stekelbrem	<i>Genista anglica</i>	GE-16	+	=	!	+
Stijve moerasweegbree	<i>Echinodorus ranunculoides</i>	BE-14	+	=	!	.
Stijve oegentroost	<i>Euphrasia stricta</i>	GE-16	!!	!	!	!
Stijve zegge	<i>Carex elata</i>	TNB	.	.	.	.
Tandjesgras	<i>Danthonia decumbens</i>	TNB	=	=	.	.
Valkruid	<i>Arnica montana</i>	BE-14	=+	=+	.	.
Veelstengelige waterbies	<i>Eleocharis multicaulis</i>	TNB	+	=+	!	.
Veenbies	<i>Trichophorum cespitosum</i>	TNB	=	=	.	.
Veldrus	<i>Juncus acutiflorus</i>	TNB	=	=	=	=
Vleeskleurige orchis	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	KW-7	=	=	?	=
Vlottende bie	<i>Eleogiton fluitans</i>	KW-7	=	=	=	.
Vlozegge	<i>Carex pulicaris</i>	BE-10	=	=	.	.
Wateraardbei	<i>Potentilla palustris</i>	GE-12	+	+	!	=
Waterdrieblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>	GE-12	=	.	=	.
Waterpunge	<i>Samolus valerandi</i>	TNB	=	-	-	!
Waterviolier	<i>Hottonia palustris</i>	TNB	+	=	!	=
Welriekende nachtorchis	<i>Platanthera bifolia</i>	BE-14	-?	-?	.	.
Wilde gagele	<i>Myrica gale</i>	GE-12	+	+	.	.
Witte snavelbies	<i>Rhynchospora alba</i>	GE-12	=	=	.	.
Zacht veenmos	<i>Sphagnum tenellum</i>	TNB	?	?	.	.
Zeegroene zegge	<i>Carex flacca</i>	TNB	-?	-?	-?	.

6 Discussiepunten

Controle van de toekenning van typen in het veld

We hebben de gewoonte opgevat om in het veld aan te geven waarom een vegetatie tot een bepaald type gerekend wordt. Dit doen we door diagnostische soorten te noteren in een opmerkingenveld en regelmatig een Tansley-lijstje te maken. Indien vlakken identiek zijn, verwijzen ze naar elkaar, zodat de extra tijdsbesteding relatief gering is. Deze werkwijze is vergelijkbaar met de werkwijze die bij kwelderkartheringen door Rijkswaterstaat verplicht wordt toegepast. De werkwijze biedt een extra controlemogelijkheid voor onze projectleider en in principe ook voor Staatsbosbeheer. Bovendien kunnen typen eenvoudiger worden herzien indien dit op een bepaald moment noodzakelijk is (vereenvoudiging of splitsing van typen). In de digitale standaard is momenteel geen ruimte voor dergelijke gegevens. Wij leveren deze gegevens separaat bij de digitale oplevering.

De Staatsbosbeheer-catalogus en vertaalproblemen

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.

Momenteel is het zo dat veel lokale situaties niet goed te plaatsen zijn in het systeem van de Vegetatie van Nederland en al wel beter in de Rompgemeenschappen van Staatsbosbeheer (zie 3.1.11). Voor wat betreft de rompgemeenschappen wordt momenteel gewerkt aan een aanpassing van het systeem. Voor de associaties zou dit eigenlijk ook moeten gebeuren.

In de typologie (4.2) wordt uitvoerig ingegaan op concrete vertaalproblemen. Deze worden hier niet herhaald.

De Staatsbosbeheer-catalogus wijkt op een aantal punten af van de Vegetatie van Nederland. Voor wat betreft de indelingen in de hoofdgroepen (bijvoorbeeld de syntaxonomische positie van veldrusschraallanden en stroomdalgraslanden) is dat naar onze mening jammer. Afgezien daarvan zou het niet per definitie een probleem hoeven zijn dat de Staatsbosbeheer-catalogus afwijkt van het systeem van de Vegetatie van Nederland. 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).

Plantensociologische geautomatiseerde verwerkingssystemen 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 opnametabellen te raadplegen en niet uitsluitend het Staatsbosbeheercatalogustype.

De meerwaarde van vegetatiekarteringen

Vegetatiekarteringen geven meer inzicht in de ontwikkelingen in het terrein dan soortenkartering en hebben vaak een duidelijke meerwaarde. Dit geldt bijvoorbeeld voor 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. Als het beheer bestaat uit 'niets doen' of 'natuurlijke' begrazing, is het toch nuttig om de ontwikkeling door middel van een vegetatiekartering te volgen. Niet alleen vanuit 'wetenschappelijke nieuwsgierigheid', ook om in andere gebieden een weloverwogen beheerkeuze te kunnen maken.

SNL-kwalificerende soorten

Over de kwalificerende soortenlijsten van SNL is veel discussie mogelijk, met name ten aanzien van de soortenlijst voor beheertype 'Kruiden- en faunarijk grasland'. De keuze van de soorten kan leiden tot misinterpretaties. Een voorbeeld: een grasland met Veelbloemige veldbies, Kruipend 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. Beide graslanden zijn echter vergelijkbaar waardevol. Voor dit beheertypen 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 gekozen wordt uitsluitend voor een soortkartering (en geen vegetatiekartering), 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.

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 is toegekend.

Overigens is het altijd wenselijk om relevante details in het beheer af te stemmen op de specifieke situatie.

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 GIS-verwerking, omdat de grenzen van de beheertypen niet altijd nauwkeurig op de digitale kaarten zijn ingetekend. Bij versnijding ontstaan dan zeer smalle vlakken ontstaan.

Afwijkingen van luchtfotobeelden

Wanneer men inzoomt op de vegetatiegrenzen en deze vergelijkt met een luchtfoto, ziet men altijd kleine verschillen. Dergelijke verschillen hebben te maken met karteerschaal en nauwkeurigheid van gps en satellietbeelden. Deze verschillen kunnen aangepast worden, maar dat levert slechts schijnnaauwkeurigheid op. In het veld niet zichtbare grenzen worden bovendien niet aangepast, zodat inconsequentie ontstaat. Grote verschillen zijn wel gecorrigeerd, als ze het gevolg zijn van verkeerd gebruik van de luchtfoto in het veld. Verschillen zijn uiteraard niet gecorrigeerd als recent wijzigingen zijn ontstaan, die op de luchtfoto nog niet zichtbaar zijn. Indien verschillende structuurtypen in een complex zijn opgenomen, kunnen vegetatievlakken ontstaan, die op de luchtfoto niet direct logisch zijn.

Momenteel wordt een luchtfoto-interpretatie voorafgaande aan de kartering vooral uitgevoerd in duin- en kweldersystemen. Ons idee is, dat een luchtfoto-interpretatie een meerwaarde zou kunnen hebben in veel andere terreinen, ook in die terreintypen waarin het nu niet standaard is. Daarbij dient de veldsituatie en de karteerschaal altijd leidend te zijn, niet het luchtfotobeeld.

Vervangingswaarden

De vervangingswaarden geven slechts een indicatie van de bijzonderheid van een gebied, maar zeker niet meer dan dat. In veel gevallen is het zelfs een slechte indicatie.

7 Conclusies en beheeraanbevelingen

Het object Beekvliet is een zeer waardevol natuurgebied, waarvan de kern niet voor niets de status Natura 2000 heeft. Eigenlijk zou Beekvliet als geheel de status Natura 2000 moeten krijgen. Belangrijke natuurgebieden zijn immers ook buiten het Natura 2000-gebied aanwezig. Een groter Natura 2000-gebied heeft meer mogelijkheden om negatieve randinvloeden te beperken en de hydrologie te optimaliseren.

Op object-niveau is er sprake van een duidelijke vooruitgang. Er zijn 4 Rode lijst-soorten meer waargenomen dan in 2005 en een opvallend groot aantal soorten laat een positieve trend zien. Het Stelkampsveld sensu stricto is sinds de vorige kartering echter (zeer) licht achteruit gegaan, maar is desalnietemin nog steeds bijzonder waardevol.

Veroudering van pionierssystemen is waarschijnlijk de belangrijkste oorzaak van de (zeer) lichte achteruitgang in het Stelkampsveld. Dit proces verloopt sneller bij hoge stikstofdeposities. Om deze reden dient te successie vaker teruggezet te worden dan anders en er moet intensiever gemaaid te worden dan in de situatie zonder stikstofdepositie. Dit is niet alleen kostbaar, het is ook voor de fauna niet altijd even gunstig. Een fundamentele verlaging van de stikstofdepositie is dus uiteindelijk de beste optie. Tot die tijd dient het huidige beheer voortgezet te worden en dienen de financiën daarvoor beschikbaar te blijven. Dit beheer is bijzonder kosteneffectief, want het resulteert in niet minder dan 45 Rode lijst-soorten.

Momenteel wordt gewerkt aan de ontgroning van een aantal percelen, zowel binnen als buiten het Natura 2000-gebied. Het is de verwachting dat deze terreinen zich positief zullen ontwikkelen, temeer er inmiddels veel ervaring is dergelijke ontgroningen.

Hagenbeek laat ook een positieve trend zien. Dit is voor een deel het gevolg van het opbrengen van maaisel van nabijgelegen gebieden. Hierdoor hebben soorten het gebied sneller bereikt, dan ze 'spontaan' zouden doen. Het is echter de verwachting dat veel deze soorten zich kunnen handhaven, omdat het milieu waarschijnlijk geschikt is. In het geval van Kruipend moerasscherm is de herkomst twijfelachtig. Niet begeleide opzettelijke introducties zouden voorkomen moeten worden. In Hagenbeek wordt niet het hele terrein op hetzelfde moment gemaaid. Bepaalde delen zijn vroeg aan de beurt, andere later. Bovendien worden stukken een jaar overgeslagen. Dit beheer levert een waardevollere fauna op en deze werkwijze verdient navolging in andere terreinen in de Achterhoek.

8 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.
- Bakker, N.J. & J.A. Inberg, 2006. Vegetatiekartering Beekvliet & Hagenbeek 2005. Buro Bakker Adviesburo voor ecologie, in opdracht van Staatsbosbeheer Regio Oost.
- Braun-Blanquet, J., 1964. Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde, 3rd ed. Springer, Wien, New York.
- 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.

- 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.
- 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: Tabel vegetatietypologie, vertaling, oppervlakte, vervangbaarheid

Bijlage 3: Vegetatieopnamen-locaties

Bijlage 4: Opnamentabellen

Bijlage 5: Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000

Bijlage 6: Vegetatiekaart 1:5.000

Bijlage 7: Tabel gekarteerde soorten, Rode lijst, aantal vindplaatsen

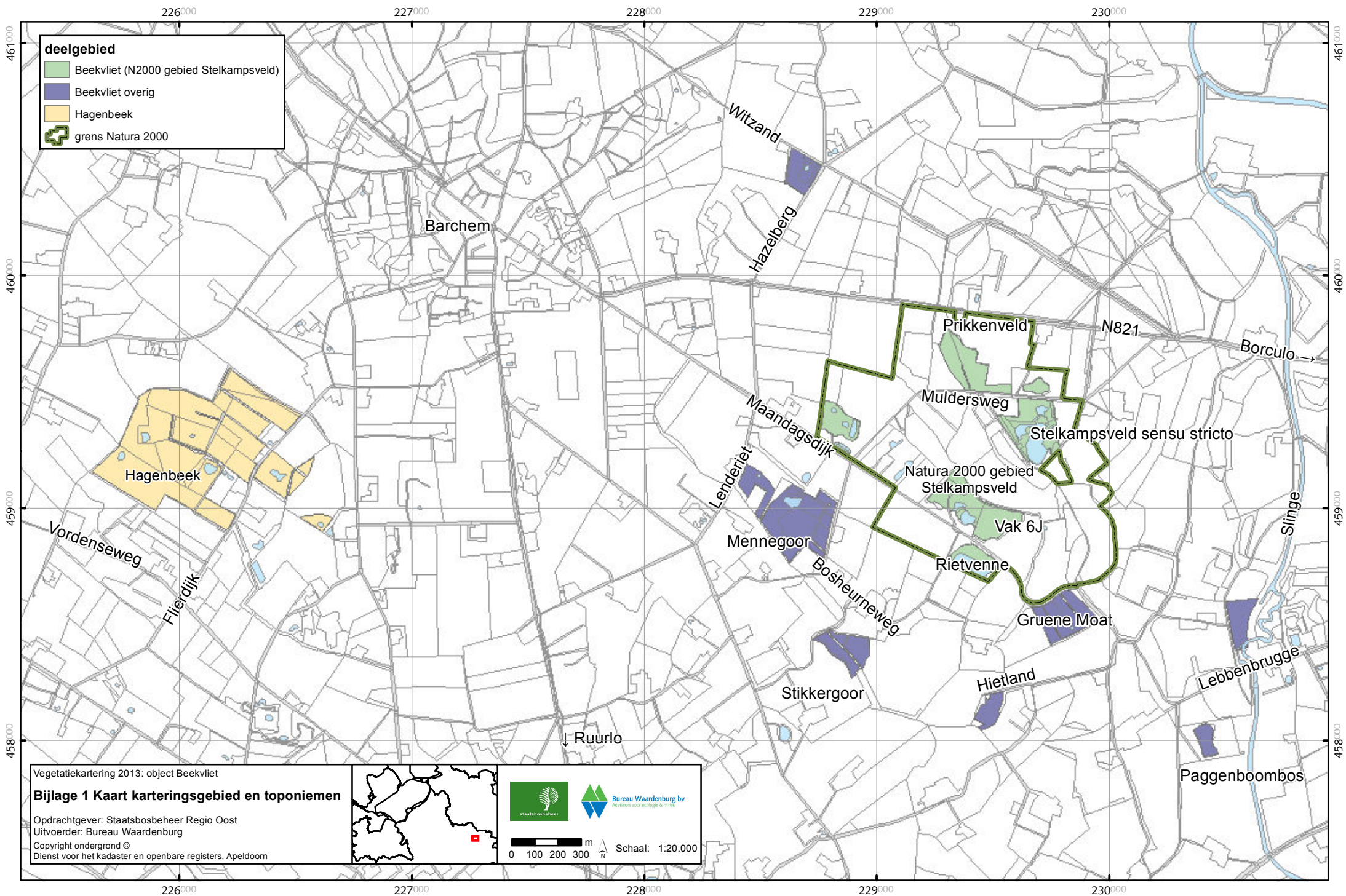
Bijlage 8: Themakaarten

Bijlage 9: Overzicht digitale produkten

Bijlage 10: Kaart karteerperiode

Bijlage 11: Kaart vervangbaarheid vegetatietypen

Bijlage 12: Legenda's vegetatiekaarten (uitklapbaar)



Bijlage 2. Tabel vegetatietypologie, vertaling, oppervlakte, vervangbaarheid

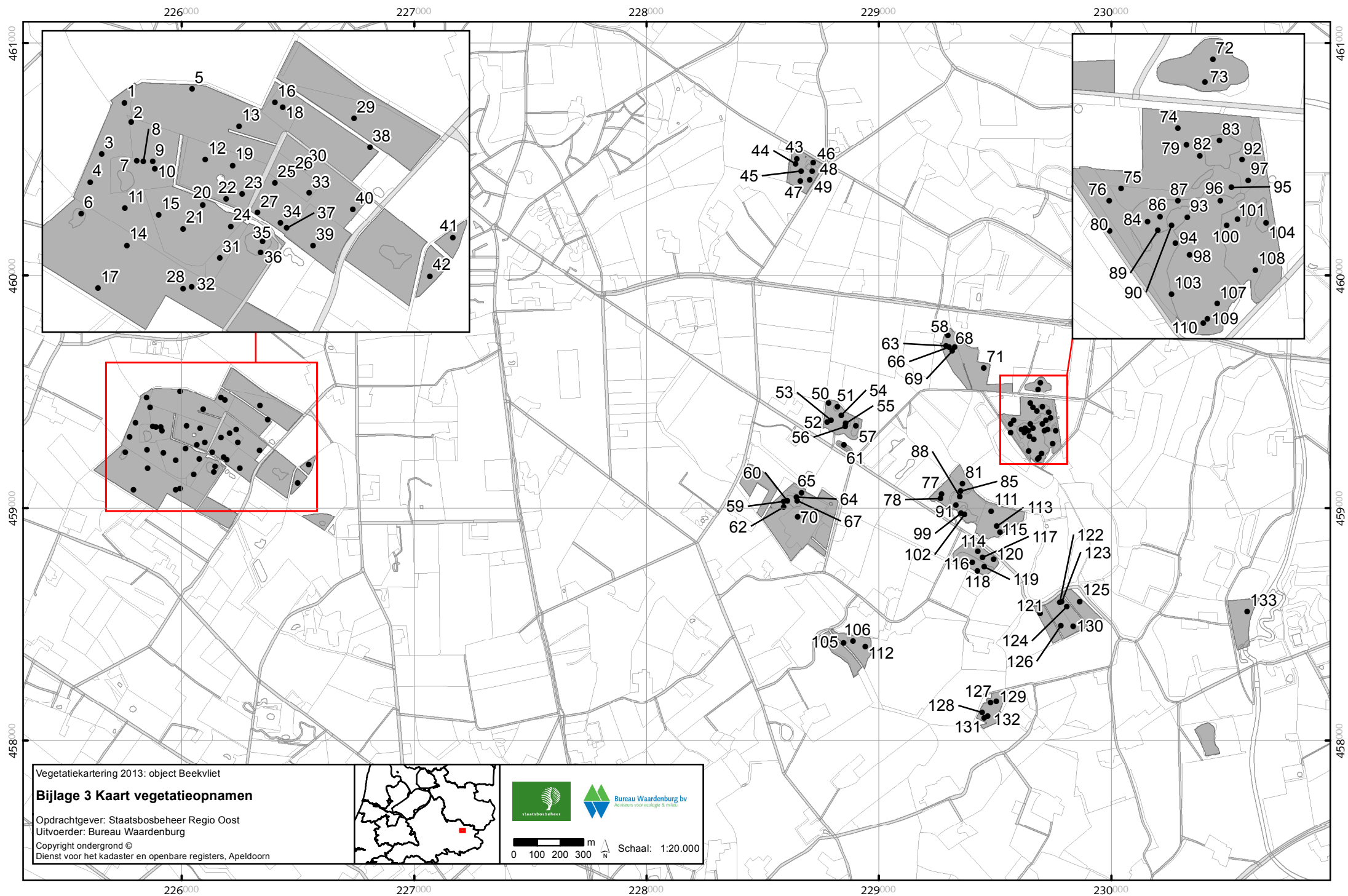
Locale-code	Naam type	Naam vorm	SbbType 1	SbbType 2	Opnametabel	Aantal opnamen	Beekvliet (N2000 gebied Stelkampsveld)	Beekvliet overig	Hagenbeek	Opp totaal	vervangbaarheid score
Wateren onbegroeid											
50A-1	Water onbegroeid	Open water zonder vegetatie	50A			0		0,04		0,04	3
Kranswierwateren											
04C1-1	Type van Gewoon kransblad	Typische vorm	04C1		1	1			0,24	0,24	3
Overige watervegetaties											
05-1	Type van Drijvend fonteinkruid	Typische vorm	05-a		1	1		0,06		0,06	3
05-2	Type van Aarvederkruid	Typische vorm	05-f		1	1			0,01	0,01	3
Zwak gebufferde wateren											
06B1-1	Type van Ongelijkbladig fonteinkruid	Vorm met Mattenbies	06B1	08B1	2	1	0,06			0,06	1
06B1-2	Type van Ongelijkbladig fonteinkruid	Typische vorm	06B1		2	1	0,16			0,16	1
06C1-1	Type van Pilvaren	Typische vorm	06C1		2	1		0,01		0,01	1
06C2-1	Type van Vlottende bies	Typische vorm	06C2		2	1	0,04			0,04	1
06C3-1	Type van Veelstengelige waterbies	Vorm met Ongelijkbladig fonteinkruid en Vlottende bies	06C3		2	3	0,86	0,07		0,93	1
06-1	Type van Knolrus (pionier)	Typische vorm	06-d		2	1		0,20		0,20	3
Rietlanden											
08-2	Type van Riet	Typische vorm	08-f		1	1		0,06	0,12	0,18	5
08-3	Type van Riet	Vorm met Haagwinde	08-f	32-c	1	1			0,15	0,15	5
Grote zeggenmoerassen											
08C3-1	Type van Blaaszegge	Typische vorm	08C3			0	0,02	0,02		0,04	1
08C6-1	Type van Stijve zegge	Typische vorm	08C6c		5	1	0,20	0,00		0,20	1
08C-1	Type van Moeraszegge	Typische vorm	08C-b			0		0,01		0,01	3
08C-2	Type van Hennegrass	Typische vorm	08C-f	16A-d	5	1	0,02			0,02	2
08C-3	Type van Hennegrass	Vorm met Koninginnekruid	08C-f	32-a	5	1		0,27		0,27	3
Overige helofytenvegetaties											
08B1-1	Type van Mattenbies	Typische vorm	08B1			0		0,00		0,00	3
08-1	Type van Grote lisdodde	Typische vorm	08-d		1	1		0,02	0,15	0,17	5
16B-5	Type van Rietgras	Grazige vorm	16B-b	08-b	5	1		0,17		0,17	2
32-1	Type van Rietgras en Koninginnekruid	Typische vorm	32-e	32-a	1	1		0,20		0,20	5
Kleine zeggenmoerassen											
09A-1	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Typische vorm	09A-a		3	1		0,07	0,07	0,14	3
09A-2	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Blauwe zegge	09A-a	16A-a	3	1			0,36	0,36	2
09A-3	Type van Zwarte zegge en Moerastruisgras	Vorm met Veldrus en Gewone dotterbloem	09A-a	16-b	3	1			0,71	0,71	3
09A-4	Type van Zomprus en Egelboterbloem	Typische vorm	09A-b		3	1			0,81	0,81	3
09A-5	Type van Gewone waterbies en Egelboterbloem	Typische vorm	09A-b	08-g	3	1	0,04	0,02	0,49	0,55	3
Heideslenken											
10-1	Type van Veelstengelige waterbies en veenmossen	Typische vorm	10-g		2	1	0,13			0,13	3
10-2	Type van Veelstengelige waterbies en veenmossen	Vorm met Zwarte zegge en Moerasstruisgras	10-g	09A-a	2	2	0,14			0,14	3
10-3	Type van Veelstengelige waterbies en veenmossen	Vorm met Veldrus	10-g	16A-f	2	2	0,16			0,16	3
Natte heiden											
11A1-1	Type van Kleine zonnedaauw	Vorm met Bruine snavelbies	11A1b		8	1	0,19			0,19	2
11A1-2	Type van Kleine zonnedaauw	Vorm met Dophei	11A1a	11A-a	8	1	0,18			0,18	1
11A1-3	Type van Kleine zonnedaauw	Vorm met Klokjesgentiaan	11A1a	11A2c	8	1	0,66			0,66	1
11A1-4	Type van Kleine zonnedaauw	Vorm met Geelgroene zegge	11A1a	16A-g	8	1		0,01		0,01	1
11A2-1	Type van Dophei	Vorm met Veenbies	11A2f		8	1	0,13			0,13	3
11A2-2	Type van Dophei	Vorm met Kussentjesveenmos en Zacht veenmos	11A2a		8	1	0,02			0,02	1
11A2-3	Type van Dophei	Vorm met Klokjesgentiaan	11A2c		8	1	0,24			0,24	1
11A-1	Type van Dophei	Vorm met Dophei	11A-a			0	0,62			0,62	3
11A-2	Type van Dophei	Vorm met Trekrus	11A-a		8	1	0,58			0,58	3
11-1	Type Pijpenstrootje	Vorm met Dophei	11-i		8	1	0,28			0,28	4
11-2	Type Pijpenstrootje	Vorm met Struikhei en Dophei	11-i			0	0,11	0,24		0,35	4
11-3	Type Pijpenstrootje	Vorm met Bruine snavelbies	11-i	11A1b	8	1	0,13			0,13	2
11-4	Type Pijpenstrootje	Vorm met Klokjesgentiaan	11-i	11A2c	8	1	0,08			0,08	1
Droge heiden											
20A1-1	Type van Struikhei	Typische vorm	20A1e		8	1	0,49	0,23		0,72	3
20A1-2	Type van Struikhei	Vorm met Grove den	20A1e	41A3a	8	1	0,25			0,25	3
20A1-3	Type van Struikhei en Dophei	Typische vorm	20A1e	11A-a	8	1	1,94	0,32		2,25	3
20A1-4	Type van Struikhei en Dophei	Vorm met Klein warkruid en Stekelbrem	20A1e	20A1a	8	1	0,19			0,19	2
20A1-5	Type van Struikhei en Dophei	Vorm met Grijs kronkelsteeltje	20A1e	14/b	8	1	1,15			1,15	3
20A1-6	Type van Struikhei en Dophei	Vorm met Tormentil en Tandjesgras	20A1d		8	1	0,11			0,11	1

Bijlage 2. Tabel vegetatietypologie, vertaling, oppervlakte, vervangbaarheid

Locale-code	Naam type	Naam vorm	SbbType 1	SbbType 2	Opnametabel	Aantal opnamen	Beekvliet (N2000 gebied Stelkampsveld)	Beekvliet overig	Hagenbeek	Opp totaal	vervangbaarheid score
20A1-7	Type van Struikhei en Dophei	Vorm met Klauwtjesmos dominant (gemaaid)	20A1e	11A-a	8	2	0,35	.	.	0,35	3
Overstromingsgraslanden											
12B1-1	Type van Geknikte vossenstaart	Vorm met Egelboterbloem	12B1a	09A-b	6	1	.	.	1,16	1,16	3
12B-1	Type van Zomprus en Fioringras	Typische vorm	12B-m	.	6	2	.	.	0,47	0,47	3
Blauwgraslanden en verwanten											
16A1-1	Type van Spaanse ruiter (Blauwgrasland)	Vorm met Moeraswespenorchis en Parnassia	16A1d	.	4	4	0,44	.	.	0,44	1
16A-1	Type van Blauwe zegge	Typische vorm	16A-a	16A1e	4	1	0,14	.	.	0,14	1
16A-2	Type van Blauwe zegge	Vorm met Veelstengelige waterbies	16A-a	10-g	4	1	0,69	.	.	0,69	2
16A-3	Type van Blauwe zegge	Vorm met Parnassia	16A-a	16A1d	4	1	.	.	0,66	0,66	1
16A-4	Type van Blauwe zegge	Vorm met Blauwe knoop	16A-a	18A-a	4	1	.	0,15	.	0,15	2
16A-5	Type van Geelgroene zegge	Typische vorm	16A-g	.	4	1	.	.	2,66	2,66	3
16A-6	Type van Geelgroene zegge	Vorm met Parnassia	16A-g	.	4	2	0,01	.	0,24	0,25	3
16A-7	Type van Geelgroene zegge	Vorm met Egelboterbloem en Waternavel	16A-g	09A-b	4	1	0,02	.	0,51	0,52	3
16A-8	Type van Grote wederik en Poelruit	Typische vorm	16A-d	.	4	3	0,16	0,12	.	0,29	2
16A-9	Type van Grote wederik en Poelruit	Vorm met Poelruit en Zwarte zegge	16A-d	09A-a	4	1	.	0,21	.	0,21	2
16A-10	Type van Pijpenstrootje (schraalland)	Typische vorm	16A-e	.	4	1	0,35	0,17	.	0,52	3
Veldrushooilanden											
16A2-1	Type van Veldrus-schraalland	Typische vorm	16A2a	16A2c	3	4	0,52	0,34	0,98	1,84	1
16-8	Type van Veldrus	Typische vorm	16-b	16-a	3	1	0,01	0,11	0,31	0,43	3
16-9	Type van Veldrus	Vorm met Echte koekoeksbloem	16-b	16B-b	3	2	.	1,25	0,67	1,92	2
Dotterbloemhooilanden											
16B4	Type van Bosbies	Typische vorm	16B4	.	5	1	.	0,05	.	0,05	1
16B-1	Dotterbloem-hooiland	Vorm met Gestreepte witbol	16B-b	16-a	5	1	.	.	0,66	0,66	2
16B-2	Dotterbloem-hooiland	Vorm met Moeraszegge	16B-d	.	5	1	.	0,03	0,67	0,69	2
16B-3	Dotterbloem-hooiland	Vorm met Zwarte zegge	16B-b	09A-a	5	1	.	.	0,05	0,05	2
16B-4	Type van Moerasrolklaver	Typische vorm	16B-b	16-r	5	1	.	.	0,34	0,34	2
Overig grasland											
16-1	Type van Gestreepte Witbol	Vorm met Moerasrolklaver en Kale jonker	16-l	.	6	3	.	1,68	8,08	9,76	5
16-2	Type van Gestreepte Witbol	Vorm met Echte koekoeksbloem	16-a	16B-b	6	1	.	.	2,64	2,64	2
16-3	Type van Gestreepte Witbol	Vorm met Smalle weegbree en Scherpe boterbloem	16-l	16-g	6	2	0,49	0,06	0,77	1,32	3
16-4	Type van Gewoon struisgras en Smalle weegbree	Vorm met Smalle weegbree en Moerasrolklaver	16-g	16-a	6	1	.	0,04	0,53	0,57	3
16-5	Type van Gewoon struisgras en Smalle weegbree	Vorm met Reukgras en Moeraswalstro	16-a	16-g	6	1	.	0,16	0,45	0,61	3
16-6	Type van Gewoon struisgras en Smalle weegbree	Vorm met Gewoon struisgras en Tormentil	16-i	19-e	6	1	0,19	.	.	0,19	3
16-7	Type van Gewoon struisgras en Smalle weegbree	Vorm met Gewoon biggenkruid	16-i	.	6	1	.	0,49	.	0,49	3
Heischrale graslanden											
19A2-1	Type van Heidekartelblad	Typische vorm	19A2	.	7	3	0,39	.	.	0,39	1
19A-1	Type van Bochtige smeie en Liggend walstro	Vorm met Hengel	19A-d	18A-a	7	1	0,08	.	.	0,08	3
19A-2	Type van Tormentil	Typische vorm	19A-b	16A2c	7	1	.	0,02	.	0,02	1
19A-3	Type van Tormentil	Vorm met Gevlekte orchis	19A-b	.	7	1	0,05	.	.	0,05	1
19-1	Type van Borstelgras	Typische vorm	19-a	.	7	1	0,02	.	.	0,02	3
Pioniers van vochtige bodems											
28-1	Type van Tengere rus	Typische vorm	28-a	12A1b	9	1	.	1,03	.	1,03	5
400-1	Type van Gewoon haarmos	Typische vorm	400	.	9	1	.	0,68	0,23	0,91	5
400-2	Type van Gewoon haarmos	Vorm met Gewoon struisgras	400	16-i	9	1	.	.	0,46	0,46	3
400-3	Type van Gewoon haarmos	Vorm met Moerasrolklaver	400	16-a	9	2	.	1,86	0,93	2,78	3
400-4	Type van Gewoon haarmos	Vorm met Dophei	400	11-i	9	1	0,03	.	.	0,03	4
400-5	Type van Gewoon haarmos	Vorm met Trekus	400	.	9	2	.	.	0,46	0,46	5
Droge ruigten											
33-1	Type van Grote brandnetel	Typische vorm	33-a	.	11	1	.	0,37	0,06	0,43	5
400-6	(Type van) Bramenruigte	Typische vorm	400	.	.	0	.	0,18	.	0,18	5
Wilgenbroekstruwelen											
36A2-1	Type van Grauwe wilg	Typische vorm	36A2	39A2a	10	2	0,29	0,09	0,68	1,06	1
36A-1	Type van Gagel	Typische vorm	36A-b	.	10	1	0,02	.	.	0,02	3
Elzenbroekbossen											
39A2-1	(Type van) Elzenzeggen-Elzenbroek	Typische vorm	39A2a	.	10	2	0,59	1,75	.	2,34	1
39A2-2	(Type van) Elzenzeggen-Elzenbroek	Vorm met Waterviolier	39A2a	.	10	1	0,11	.	.	0,11	1
39A2-3	(Type van) Elzenzeggen-Elzenbroek	Vorm met Holpijp	39A2a	39A2b	10	1	0,15	.	.	0,15	1
39A2-4	(Type van) Elzenzeggen-Elzenbroek	Vorm met Bosbies	39A2b	39A2c	10	1	0,02	.	.	0,02	1
39A2-5	(Type van) Elzenzeggen-Elzenbroek	Vorm met Bitterzoet	39A2a	39A-d	10	1	0,26	.	.	0,26	1
39A2-6	(Type van) Elzenzeggen-Elzenbroek	Vorm met Mannagras	39A2a	08-i	.	0	.	0,21	.	0,21	1
39A2-7	(Type van) Elzenzeggen-Elzenbroek	Vorm met Ruwe smeie	39A2c	.	10	1	.	0,15	0,28	0,43	3

Bijlage 2. Tabel vegetatietypologie, vertaling, oppervlakte, vervangbaarheid

Locale-code	Naam type	Naam vorm	SbbType 1	SbbType 2	Opnametabel	Aantal opnamen	Beekvliet (N2000 gebied Stelkampsveld)	Beekvliet overig	Hagenbeek	Opp totaal	vervangbaarheid score
39A2-8	(Type van) Elzenzeggen-Elzenbroek	Vorm met Zwarte bes	39A2c	.	10	1	0,05	.	.	0,05	3
39A-1	(Type van) Overig Elzenbroekbos	Vorm met weinig ondergroei (droog)	39A-b	39A-e	.	0	.	0,06	.	0,06	3
39A-2	(Type van) Overig Elzenbroekbos	Vorm met Braam	39A-b	.	10	1	1,38	1,04	0,43	2,85	3
39A-3	(Type van) Overig Elzenbroekbos	Vorm met Framboos	39A-b	39A2d	10	1	0,10	0,31	.	0,40	3
39A-4	(Type van) Overig Elzenbroekbos	Vorm met Moeraszegge	39A-c	.	10	1	0,19	.	0,45	0,64	3
39A-5	(Type van) Overig Elzenbroekbos	Vorm met Grote brandnetel	39A-d	.	10	1	0,11	0,40	0,58	1,09	5
39A-6	(Type van) Overig Elzenbroekbos	Vorm met Brede stekelvaren	39A-e	.	10	1	0,18	0,08	.	0,26	3
39A-7	(Type van) Overig Elzenbroekbos	Jong elzenbroekbos, Typische vorm	39A-b	.	.	0	.	0,24	.	0,24	3
39A-8	(Type van) Overig Elzenbroekbos	Jong elzenbroekbos, Vorm met Grote brandnetel	39A-d	.	10	1	.	.	1,11	1,11	5
Naaldbossen											
41A3-1	Type van Grove den	Vorm met Bochtige smele	41A3a	.	11	1	0,10	.	.	0,10	3
Droge en vochtige loofbossen op voedselarme grond											
42A1-1	Type van Zomereik en Pijpenstrootje	Typische vorm	42A1d	.	11	1	0,23	.	.	0,23	3
42A2-1	Type van Zomereik en Dalkruid	Typische vorm	42A2c	.	.	0	.	0,09	.	0,09	1
42-1	Type van Zomereik	Jonge aanplant	42-e	.	11	1	.	0,33	.	0,33	5
42-2	Type van Zomereik	Bosopslag	42-e	.	.	0	0,03	0,10	.	0,13	5
42-3	Type van Zomereik	Vorm met bramen en Hulst	42-d	.	.	0	0,14	.	.	0,14	5
Droge en vochtige loofbossen op voedselrijke grond											
43-1	Type van Gewone es	Jong essenbos	43-h	.	11	2	.	.	0,79	0,79	3
43-2	Type van Gewone es	Jong essenbos met Koninginnekruid	43-h	32-a	11	1	.	.	0,09	0,09	3
43-3	Type van Gewone es	Overig jong voedselrijk bos	43-h	.	11	2	.	0,35	0,30	0,64	3
43-4	Type van Gewone es	Vorm met bramen en Zwarte els	43-g	42-d	11	1	.	0,11	.	0,11	5
Niet gekarteerd											
300-1	Niet gekarteerd	Te vroeg gemaaid	300	.	.	0	.	2,81	.	2,81	5
300-2	Niet gekarteerd	Pad	300	.	.	0	.	0,13	.	0,13	5
300-3	Niet gekarteerd	Bosrand ten onrechte meebegrensd	300	.	.	0	0,29	.	.	0,29	5



Bijlage 4.

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:

b1	boomlaag
s1	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 2

Bijlage 4.1

Opnamentabel

WATERVEGETATIES, HELOFYTENVEGETATIES EN NATTE STROOISELRUIGTEN

Lokaal type	04C1-1	05-1	05-2	08-1	08-2	08-3	32-1	
Deelgebied (B=Overig Beekvliet, H=Hagenbeek)	H	B	H	H	B	H	B	
Opnamenr. kaart (veldnummer)	36	130	6	35	67	2	131	
Opnamenr. turboveg	126	54	131	127	33	96	22	
Sbb_type1	04C1	05-a	05-f	08-d	08-f	08-f	32-e	
Sbb_type2	.	01A2	.	.	.	32-c	32-a	
Maand (2013)	7	8	7	7	7	9	7	
Dag	24	2	25	24	29	23	25	
X-coördinaat (x 1000)	226139	229837	225757	226143	228649	225863	229454	
Y-coördinaat (x 1000)	459156	458491	459238	459180	459031	459433	458097,5	
Lengte proefvlak (m)	2	3	2	2	2	3	3	
Breedte proefvlak (m)	2	3	2	2	4	3	3	
Bedekking totaal (%)	80	70	95	30	80	80	95	
Bedekking kruidlaag (%)	1	70	95	30	80	80	95	
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	2	1	1	5	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	20	20	0	110	200	20	140	
Aantal soorten	3	4	3	6	8	21	17	
KRANSWIJEREN-KLASSE ('Kranswierewateren')								CHARETEA FRAGILIS
Gewoon kransblad	5	.	.	.	.	.	.	Chara vulgaris 2147
FONTEINKRUID-KLASSE ('Overige wateren')								POTAMETEA
Drijvend fonteinkruid	+	3	2a	.	.	.	.	Potamogeton natans 995
Aarvederkruid	.	.	5	.	.	.	.	Myriophyllum spicatum 851
EENDEKROOS-KLASSE ('Kroosvegetaties')								LEMNETEA MINORIS
Veelwortelig kroos	.	3	.	.	.	.	.	Spirodela polyrhiza 1241
RIET-KLASSE ('Helofytenmoeras')								PHRAGMITETEA
Grote lisdodde	+	.	.	3	.	.	.	Typha latifolia 1318
Riet	.	.	.	.	5	5	.	Phragmites australis 933
Gewone waterbies	.	+	+	2a	+	.	.	Eleocharis palustris 437
Mattenbies	.	+	.	.	.	.	.	Schoenoplectus lacustris 1155
Moeraswalstro	.	.	.	.	+	2m	.	Galium palustre 2376
Gele lis	.	.	.	.	.	.	1	Iris pseudacorus 665
KLASSE DER NATTE STROOISELRUIGTEN								CONVULVULO-FILIPENDULETEA
Haagwinde	.	.	.	.	.	2b	.	Calystegia sepium 188
Grote wederik	.	.	.	.	r	+	.	Lysimachia vulgaris 784
Koninginnenkruid	.	.	.	.	.	2a	3	Eupatorium cannabinum 490
Grote brandnetel	.	.	.	.	.	+	.	Urtica dioica 1321
RIET-KLASSE ('Helofytenmoeras') + KLASSE DER NATTE STROOISELRUIGTEN + CONVULVULO-FILIPENDULETEA + PHRAGMITETEA								
Rietgras	.	.	.	.	.	.	3	Phalaris arundinacea 930
VERBOD DER GROTE ZEGGEN ('Grote zeggenmoeras')								MAGNOCARION
Scherpe zegge	.	.	.	.	.	.	1	Carex acuta 211
Blaaszegge	.	.	.	.	.	.	1	Carex vesicaria 267
Hoge cyperzegge	.	.	.	.	+	.	.	Carex pseudocyperus 254
Hennegras	.	.	.	.	.	+	.	Calamagrostis canescens 173
Moeraszegge	.	.	.	.	.	+	.	Carex acutiformis 212
KLASSE DER KLEINE ZEGGEN ('Kleine zeggenmoeras')								PARVOCARICETEA
Zomprus	.	.	.	2m	.	.	.	Juncus articulatus 673
Egelboterbloem	.	.	.	1	.	.	.	Ranunculus flammula 1048
Gewone waternavel	.	.	.	.	+	+	.	Hydrocotyle vulgaris 641
KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN								MOLINIO-ARRHENATHERETEA
Pitrus	.	.	.	.	.	+	1	Juncus effusus 680
Gestreepte witbol	.	.	.	.	.	+	.	Holcus lanatus 631
Moerasrolklaver	.	.	.	.	.	+	.	Lotus pedunculatus 763
Ruw beemdgras	.	.	.	.	.	1	.	Poa trivialis 959
Pinksterbloem	.	.	.	.	.	.	+	Cardamine pratensis 205
Akkerdistel	.	.	.	.	.	.	2b	Cirsium arvense 331
Ruw walstro	.	.	.	.	.	r	.	Galium uliginosum 556
Kruipende boterbloem	.	.	.	.	.	.	1	Ranunculus repens 1056
Timoteegras	.	.	.	.	.	r	.	Phleum pratense 2385
Paardenbloem (G)	.	.	.	.	.	.	+	Taraxacum species 6517
OVERIG								OVERIG
Gewoon puntmos	.	.	.	2m	.	1	.	Calliergonella cuspidata 2620
Schietwilg	kl	.	.	1	.	.	.	Salix alba 1116
Lidrus	.	.	.	.	+	1	+	Equisetum palustre 466
Moerassikkeltmos	.	.	.	.	1	.	.	Drepanocladus aduncus 2701
Fioringras	.	.	.	.	.	2m	.	Agrostis stolonifera 18
Gewoon dikkopmos	.	.	.	.	.	+	2a	Brachythecium rutabulum 2567
Zwarte els	kl	.	.	.	.	+	.	Alnus glutinosa 36
Beklierde basterdwederik	.	.	.	.	.	r	.	Epilobium ciliatum 448
Hop	.	.	.	.	.	+	.	Humulus lupulus 639
Kluwenzuring	.	.	.	.	.	+	.	Rumex conglomeratus 1097
Grauwe wilg	kl	.	.	.	.	r	.	Salix cinerea 1119
Kleeftkruid	.	.	.	.	.	.	+	Galium aparine 546
Kantige basterdwederik	.	.	.	.	.	.	+	Epilobium tetragonum 1642

Opnamentabel Zwak gebufferde wateren en heideslenken

Lokaal type	06B1-1	06B1-2	06C1-1	06C2-1	06C3-1	06C3-1	06C3-1	06-1	10-1	10-2	10-2	10-3	10-3	
Deelgebied (S=Stelkampsveld N2000, B=Overig Beekvliet)	S	S	B	B	B	S	S	B	S	S	S	S	S	
Opnamenr. kaart (veldnummer)	109	107	124	118	64	86	98	123	83	61	55	91	57	
Opnamenr. turboveg	48	47	51	28	32	44	65	52	60	15	80	59	81	
Sbb_type1	06B1	06B1	06C1	06C2	06C3	06C3	06C3	06-d	10-g	10-g	10-e	10-g	10-g	
Sbb_type2	08B1	.	.	.	06C2	06B1	.	.	.	09A-a	09A-a	16A-f	16A-f	
Maand (2013)	7	7	8	7	7	7	9	8	9	7	9	8	9	
Dag	30	30	2	25	29	30	4	2	4	24	9	2	9	
X-coördinaat (x 1000)	229689	229701	229810	229424	228645	229630	229667	229788	229704	228850	228857	229331	228901	
Y-coördinaat (x 1000)	459214	459233	458576	458729	459047	459342	459294	458597	459437	459273	459364	459012	459354	
Lengte proefvlak (m)	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Breedte proefvlak (m)	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Bedekking totaal (%)	70	90	95	40	70	80	70	40	98	95	65	95	99	
Bedekking kruidlaag (%)	60	90	95	40	70	80	70	40	20	60	60	50	20	
Bedekking moslaag (%)	10	0	0	1	5	1	2	0	98	90	5	80	95	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	80	10	10	20	20	40	30	10	20	50	20	30	50	
Aantal soorten	13	7	4	12	21	12	9	12	4	7	8	8	6	
OEVEERKRUID-KLASSE ('Zeer zwak gebufferde wateren')														LITTORELLETEA
Ongelijkbladig fonteinkruid	2b	5	.	.	2b	r	.	.	.	.	.	.	.	Potamogeton gramineus 993
Pilvaren	.	.	5	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Pilularia globulifera 939
Vlottende bies	2a	.	.	3	+	+	.	.	.	.	.	.	.	Eleogiton fluitans 1154
Stijve moerasweegbree	+	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	Echinodorus ranunculoides 429
OEVEERKRUID-KLASSE ('Zeer zwak gebufferde wateren') + KL. DER HOOGVEENSLENKEN ('Heideslenken')														LITTORELLETEA + SCHEUCHZERIETEA
Veelstengelige waterbies	1	+	.	.	2a	3	4	.	2b	2b	+	2b	1	Eleocharis multicaulis 436
Knolrus	2a	+	.	2m	+	2b	.	2b	.	.	+	.	.	Juncus bulbosus 2343
KL. DER HOOGVEENSLENKEN ('Heideslenken')														SCHEUCHZERIETEA
Waterveenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	5	Sphagnum cuspidatum 3004
Geoord veenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	+	5	2a	5	.	Sphagnum denticulatum 2996
RIET-KLASSE ('Helofytenmoeras')														PHRAGMITETEA
Mattenbies	2b	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Schoenoplectus lacustris 1155
Gewone waterbies	2a	+	2a	1	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	Eleocharis palustris 437
Grote kattenstaart	+	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	Lythrum salicaria 785
Riet	+	+	.	.	1	+	2a	.	.	.	.	1	.	Phragmites australis 933
Stijve zegge	+	r	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	Carex elata 237
Grote lisdodde	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Typha latifolia 1318
Wolfspoot	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	Lycopus europaeus 780
Blaaszegge	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	Carex vesicaria 267
Gele lis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Iris pseudacorus 665

Bijlage 4.2

Opnamentabel Zwak gebufferde wateren en heideslenken

Lokaal type	06B1-1	06B1-2	06C1-1	06C2-1	06C3-1	06C3-1	06C3-1	06-1	10-1	10-2	10-2	10-3	10-3	
KLASSE DER KLEINE ZEGGEN ('Kleine zeggenmoeras')														PARVOCARICETEA
Egelboterbloem	+	.	.	2a	1	1	.	+	.	.	.	.	.	Ranunculus flammula 1048
Gewone waternavel	.	.	.	1	3	2m	2a	1	.	2a	.	2b	r	Hydrocotyle vulgaris 641
Zomprus	.	.	.	1	2a	.	+	+	.	.	.	.	.	Juncus articulatus 673
Schildereprijs	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Veronica scutellata 1362
Zwarte zegge	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	3	.	.	Carex nigra 244
Moerasstruisgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	1	.	Agrostis canina 1544
VERBOND VAN BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE ('Natte schraallanden')														JUNCO-MOLINION
Veldrus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2b	2b	Juncus acutiflorus 670
Geelgroene zegge en Dwergzegge	.	.	.	.	1	.	2a	+	.	.	.	.	.	Carex oederi 2213
Biezenknoppen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	Juncus conglomeratus 679
DOPHEI-VERBOND ('Natte heide')														OXYCOCCO-SPHAGNETEA
Kleine zonnedaauw	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Drosera intermedia 417
Pijpenstrootje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2b	1	+	Molinia caerulea 832
OVERIG														OVERIG
Akkermunt	+	.	.	.	2a	.	+	.	.	.	.	.	.	Mentha arvensis 814
Wolfsklauwmos	2a	.	.	.	.	1	2m	.	.	.	.	.	.	Pseudocalliergon lycopodioides 2706
Waterpostelein	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Lythrum portula 925
Grote wederik	.	.	.	+	2a	.	.	.	.	2b	.	.	.	Lysimachia vulgaris 784
Moeraswalstro	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Galium palustre 2376
Moerassikkelmos	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Drepanocladus aduncus 2701
Lidrus	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	Equisetum palustre 466
Gewoon puntmos	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	Calliergonella cuspidata 2620
Fioringras	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Agrostis stolonifera 18
Kranswier	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Chara species 2153
Wilg (G)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Salix species 6459
Kruipende boterbloem	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Ranunculus repens 1056
Pitrus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	Juncus effusus 680
Gewoon haarmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Polytrichum commune 2923

Opnamentabel Kleine zeggenmoerassen en Veldrushooidanden

Lokaal type	09A-1	09A-2	09A-3	09A-4	09A-5	16-8	16-9	16-9	16A2-1	16A2-1	16A2-1	16A2-1
Deelgebied (S=Stelkampsveld N2000, H=Hagenbeek)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	S	S	H
Opnamenr. kaart (veldnummer)	30	21	8	17	7	22	23	12	10	52	87	15
Opnamenr. turboveg	122	128	115	3	2	7	6	132	1	16	112	130
Sbb_type1	09A-a	09A-a	09A-a	09A-b	09A-b	16-b	16-b	16-b	16A2a	16A2a	16A2c	16A2a
Sbb_type2	.	16A-a	16-b	.	.	16-a	16B-b	16-a	.	16A2c	16A1d	16A-a
Maand (2013)	6	7	6	6	6	6	6	7	6	7	6	7
Dag	12	24	10	11	10	18	18	25	10	24	10	25
X-coördinaat (x 1000)	226235	225974	225889	225793	225875	226065	226099	226021	225914	228777	229652	225922
Y-coördinaat (x 1000)	459337	459206	459349	459080	459351	459270	459280	459353	459333	459371	459361,3	459236
Lengte proefvlak (m)	2	2	2	6	3	2	2	2	2	2	2	2
Breedte proefvlak (m)	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Bedekking totaal (%)	90	99	90	95	90	95	95	98	95	90	90	99
Bedekking kruidlaag (%)	90	60	60	60	60	70	90	90	80	80	50	75
Bedekking moslaag (%)	20	80	80	80	60	70	30	50	70	20	50	75
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	25	15	20	10	20	30	40	80	20	40	40	50
Aantal soorten	12	16	17	18	19	18	28	22	25	21	33	27
KLASSE DER KLEINE ZEGGEN ('Kleine zeggenmoeras')									PARVOCARICETEA			
Zwarte zegge	5	3	5	.	+	.	+	2m	+	.	.	.
Egelboterbloem	+	+	+	2b	2m	.	+	.	.	2a	1	.
Moerasstruisgras	2b	.	2m	.	.	.	.	.	.	2m	2m	.
Gewone waternavel	.	1	.	2a	.	.	.	.	r	2a	2a	.
Zeegroene muur	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Schildereprijs	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.
Snazelzegge	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
KL. DER KLEINE ZEGGEN ('Kleine zeggen') + diversen									PARVOCARICETEA + diversen			
Zomprus	.	.	+	2b	2b	.	.	.	.	.	+	.
Gewone waterbies	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.
DOTTERBLOEM-VERBOND + V. VAN BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE ('Natte graslanden')									CALTHION PALUSTRIS + JUNCO-MOLINION			
Veldrus	.	.	1	.	.	2b	3	2a	1	2b	2a	2m
Moeraswalstro	1	2m	2m	1	1	.	2a	2a	.	+	1	2m
Lidrus	.	2m	2m	r	2a	.	.	.	+	+	2m	+
Grote kattenstaart	.	2m	2m	.	1	.	.	.	.	1	1	.
Grote wederik	.	.	1	.	+	.	1	.	.	2a	2b	.
Moerasrolklaver	.	.	.	+	.	2a	1	2m	1	.	.	2m
Kale jonker	.	.	.	.	.	r	+	1	.	.	.	.
Ruw walstro	.	.	.	.	.	.	+	.	2a	+	.	.
Moerasspirea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
VERBOND VAN BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE ('Natte schraallanden')									JUNCO-MOLINION			
Blauwe zegge	.	2b	.	.	.	.	.	.	+	2b	2a	3
Veelbloemige veldbies s.l.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	1
Geelgroene zegge en Dwergzegge	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.
Biezenknoppen	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.
Pijpenstrootje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Stijve ogentroost	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
Spaanse ruiter	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Blauwe knoop	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
V. V. BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE + KNOPIES-VERBOND ('Kalkmoeras')									JUNCO-MOLINION + CARICION DAVALLIANAE			
Moeraswespenorchis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Vleeskleurige orchis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Parnassia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
V. V. BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE + KL. DER HEISCHRALE GRASLANDEN									JUNCO-MOLINION + NARDETEA			
Gevlekte orchis	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
Tormentil	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	2m	.
Tandjesgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
DOTTERBLOEM-VERBOND									CALTHION PALUSTRIS			
Echte koekoeksbloem	.	+	.	.	.	.	2b	+	.	.	.	+
Grote ratelaar	.	1	1	.	.	.	.	.	2a	.	.	2m
Moerasvergeet-mij-nietje	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dotterbloem	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Rietorchis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
overig KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN									MOLINIO-ARRHENATHERETEA			
Pinksterbloem	+	.	.	r	.	.	2m	1	.	.	+	.
Kruipende boterbloem	1	2m	1	1	.	.	2a	+	.	+	+	+
Witte klaver	1	2m	2a	2m	.	+	.	2m	.	.	.	2m
Beemdlangetbloem	+	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.
Gestreepte witbol	2a	.	.	.	.	2m	2m	2b	.	.	.	2m
Vertakte leeuwentand	.	2m	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1
Paardenbloem (G)	.	.	.	+	.	1	+	.	+	.	.	.
Fioringras	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
Pitrus	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	2m	.
Gewoon reukgras	.	.	.	.	.	2b	2b	2b	3	.	.	2a
Gewoon biggenkruid	.	.	.	.	.	2b	.	.	2b	.	.	+
Smalle weegbree	.	.	.	.	.	1	1	4	r	.	.	.
Scherpe boterbloem	.	.	.	.	.	1	1	2m	+	.	.	.
Gewone hoornbloem	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Gewoon struisgras	.	.	.	.	.	2a	.	2a	.	.	.	.
Hazenzegge	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Veldzuring	.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	.	1
Ruw beemdgras	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.
Rode klaver	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Knoopkruid	.	.	.	.	.	.	.	1	2b	.	.	.

Bijlage 4.3

Opnamentabel Kleine zeggenmoerassen en Veldrushooilanden

Lokaal type		09A-1	09A-2	09A-3	09A-4	09A-5	16-8	16-9	16-9	16A2-1	16A2-1	16A2-1	16A2-1		
Gewoon haakmos		.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	Rhytidiadelphus squarrosus	2976
RIET-KLASSE ('Helofytenmoeras')															
Riet	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	PHRAGMITETEA	
Moeraszegge	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Phragmites australis	933
Mannagras	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Carex acutiformis	212
Penningkruid	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Glyceria fluitans	584
Watermunt	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	+	.	Lysimachia nummularia	782
Blaaszegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Mentha aquatica	813
Wolfspoot	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	+	.	Carex vesicaria	267
														Lycopus europaeus	780
OPSLAG															
Grauwe wilg	kl	.	2a	.	1	.	.	.	.	+	.	2a	2b	Salix cinerea	1119
Zwarte els	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	2a	Alnus glutinosa	36
Zachte berk	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	Betula pubescens	139
Ratelpopulier	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Populus tremula	983
OVERIG															
Gewoon puntmos		2b	5	4	1	.	4	3	4	2b	2b	1	5	Calliergonella cuspidata	2620
Holpijp		1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Equisetum fluviatile	463
Akkermunt		+	.	+	.	.	.	+	.	.	1	.	.	Mentha arvensis	814
Moerasmuur		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Stellaria uliginosa	1247
Zompvergeet-mij-nietje		.	.	.	2b	1	.	+	.	.	.	.	.	Myosotis laxa s. cespitosa	841
Moerassikkelmos		.	.	.	5	4	.	.	.	.	.	.	.	Drepanocladus aduncus	2701
Geknikte vossenstaart		.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	Alopecurus geniculatus	40
Viltige basterdwederik		.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Epilobium parviflorum	457
Pijptorkruid		.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Oenanthe fistulosa	869
Moeraskers		.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	Rorippa palustris	1076
Gewoon haarmos		.	.	.	.	.	+	.	.	2m	.	.	2m	Polytrichum commune	2923
Kruipend zenegroen		.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	Ajuga reptans	24
Gewoon dikkopmos		.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	Brachythecium rutabulum	2567
Blauw gliedkruid		.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Scutellaria galericulata	1173
Hennegras		.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	Calamagrostis canescens	173
Melkeppe		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	Peucedanum palustre	929
Wolfsklauwmos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	Idocalliergon lycopodioides	2706
Heideklauwtjesmos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Hypnum jutlandicum	2792
Groot laddermos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Pseudoscleropodium purum	2942

Opnamentabel Natte schraallanden, inclusief Blauwgraslanden

Lokaal type	16A1-1	16A1-1	16A1-1	16A1-1	16A-1	16A-2	16A-3	16A-4	16A-5	16A-6	16A-6	16A-7	16A-8	16A-8	16A-8	16A-9	16A-10		
Sporkhout	kl	+	.	1	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Rhamnus frangula	530
Zachte berk	kl	.	+	.	.	.	r	.	+	+	.	.	.	.	.	.	2b	Betula pubescens	139
Geoorde wilg	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Salix aurita	1117
Zomereik	kl	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Quercus robur	1037
Grove den	kl	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Pinus sylvestris	943
Ratelpopulier	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Populus tremula	983
Schietwilg	kl	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	Salix alba	1116
Katwilg	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	Salix viminalis	1126
Gewone braam	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Rubus fruticosus ag.	1634
Amerikaans krentenboompje	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	Amelanchier lamarckii	1852
OVERIG																			OVERIG
Gewoon puntmos		3	5	2b	2b	1	3	5	.	2a	.	5	.	5	4	3	2a	Calliergonella cuspidata	2620
Groot laddermos		2a	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	Pseudoscleropodium purum	2942
Moerassikkelmos		.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Drepanocladus aduncus	2701
Heideklauwtjesmos		.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hypnum jutlandicum	2792
Wolfsklauwtjesmos		.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	1	.	2b	.	.	Pseudocalliergon lycopodioides	2706
Akkermant		.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	2m	2b	.	Mentha arvensis	814
Zilver schoon		.	.	.	.	.	.	2a	.	.	+	+	.	.	.	.	.	Potentilla anserina	1006
Heermoes		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Equisetum arvense	462
Stijf havikskruid		.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	Hieracium laevigatum	618
Schapenzuring		.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Rumex acetosella	1094
Gewoon haarmos		.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Polytrichum commune	2923
Echt duizendguldenkruid		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Centaurium erythraea	286
Liggende vetmuur		.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Sagina procumbens	1112
Gewoon dikkopmos		.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	Brachythecium rutabulum	2567
Gewoon purpersteeltje		.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Ceratodon purpureus	2642
Beekstaartjesmos		.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Philonotis fontana	2866
Peermos (G)		.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	Pohlia species	2912
Fraai haarmos		.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Polytrichum formosum	2924
Parapluitjesmos		.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	Marchantia polymorpha	3403
Plakkaatmos (G)		.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	Pellia species	3429
Viltige basterdwederik		.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Epilobium parviflorum	457
Grote en Gelande weegbree		.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Plantago major	2320
Goudkorrelmos (G)		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Fossombronina species	3352
Ongenerfd eendagsmos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	rum serratum var. Minutissimus	
Blauw glidkruid		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	Scutellaria galericulata	1173
Rond boogsterrenmos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Plagiominium affine	3142
Gewoon klauwtjesmos (G)		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	inum cupressiforme s.l. species	2788

Opnametabel Grote zeggenmoerassen, Hennegrasruigte
en Dotterbloemhooilanden

Lokaal type	08C-1	08C-2	08C-3	16B4	16B-1	16B-2	16B-3	16B-4	16B-5
Deelgebied (S=Stelkampsveld N2000, B=Overig Beekvlief, H=Hagenbeek)	S	S	B	B	H	H	H	H	B
Opnamenr. kaart (veldnummer)	84	50	128	105	9	25	19	41	112
Opnamenr. turboveg	45	78	18	13	116	119	133	31	12
Sbb_type1	08C6c	08C-f	08C-f	16B4	16B-b	16B-d	16B-b	16B-b	16B-d
Sbb_type2	06B1	16A-d	32-a	.	16-a	.	09A-a	16-r	08-b
Maand (2013)	7	9	7	7	6	6	7	7	7
Dag	30	9	25	24	10	11	25	29	24
X-coördinaat (x 1000)	229614	228784,5	229445	228849	225909	226169	226079	226547	228942
Y-coördinaat (x 1000)	459336	459449,7	458120	458421	459349	459303,7	459341	459187	458404
Lengte proefvlak (m)	3	3	3	2	2	2	2	2	3
Breedte proefvlak (m)	2	3	3	2	2	2	2	2	3
Bedekking totaal (%)	80	100	98	95	95	85	98	98	98
Bedekking kruidlaag (%)	80	95	98	95	80	80	90	95	98
Bedekking moslaag (%)	10	90	5	1	80	20	60	20	0
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	40	15	90	60	40	100	35	60	120
Aantal soorten	19	23	9	23	27	23	22	18	15
VERBOND DER GROTE ZEGGEN ('Grote zeggenmoeras')									
Stijve zegge	4	r	.	.	.	.	.	.	.
Hennegras	.	3	5	.	.	.	.	.	1
Blaaszegge	.	1	.	.	2a	3	2m	.	.
Moeraszegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.
DOTTERBLOEM-VERBOND									
Bosbies	.	.	.	4	.	.	.	.	.
Moerasrolklaver	.	1	.	2a	.	2a	.	4	.
Grote ratelaar	.	+	.	r	2b	.	.	.	.
Echte koekoeksbloem	.	.	.	2m	2a	2a	+	.	r
Moerasvergeet-mij-nietje	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Dotterbloem	.	.	.	.	+	.	2b	.	.
overig RIET-KLASSE ('Helofytenmoeras')									
Rietzwenkgras	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Rietgras	.	.	.	+	.	2a	.	.	5
Gewone waterbies	1	.	.	1	.	.	1	.	.
Riet	r	+	.	.	+	2a	.	+	.
Grote waterweegbree	.	.	.	.	.	.	.	.	.
KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN									
Paardenbloem (G)	.	2m	.	+	+	+	.	r	r
Kruipende boterbloem	.	1	.	1	2a	.	2a	1	.
Pinksterbloem	.	2m	.	.	2m	2m	2m	.	.
Timoteegras	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Akkerdistel	.	.	1	.	.	.	.	.	+
Gestreepte witbol	.	.	.	2b	2b	2b	.	+	2a
Ruw beemdgras	.	.	.	2a	2m	2b	.	.	1
Gewoon reukgras	.	.	.	2a	1	2a	2m	.	.
Gewone hoornbloem	.	.	.	r	.	1	.	.	.
Smalle weegbree	.	.	.	1	r	1	.	.	.
Gewone brunel	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Vogelwikke	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Knoopkruid	.	.	.	2a	.	.	.	.	.
Beemdlangbloem	.	.	.	.	1	2a	2m	.	.
Vertakte leeuwentand	.	.	.	.	1	.	1	.	.
Witte klaver	.	.	.	.	3	1	2m	.	.
Gewone rolklaver	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Scherpe boterbloem	.	.	.	.	+	.	1	+	.
Veldzuring	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Engels raai gras	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Fioringras	.	.	.	.	.	.	1	.	.
DOTTERBLOEM-VERBOND + V. VAN BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOJTJE ('Natte graslanden' CALTHION PALUSTRIS + JUNCO-MOLINION									
Kale jonker	.	.	2b	1	+	r	2m	r	2b
Lidrus	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moeraswalstro	+	.	.	.	.	2m	2b	.	.
Veldrus	1	.	.	+	2a	.	.	.	.
Ruw walstro	.	2b	.	+	2m	.	.	.	.
Blauwe zegge	.	.	.	.	.	.	2b	.	.
Stijve ogentroost	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Biezenknoppen	.	.	.	.	.	.	.	+	.
KLASSE DER KLEINE ZEGGEN ('Kleine zeggenmoeras')									
Gewone waternavel	2a	.	.	.	1	.	.	.	.

Bijlage 4.5

Opnamentabel Grote zeggenmoerassen, Hennegrasruigte
en Dotterbloemhooilanden

Lokaal type	08C6-1	08C-2	08C-3	16B4	16B-1	16B-2	16B-3	16B-4	16B-5		
Grote wederik	1	3	.	.	.	.	.	.	.	Lysimachia vulgaris	784
Grote kattenstaart	1	+	.	.	.	.	1	.	.	Lythrum salicaria	785
Gewone engelwortel	.	r	r	.	.	.	.	.	.	Angelica sylvestris	60
Koninginnenkruid	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Eupatorium cannabinum	490
Bitterzoet	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	Solanum dulcamara	1218
Moerasandoorn	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Stachys palustris	1245
Grote brandnetel	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Urtica dioica	1321
Haagwinde	.	.	.	.	r	.	.	.	.	Calystegia sepium	188
OPSLAG										OPSLAG	
Grauwe wilg	kl .	+	.	.	.	.	.	3	.	Salix cinerea	1119
Zwarte els	kl .	+	.	.	.	+	.	.	.	Alnus glutinosa	36
Ratelpopulier	kl .	+	.	.	.	.	.	.	.	Populus tremula	983
Boswilg	kl .	.	.	.	.	.	.	+	.	Salix caprea	1118
OVERIG										OVERIG	
Zomprus	+	.	.	+	.	.	.	2m	.	Juncus articulatus	673
Akkermunt	1	.	.	.	+	1	2b	.	.	Mentha arvensis	814
Zompvergeet-mij-nietje	r	.	.	.	.	+	.	.	.	Myosotis laxa s. cespitosa	841
Moerassikkelmos	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Drepanocladus aduncus	2701
Wolfsklauwmos	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Pseudocalliergon lycopodioides	2706
Gewoon puntmos	.	5	.	.	5	2b	4	2a	.	Calliergonella cuspidata	2620
Duinriet	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Calamagrostis epigejos	174
Bastaardpaardenstaart	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Equisetum x litorale	465
Frans hertshooi	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Hypericum x desetangii	1408
Gespleten en Gewone hennepnetel	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Galeopsis bifida + G. tetrahit	2222
Gewoon dikkopmos	.	.	.	+	.	.	.	2a	+	Brachythecium rutabulum	2567
Ruige zegge	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Carex hirta	235
Grote en Getande weegbree	.	.	.	r	.	+	.	.	.	Plantago major	2320
Beklierde basterdwederik	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Epilobium ciliatum	448
Pitrus	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	Juncus effusus	680
Fijn laddermos	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Eurhynchium praelongum	2729
Gewoon haarmos	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	Polytrichum commune	2923
Paraplutjesmos	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Marchantia polymorpha	3403
Kweek	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Elytrigia repens	446
Hondsdrif	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Glechoma hederacea	582

Opnamentabel Overige graslanden

Lokaal type	12B1-1	12B-1	12B-1	16-1	16-1	16-1	16-2	16-3	16-3	16-4	16-5	16-6	16-7	
Deelgebied (S=Stelkampsveld N2000, B=Overig Beekvllet, H=Hagenbeek)	H	H	H	B	H	H	H	S	H	H	H	S	B	
Opnamenr. kaart (veldnr)	18	14	42	129	37	38	29	81	27	40	34	80	133	
Opnamenr. turboveg	9	4	30	20	118	123	10	86	120	121	117	43	57	
Sbb_type1	12B1a	12B-m	12B-m	16-l	16-l	16-a	16-a	16-l	16-a	16-g	16-a	16-i	16-i	
Sbb_type2	09A-b	16A-g	09A-b	16a	16a	16-l	16B-b	16-i	16-g	16-a	16-g	19-e		
Maand (2013)	6	6	7	7	6	6	6	9	6	6	6	7	6	
Dag	18	11	29	25	11	12	18	12	11	11	11	30	11	
X-coördinaat (x 1000)	226186	225854	226499	229506	226194	226371	226337	229361	226132	226335	226180,6	229567	230585	
Y-coördinaat (x 1000)	459464	459171	459106	458168	459208	459379	459441	459105	459240	459247	459218,5	459324	458555	
Lengte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	
Breedte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	
Bedekking totaal (%)	60	30	90	90	90	75	95	90	90	95	95	70	70	
Bedekking kruidlaag (%)	60	30	60	90	80	70	95	85	75	85	90	70	40	
Bedekking moslaag (%)	5	1	80	20	30	25	30	20	55	80	55	1	30	
Gem. hoogte kruidl (cm)	15	5	60	30	65	65	40	1	60	70	40	40	15	
Aantal soorten	18	26	15	9	13	10	21	16	13	20	11	16	19	
ZILVERSCHOON-VERBOND ('Overstromingsgrasland', incl. enkele andere vochtindicatoren van graslanden)														
Geknikte vossenstaart	2m	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Alopecurus geniculatus 40	
Fioringras	2m	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Agrostis stolonifera 18	
Kruipende boterbloem	2b	+	.	3	2b	2a	2b	.	2b	3	3	.	Ranunculus repens 1056	
Grote en Getande weegbree	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Plantago major 2320	
Zompvergeet-mij-nietje	+	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Myosotis laxa s. cesp 841	
Witte klaver	.	1	.	.	.	1	2b	.	.	2a	.	.	Trifolium repens 1306	
Mannagras	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	+	.	Glyceria fluitans 584	
ZILVERSCHOON-VERBOND ('Overstromingsgrasland' + KLASSE DER KLEINE ZEGGEN ('Kleine zeggenmoeras') LOLIO-POTENTILLION + PARVOCARICETEA														
Zomprus	2a	2a	2a	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Juncus articulatus 673	
KLASSE DER KLEINE ZEGGEN ('Kleine zeggenmoeras')														
Egelboterbloem	2a	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ranunculus flammula 1048	
Gewoon moerasvorkje	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Riccardia chamedryfolia 3455	
Draadrus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Juncus filiformis 681	
KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN ('Witbolgrasland' en overige 'viltige graslanden')														
Gestreepte witbol	.	1	.	3	4	4	3	3	3	2a	1	+	2m	Holcus lanatus 631
Gewoon reukgras	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	5	+	.	Anthoxanthum odoratum 66
Gewoon struisgras	.	.	.	.	.	2a	.	2b	3	.	.	3	2a	Agrostis capillaris 19
DOTTERBLOEM-VERBOND + V. VAN BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE ('Natte graslanden') CALTHION PALUSTRIS + JUNCO-MOLINION														
Veldrus	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Juncus acutiflorus 670
Lidrus	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	Equisetum palustre 466
Moeraswalstro	1	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	2m	.	.	Galium palustre 2376
Moerasrolklaver	.	1	1	.	+	1	1	r	.	2b	.	.	+	Lotus pedunculatus 763
Gewone engelwortel	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Angelica sylvestris 60
Kale jonker	.	.	.	2b	2a	.	.	.	.	r	.	.	.	Cirsium palustre 335
Ruw walstro	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Galium uliginosum 556
DOTTERBLOEM-VERBOND CALTHION PALUSTRIS														
Echte koekoeksbloem	.	.	.	.	.	.	2a	.	r	+	.	.	.	Lychnis flos-cuculi 772
Grote ratelaar	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Rhinanthus angustifolius 1066
Geveugeld hertschooi	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hypericum tetrapterum 651
KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN ('Kruidenrijk grasland') MOLINIO-ARRHENATHERETEA														
Vertakte leeuwentand	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Leontodon autumnalis 725
Gewoon biggenkruid	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	2a	.	Hypochaeris radicata 654
Rode klaver	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	2b	.	+	.	Trifolium pratense 1305
Smalle weegbree	.	.	.	.	.	.	.	1	3	+	+	.	.	Plantago lanceolata 946
Scherpe boterbloem	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	2a	.	.	.	Ranunculus acris 1040
Gewoon duizendblad	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Achillea millefolium 4
Gewone rolklaver	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Lotus corniculatus 761
Kleine klaver	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	Trifolium dubium 1299
KL. DER HEISCHRALE GRASLANDEN NARDETEA														
Pilzegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Carex pilulifera 251
Tormentil	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Potentilla erecta 1008
Zandstruisgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Agrostis vinealis 1545
Heideklauwtjesmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Hypnum jutlandicum 2792
Mannetjesereprijs	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Veronica officinalis 1355
V. VAN BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE ('Natte schaalanden') JUNCO-MOLINION														
Biezenknoppen	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	Juncus conglomeratus 679
Geelgroene en Dwergzegge	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Carex oederi 2213
Veelbloemige veldbies s.l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Luzula multiflora 1933
overig KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN MOLINIO-ARRHENATHERETEA														
Pitrus	+	+	2a	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	Juncus effusus 680
Paardenbloem (G)	.	+	.	+	+	+	1	+	+	1	.	.	.	Taraxacum species 6517
Hazenzegge	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Carex ovalis 246
Gewone hoornbloem	.	.	.	2m	1	1	2b	+	3	2a	.	.	.	Cerastium fontanum 296
Veldzuring	.	.	.	2m	1	3	.	2b	1	+	.	.	.	Rumex acetosa 1093
Pinksterbloem	.	.	.	.	1	r	.	.	2m	1	1	.	.	Cardamine pratensis 205
Beemdlangbloem	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	Festuca pratensis 519
Ruw beemdgras	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	3	2a	.	.	Poa trivialis 959
Timoteegras	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Phleum pratense 2385
Ridderzuring	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Rumex obtusifolius 1101
DWERGBIEZEN-VERBOND (incl. enkele andere 'Pioniers van vochtige bodems') NANOCYPERION														
Waterpunge	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Samolus valerandi 1135
Borstelbies	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Isoplepis setacea 1159
Echt duizendguldenkruid	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Centaurium erythraea 286
Bleekgele droogbloem	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gnaphalium luteo-album 587
Liggende vetmuur	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sagina procumbens 1112

Bijlage 4.6

Opnamentabel Overige graslanden

Lokaal type		12B1-1	12B-1	12B-1	16-1	16-1	16-1	16-2	16-3	16-3	16-4	16-5	16-6	16-7		
Tengere rus		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Juncus tenuis	690
Gewoon purpersteeltje		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Ceratodon purpureus	2642
OPSLAG																
Schietwilg	kl	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Salix alba	1116
Grauwe en Rossige wilg	kl	1	+	2b	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	Salix cinerea	1119
Zachte berk	kl	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Betula pubescens	139
Boswilg	kl	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Salix caprea	1118
Katwilg	kl	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Salix viminalis	1126
Zwarte els	kl	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Alnus glutinosa	36
Amerikaanse vogelkers	kl	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	1	.	Prunus serotina	1020
Zomereik	kl	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	Quercus robur	1037
Wilde lijsterbes	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	Sorbus aucuparia	1227
Gewone braam		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	Rubus fruticosus ag.	1634
Amerikaanse eik	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Quercus rubra	1876
Ruwe berk	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Betula pendula	140
OVERIG																
Grote kattenstaart		+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Lythrum salicaria	785
Watermunt		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Mentha aquatica	813
Moerassikkelmos	2a	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Drepanocladus aduncus	2701
Knikmos (G)		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bryum species	2574
Gewoon puntmos		.	1	2b	.	3	2b	1	.	4	5	4	.	.	Calliergonella cuspidata	2620
Gewone waterbies		.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Eleocharis palustris	437
Heermoes		.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Equisetum arvense	462
Riet		.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Phragmites australis	933
Gewoon haarmos		.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Polytrichum commune	2923
Gewoon dikkopmos		.	.	.	2b	.	.	3	+	.	.	.	.	.	Brachythecium rut.	2567
Schapenzuring		.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	Rumex acetosella	1094
Groot laddermos		.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	Pseudoscl. purum	2942
Klein streepzaad		.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Crepis capillaris	372
Grote brandnetel		.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Urtica dioica	1321
Stijf havikskruid		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Hieracium laevigatum	618
Pijpenstrootje		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	Molinia caerulea	832
Gewoon haakmos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Rhytidia. squarrosus	2976
Kruipend zenegroen		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Ajuga reptans	24
Bleek dikkopmos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	Brachythecium albicans	2561
Vals kronkelheidestaartje		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Cladonia rei	4188
Leermos (G)		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Peltigera species	4452

Bijlage 4.7

Opnamentabel Heischrale graslanden

Lokaal type	19A2-1	19A2-1	19A2-1	19A-1	19A-2	19A-3	19-1	
Deelgebied (S=Stelkampsveld N2000, B=Overig Beekvliet)	S	S	S	S	B	B	S	
Opnamenr. kaart (veldnummer)	75	95	82	108	59	120	90	
Opnamenr. turboveg	42	62	111	49	35	23	114	
Sbb_type1	19A2	19A2	19A2	19A-d	19A-b	19A-b	19-a	
Sbb_type2	11-i	19A2	11A1a	18A-a	16A2c	.	.	
Maand (2013)	7	9	6	7	7	7	6	
Dag	30	4	10	30	29	25	10	
X-coördinaat (x 1000)	229581	229719	229680	229749	228592	229494	229644	
Y-coördinaat (x 1000)	459377	459378	459418	459275	459029	458779	459331	
Lengte proefvlak (m)	2	2	2	3	2	2	2	
Breedte proefvlak (m)	2	2	2	3	2	2	2	
Bedekking totaal (%)	98	98	80	90	90	95	70	
Bedekking kruidlaag (%)	70	90	70	60	60	80	70	
Bedekking moslaag (%)	90	40	20	40	80	60	5	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	15	25	5	80	40	10	20	
Aantal soorten	16	25	18	16	15	16	14	
ASS. VAN KLOKJESGENTIAAN EN BORSTELGRAS						GENTIANO PNEUMONANTHES-NARDETUM		
Heidekartelblad	2a	+	1	.	.	.	.	Pedicularis sylvatica 924
Blauwe knoop	2a	3	r	.	.	.	.	Succisa pratensis 1258
Gevlekte orchis	+	+	1	.	.	1	+	Dactylorhiza maculata 1616
Klokjesgentiaan	2m	1	+	.	.	.	+	Gentiana pneumonanthe 568
ASS. VAN LIGGEND WALSTRO EN FIJN SCHAPENGRAS						GALIO HERCINYCI-FESTUCETUM OVINAE		
Liggend walstro	.	.	.	1	.	.	.	Galium saxatile 549
overig KL. DER HEISCHRALE GRASLANDEN						NARDETEA		
Tormentil	2b	2b	+	+	3	3	1	Potentilla erecta 1008
Tandjesgras	1	2m	1	.	.	2a	2a	Danthonia decumbens 1199
Pilzegge	1	.	2a	+	.	.	2a	Carex pilulifera 251
Hondsviooltje	.	.	.	.	.	1	.	Viola canina 1380
Borstelgras	.	.	.	.	.	.	3	Nardus stricta 857
KL. DER DROGE HEIDEN						CALLUNO-ULICETEA		
Bochtige smele	.	.	.	2b	.	.	.	Deschampsia flexuosa 398
Struikhei	2a	2a	3	1	1	+	+	Calluna vulgaris 186
Blauwe bosbes	.	+	.	.	.	.	.	Vaccinium myrtillus 1329
Stekelbrem	.	.	1	.	.	.	.	Genista anglica 558
KL. V. GL. WITBOL EN HAVIKSKRUIDEN ('Zoomvegetaties voedselarme bodems')						MELAMPYRO-HOLCETEA MOLLIS		
Hengel	.	.	.	2a	.	.	.	Melampyrum pratense 804
Stijf havikskruid	.	.	.	r	.	.	1	Hieracium laevigatum 618
KL. DER HEISCHRALE GRASLANDEN + divers						NARDETEA + divers		
Heideklauwtjesmos	5	2b	2b	2a	2b	4	2m	Hypnum jutlandicum 2792
Fijn schapengras	+	+	1	r	.	.	2a	Festuca filiformis 1474
Zandstruisgras	+	.	.	.	.	2m	2m	Agrostis vinealis 1545
Gewoon gaffeltandmos	.	.	.	2a	.	.	.	Dicranum scoparium 2679
Bronsmos	.	.	.	3	.	.	.	Pleurozium schreberi 2907
DOPHEI-VERBOND ('Natte heide')						OXYCOCCO-SPHAGNETEA		
Gewone dophei	2a	+	1	.	+	2b	.	Erica tetralix 473
Pijpenstrootje	3	3	1	3	2a	2a	.	Molinia caerulea 832
Kleine zonnedauw	.	.	+	.	.	.	.	Drosera intermedia 417
Moeraswolfsklauw	.	.	+	.	.	.	.	Lycopodiella inundata 777
Trekrus	.	.	.	.	2a	.	.	Juncus squarrosus 687
KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN						MOLINIO-ARRHENATHERETEA		
Gewoon haakmos	.	2b	.	2m	.	.	.	Rhytidadelphus squarrosus 2976
Gewoon biggenkruid	.	.	+	.	1	.	1	Hypochaeris radicata 654
Gewoon reukgras	.	.	.	.	+	.	.	Anthoxanthum odoratum 66
Gewoon struisgras	.	.	.	.	1	.	.	Agrostis capillaris 19
Paardenbloem (G)	.	.	.	.	.	r	.	Taraxacum species 6517
Knoopkruid	.	.	.	.	.	r	.	Centaurea jacea 1766
VERBOND VAN BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE ('Natte schraallanden')						JUNCO-MOLINION		
Veldrus	1	1	.	.	1	.	.	Juncus acutiflorus 670
Moerasstruisgras	.	.	.	.	1	.	.	Agrostis canina 1544
Blauwe zegge	.	.	.	.	.	2m	+	Carex panicea 248
OPSLAG						OPSLAG		
Sporehout	kl	+	+	+	.	.	.	Rhamnus frangula 530
Zomereik	kl	+	+	+	.	.	.	Quercus robur 1037
Zachte berk	kl	.	1	+	.	1	+	Betula pubescens 139
Zachte berk	.	.	1	.	.	.	.	Betula pubescens 139
Amerikaans krentenboompje	kl	.	r	.	.	.	.	Amelanchier lamarckii 1852
Grove den	kl	.	.	r	.	.	.	Pinus sylvestris 943
Gewone braam	.	.	.	2a	.	.	.	Rubus fruticosus ag. 1634
Grauwe wilg	kl	.	.	.	r	+	.	Salix cinerea 1119
Ruwe berk	kl	.	.	.	.	+	.	Betula pendula 140

Bijlage 4.7

Opnamentabel Heischrale graslanden

Lokaal type		19A2-1	19A2-1	19A2-1	19A-1	19A-2	19A-3	19-1		
Ratelpopulier	kl	.	.	.	.	.	+	.		Populus tremula 983
OVERIG										OVERIG
Gewoon haarmos		.	1	.	.	3	.	.		Polytrichum commune 2923
Groot laddermos		.	1	.	.	+	.	.		Pseudoscleropodium purum 2942
Lidrus		.	+	.	.	.	.	.		Equisetum palustre 466
Riet		.	+	.	.	.	.	.		Phragmites australis 933
Geoord veenmos		.	1	.	.	.	.	.		Sphagnum denticulatum 2996
Moerasbuidelmos		.	+	.	.	.	.	.		Calypogeia fissa 3321
Bruin bekermos		.	r	.	.	.	.	.		Cladonia grayi 4175
Kruipwilg		.	.	.	.	.	.	1		Salix repens 1124

Bijlage 4.8 Opnamentabel Heiden

[illegible]

Bijlage 4.9

Opnamentabel Overige pioniers

Lokaal type	28-1	400-1	400-2	400-3	400-3	400-4	400-5	400-5
Deelgebied (S=Stelkampsveld N2000, B=Overig Beekvliet, H=Hagenbeek)	B	B	H	B	H	S	H	H
Opnamenr. kaart (veldnummer)	121	125	5	126	32	51	28	20
Opnamenr. turboveg	55	56	104	5	124	79	125	129
Sbb_type1	28-a	400	400	400	400	400	400	400
Sbb_type2	12A1b	.	16-i	16B-b	16-a	11-i	16-a	.
Maand (2013)	8	8	9	6	7	9	7	7
Dag	2	2	30	11	24	9	24	24
X-coördinaat (x 1000)	229694	229865	225993	229783	225992	228822	225974	226016
Y-coördinaat (x 1000)	458545	458598	459503	458494	459083	459436	459079	459256
Lengte proefvlak (m)	3	3	2	2	2	3	2	2
Breedte proefvlak (m)	3	3	2	2	2	3	2	2
Bedekking totaal (%)	50	95	99	90	70	95	40	99
Bedekking kruidlaag (%)	40	10	5	10	20	25	20	35
Bedekking moslaag (%)	10	90	98	85	55	90	30	85
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	15	15	10	5	20	15	20	20
Aantal soorten	22	18	7	17	18	10	12	10
DWERGBIEZEN-KLASSE ('Pioniers van vochtige bodems'), incl. enkele 'verwante' soorten							ISOETO-NANOJUNCETEA	
Tengere rus	2m	+	.	+	.	.	.	Juncus tenuis 690
Bleekgele droogbloem	r	.	.	.	.	.	.	Gnaphalium luteo-album 587
Tijmrepijs	+	.	.	.	.	.	.	Veronica serpyllifolia 1363
Liggende vetmuur	.	.	.	+	.	.	+	Sagina procumbens 1112
HAARMOS-PIONIERS							-	
Gewoon haarmos	1	5	5	5	4	5	3	Polytrichum commune 2923
KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN							MOLINIO-ARRHENATHERETEA	
Gewoon struisgras	2a	1	2m	2m	.	.	2m	Agrostis capillaris 19
Gewoon haarmos	2a	.	.	r	.	.	.	Rhytidiadelphus squarrosus 2976
Hazenzegge	r	.	.	.	.	.	.	Carex ovalis 246
Gestreepte witbol	.	1	2m	.	2a	.	2m	Holcus lanatus 631
Vertakte leeuwentand	.	1	.	.	.	.	1	Leontodon autumnalis 725
Gewoon biggenkruid	.	.	+	.	.	.	+	Hypochaeris radicata 654
DOTTERBLOEM-V. + V. VAN BIEZENKNOPPEN EN PIJPENSTROOTJE ('Natte graslanden')							CALTHION PALUSTRIS + JUNCO-MOLINION	
Veldrus	.	.	.	+	.	.	+	Juncus acutiflorus 670
Biezenknoppen	.	.	.	1	.	r	.	Juncus conglomeratus 679
Moerasrolklaver	2a	r	.	2m	2m	.	1	Lotus pedunculatus 763
Echte koekoeksbloem	.	.	.	+	.	.	.	Lychnis flos-cuculi 772
Moerasstruisgras	+	.	.	r	.	.	.	Agrostis canina 1544
Stijve ogentroost	.	r	.	+	.	.	.	Euphrasia stricta 2316
Geelgroene zegge en Dwergzegge	1	.	.	.	+	.	.	Carex oederi 2213
Kale jonker	.	.	.	.	+	.	.	Cirsium palustre 335
DOPHEI-VERBOND ('Natte heide')							ERICION-TETRALICIS	
Gewone dophei	.	.	.	.	.	1	.	Erica tetralix 473
Trekrus	.	+	.	.	.	.	1	Juncus squarrosus 687
Pijpenstrootje	.	.	.	.	.	2b	2b	Molinia caerulea 832
KL. DER DROGE HEIDE EN HEISCHRAAL GRASLAND							CALLUNO-ULICETEA + NARDETEA	
Struikhei	.	+	.	.	.	+	.	Calluna vulgaris 186
Bruin bekermos	2a	.	.	.	+	.	.	Cladonia grayi 4175
Mannetjeserepijs	.	.	.	.	+	.	.	Veronica officinalis 1355
Zandstruisgras	.	.	.	.	.	+	.	Agrostis vinealis 1545
Stekelbrem	.	.	.	.	.	.	2b	Genista anglica 558
WEEGBREE-KLASSE ('Zeer voedselrijk grasland')							PLANTAGINETEA MAJORIS	
Kruipende boterbloem	1	.	.	.	1	.	.	Ranunculus repens 1056
Witte klaver	+	.	.	.	2m	.	1	Trifolium repens 1306
Fioringras	.	.	.	.	2a	.	.	Agrostis stolonifera 18
OPSLAG							OPSLAG	
Zachte berk	kl r	+	.	2a	1	+	1	Betula pubescens 139
Grove den	kl r	+	.	r	.	.	.	Pinus sylvestris 943
Ratelpopulier	kl r	+	.	r	.	.	.	Populus tremula 983
Grauwe wilg	kl +	1	+	1	1	r	1	Salix cinerea 1119
Schietwilg	kl r	.	.	.	.	.	.	Salix alba 1116
Lork (G)	kl +	.	.	.	.	.	.	Larix species 6566
Ruwe berk	kl +	1	.	.	.	.	+	Betula pendula 140
Boswilg	kl	+	.	+	.	.	.	Salix caprea 1118
Zwarte els	kl	r	+	.	r	.	.	Alnus glutinosa 36
Geoorde wilg	kl	r	.	.	.	.	.	Salix aurita 1117
Zomereik	kl	.	.	.	.	r	+	Quercus robur 1037
OVERIG							OVERIG	
Zomprus	+	.	.	.	+	.	2a	Juncus articulatus 673
Pitrus	2a	r	+	.	1	.	1	Juncus effusus 680
Knolrus	1	.	.	.	.	.	.	Juncus bulbosus 2343
Peermos (G)	.	.	.	2m	.	.	.	Pohlia species 2912
Koninginnenkruid	.	.	.	.	+	.	.	Eupatorium cannabinum 490
Grote kattenstaart	.	.	.	.	+	.	.	Lythrum salicaria 785
Gewoon purpersteeltje	.	.	.	.	2m	.	.	Ceratodon purpureus 2642
Riet	.	.	.	.	.	1	.	Phragmites australis 933

Opnamentabel Elzenbroekbos en Wilgenstruweel

<

Bijlage 4.11

Opnamentabel Droge bossen en ruigten

Lokaal type	33-1	400-6	41A3-1	42A1-1	42-1	43-1	43-1	43-2	43-3	43-3	43-4
Deelgebied (S=Stelkampsveld N2000, B=Overig Beekvliet, H=Hagenbeek)	B	B	S	S	B	H	H	H	B	H	B
Opnamenr. kaart (veldnummer)	127	45	85	92	49	3	11	31	46	1	65
Opnamenr. turboveg	19	72	87	61	76	98	100	101	71	97	37
Sbb_type1	33-a	35A	41A3a	42A1d	42-e	43-h	43-h	43-h	43-h	43-h	43-g
Sbb_type2		37A						32-a	43-a	33A5	42-d
Maand (2013)	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	7
Dag	25	9	12	4	9	23	23	23	9	23	29
X-coördinaat (x 1000)	229480	228665	229351	229732	228703	225801	225850	226052	228719	225849	228668
Y-coördinaat (x 1000)	458165	460450	459072	459413	460410	459365	459250	459144	460486	459474	459065
Lengte proefvlak (m)	3	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Breedte proefvlak (m)	3	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Bedekking totaal (%)	90	95	99	95	95	95	95	95	98	95	95
Bedekking boomlaag (%)	0	0	70	90	95	70	80	60	95	90	80
Bedekking struiklaag (%)	0	95	70	5	0	0	2	0	5	0	10
Bedekking kruidlaag (%)	90	5	10	30	10	70	20	80	5	20	74
Bedekking moslaag (%)	10	0	10	0	1	10	30	1	2	0	1
Hoogte (hoge) boomlaag (m)	0	0	18	12	10	15	18	18	10	15	20
Hoogte (hoge) struiklaag (m)	0	1,5	8	4	0	0	5	0	0	0	2
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	100	30	20	30	20	30	20	150	20	20	80
Aantal soorten	7	9	11	7	18	23	19	18	18	9	17
KLASSE DER NITROFIELE ZOMEN											
Grote brandnetel	5	1	.	.	r	1	1	2b	+	+	.
Kleefkruid	2b	+	.	.	.	1	.	+	.	.	.
Zevenblad	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	.
Hondsdrif	.	.	.	.	.	2b	1	.	1	2a	.
BRUMMELVERBOND											
Gewone braam	s1	5	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Gewone braam	kl	.	.	.	+	.	+	+	1	.	4
KLASSE DER NAALDBOSSEN											
Grove den	b1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
beide KLASSEN DER EIKEN- EN BEUKENBOSSEN (loofbossen, niet zijnde broekbossen)											
Zomereik	b1	.	.	r	5	.	.	.	2a	.	2b
Zomereik	s1	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
Zomereik	kl	.	r	.	.	+	r	.	.	.	.
Klimop	kl	.	.	.	.	+	+	r	+	.	.
Gewone salomonszegel	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Beuk	kl	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
KLASSE DER EIKEN- EN BEUKENBOSSEN OP VOEDSELARME GROND											
Ruwe berk	b1	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
Zachte berk	b1	.	.	5	.	.	.	.	.	.	4
Sporkhout	s1	.	2b	r	.	.	.	.	.	.	+
Zachte berk	s1	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.
Wilde lijsterbes	s1	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Ruwe berk	s1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
Amerikaanse vogelkers	sl	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Wilde kamperfoelie	s1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Wilde kamperfoelie	kl	.	+	.	.	.	+	.	2a	.	.
Sporkhout	kl	.	1	r	1	.	.	+	.	.	.
Hulst	kl	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Amerikaanse vogelkers	kl	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Wilde lijsterbes	kl	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+
EIKEN- EN BEUKENBOSSEN OP VOEDSELARME GROND + NAALDBOSSEN											
Bochtige smeile	.	.	2a	1	.	.	.	.	.	.	.
Pijpenstrootje	.	.	1	3	.	.	.	.	.	.	+
Smalle stekelvaren	.	.	.	+	.	.	r	.	.	r	r
Fraai haarmos	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Gladde witbol	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gewoon gaffeltandmos	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Gewoon sterrenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN											
Vogelwikke	2a	.	.	.	.	2a	.	2a	.	+	.
Ruw beemdgras	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.
Kale jonker	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gestreepte witbol	.	.	.	.	.	+	+	r	.	.	.
Pitrus	.	.	.	.	.	1	2a	1	.	.	.
Kruipende boterbloem	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Paardenbloem (G)	.	.	.	.	.	2m	+	r	.	.	.
Biezenknoppen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
KLASSE DER NATTE STROOISELRIJGTEN											
Koninginnenkruid	.	.	.	.	.	2a	.	4	.	.	.
Bitterzoet	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
KLASSE DER ELZENBROEKBOSSEN											
Zwarte els	b1	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	2a
Zwarte els	kl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
KLASSE DER EIKEN- EN BEUKENBOSSEN OP VOEDSELRIJKE GROND											
Gewone es	b1	.	.	.	r	4	5	4	.	.	.
Haagbeuk	b1	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.
Hazelaar	b1	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.
Hop	b1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
KLASSE DER GALIO-URTICETEA											
Grote brandnetel	5	1	.	.	r	1	1	2b	+	+	.
Kleefkruid	2b	+	.	.	.	1	.	+	.	.	.
Zevenblad	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	.
Hondsdrif	.	.	.	.	.	2b	1	.	1	2a	.
BRUMMELVERBOND											
Gewone braam	s1	5	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Gewone braam	kl	.	.	.	+	.	+	+	1	.	4
KLASSE DER NAALDBOSSEN											
Grove den	b1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
beide KLASSEN DER EIKEN- EN BEUKENBOSSEN (loofbossen, niet zijnde broekbossen)											
Zomereik	b1	.	.	r	5	.	.	.	2a	.	2b
Zomereik	s1	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
Zomereik	kl	.	r	.	.	+	r	.	.	.	.
Klimop	kl	.	.	.	.	+	+	r	+	.	.
Gewone salomonszegel	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Beuk	kl	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
KLASSE DER EIKEN- EN BEUKENBOSSEN OP VOEDSELARME GROND											
Ruwe berk	b1	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
Zachte berk	b1	.	.	5	.	.	.	.	.	.	4
Sporkhout	s1	.	2b	r	.	.	.	.	.	.	+
Zachte berk	s1	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.
Wilde lijsterbes	s1	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Ruwe berk	s1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
Amerikaanse vogelkers	sl	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Wilde kamperfoelie	s1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Wilde kamperfoelie	kl	.	+	.	.	.	+	.	2a	.	.
Sporkhout	kl	.	1	r	1	.	.	+	.	.	.
Hulst	kl	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Amerikaanse vogelkers	kl	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Wilde lijsterbes	kl	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+
EIKEN- EN BEUKENBOSSEN OP VOEDSELARME GROND + NAALDBOSSEN											
Bochtige smeile	.	.	2a	1	.	.	.	.	.	.	.
Pijpenstrootje	.	.	1	3	.	.	.	.	.	.	+
Smalle stekelvaren	.	.	.	+	.	.	r	.	.	r	r
Fraai haarmos	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Gladde witbol	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gewoon gaffeltandmos	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Gewoon sterrenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN											
Vogelwikke	2a	.	.	.	.	2a	.	2a	.	+	.
Ruw beemdgras	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.
Kale jonker	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gestreepte witbol	.	.	.	.	.	+	+	r	.	.	.
Pitrus	.	.	.	.	.	1	2a	1	.	.	.
Kruipende boterbloem	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Paardenbloem (G)	.	.	.	.	.	2m	+	r	.	.	.
Biezenknoppen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
KLASSE DER NATTE STROOISELRIJGTEN											
Koninginnenkruid	.	.	.	.	.	2a	.	4	.	.	.
Bitterzoet	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
KLASSE DER ELZENBROEKBOSSEN											
Zwarte els	b1	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	2a
Zwarte els	kl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
KLASSE DER EIKEN- EN BEUKENBOSSEN OP VOEDSELRIJKE GROND											
Gewone es	b1	.	.	.	r	4	5	4	.	.	.
Haagbeuk	b1	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.
Hazelaar	b1	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.
Hop	b1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
KLASSE DER GALIO-URTICETEA											
Grote brandnetel	5	1	.	.	r	1	1	2b	+	+	.
Kleefkruid	2b	+	.	.	.	1	.	+	.	.	.
Zevenblad	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	.
Hondsdrif	.	.	.	.	.	2b	1	.	1	2a	.
BRUMMELVERBOND											
Gewone braam	s1	5	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Gewone braam	kl	.	.	.	+	.	+	+	1	.	4
KLASSE DER NAALDBOSSEN											
Grove den	b1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
beide KLASSEN DER EIKEN- EN BEUKENBOSSEN (loofbossen, niet zijnde broekbossen)											
Zomereik	b1	.	.	r	5	.	.	.	2a	.	2b
Zomereik	s1	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
Zomereik	kl	.	r	.	.	+	r	.	.	.	.
Klimop	kl	.	.	.	.	+	+	r	+	.	.
Gewone salomonszegel	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Beuk	kl	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
KLASSE DER EIKEN- EN BEUKENBOSSEN OP VOEDSELARME GROND											
Ruwe berk	b1	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
Zachte berk	b1	.	.	5	.	.	.	.	.	.	4
Sporkhout	s1	.	2b	r	.	.	.	.	.	.	+
Zachte berk	s1	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.
Wilde lijsterbes	s1	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Ruwe berk	s1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
Amerikaanse vogelkers	sl	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Wilde kamperfoelie	s1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Wilde kamperfoelie	kl	.	+	.	.	.	+	.	2a	.	.
Sporkhout	kl	.	1	r	1	.	.	+	.	.	.
Hulst	kl	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Amerikaanse vogelkers	kl	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Wilde lijsterbes	kl	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+
EIKEN- EN BEUKENBOSSEN OP VOEDSELARME GROND + NAALDBOSSEN											
Bochtige smeile	.	.	2a	1	.	.	.	.	.	.	.
Pijpenstrootje	.	.	1	3	.	.	.	.	.	.	+
Smalle stekelvaren	.	.	.	+	.	.	r	.	.	r	r
Fraai haarmos	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Gladde witbol	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gewoon gaffeltandmos	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Gewoon sterrenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN											
Vogelwikke	2a	.	.	.	.	2a	.	2a	.	+	.
Ruw beemdgras	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.
Kale jonker	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gestreepte witbol	.	.	.	.	.	+	+	r	.	.	.
Pitrus	.	.	.	.	.	1	2a	1	.	.	.
Kruipende boterbloem	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Paardenbloem (G)	.	.	.	.	.	2m	+	r	.	.	.
Biezenknoppen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
KLASSE DER NATTE STROOISELRIJGTEN											
Koninginnenkruid	.	.	.	.	.	2a	.	4	.	.	.
Bitterzoet	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
KLASSE DER ELZENBROEKBOSSEN											
Zwarte els	b1	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	2a
Zwarte els	kl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
KLASSE DER EIKEN- EN BEUKENBOSSEN OP VOEDSELRIJKE GROND											
Gewone es	b1	.	.	.	r	4	5	4	.	.	.
Haagbeuk	b1	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.
Hazelaar	b1	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.
Hop	b1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
KLASSE DER GALIO-URTICETEA											
Grote brandnetel	5	1	.	.	r	1	1	2b	+	+	.
Kleef											

Bijlage 4.11

Opnamentabel Droge bossen en ruigten

Lokaal type	33-1	400-6	41A3-1	42A1-1	42-1	43-1	43-1	43-2	43-3	43-3	43-4	
Kers	b1	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	Prunus species
Spaanse aak	b1	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	Acer campestre 1
Linde (G)	b1	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	Tilia species 6527
Haagbeuk	kl	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	Carpinus betulus 270
Gewone es	kl	.	.	.	2a	2a	+	1	+	.	.	Fraxinus excelsior 531
Wilde kardinaalsmuts	kl	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	Euonymus europaeus 489
Hazelaar	kl	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Corylus avellana 366
Zoete kers	kl	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Prunus avium 1018
Vogelkers	kl	.	.	.	+	1	+	r	.	.	r	Prunus padus 1019
Gewone vlier	kl	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	Sambucus nigra 1133
Hondsroos	kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Rosa canina 1643
Gewone es	s1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2a	Fraxinus excelsior 531
Hazelaar	s1	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	Corylus avellana 366
Gewone vlier	s1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Sambucus nigra 1133
Mannetjesvaren	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	Dryopteris filix-mas 421
Hop	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Humulus lupulus 639
Dagkoekoeksbloem	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	Silene dioica 807
Hazelaarbraam	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	Rubus corylifolius 2009
Geel nagelkruid	.	.	.	.	.	.	2a	+	.	.	.	Geum urbanum 579
Robertskruid	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	Geranium robertianum 576
OVERIG												OVERIG
Hennegras	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Calamagrostis canescens 173
Akkerdistel	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Cirsium arvense 331
Lidrus	2b	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Equisetum palustre 466
Gewoon dikkopmos	2a	.	.	.	+	2a	3	2m	2a	+	.	Brachythecium rutabulum 2567
Kweek	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Elytrigia repens 446
Gewone hennepnetel	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Galeopsis tetrahit 543
Rietgras	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Phalaris arundinacea 930
Framboos	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	Rubus idaeus 1091
Groot laddermos	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	Pseudoscleropodium purum 2942
Fijn laddermos	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Eurhynchium praelongum 2729
Groot rimpelmos	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	Atrichum undulatum 2539
Kruipend zenegroen	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	Ajuga reptans 24
Watermuur	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Stellaria aquatica 847
Duinriet	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Calamagrostis epigejos 174
Vogelmuur	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	Stellaria media 1250
Ruwe smele	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Deschampsia cespitosa 397

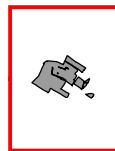
Bijlage 5.1

Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

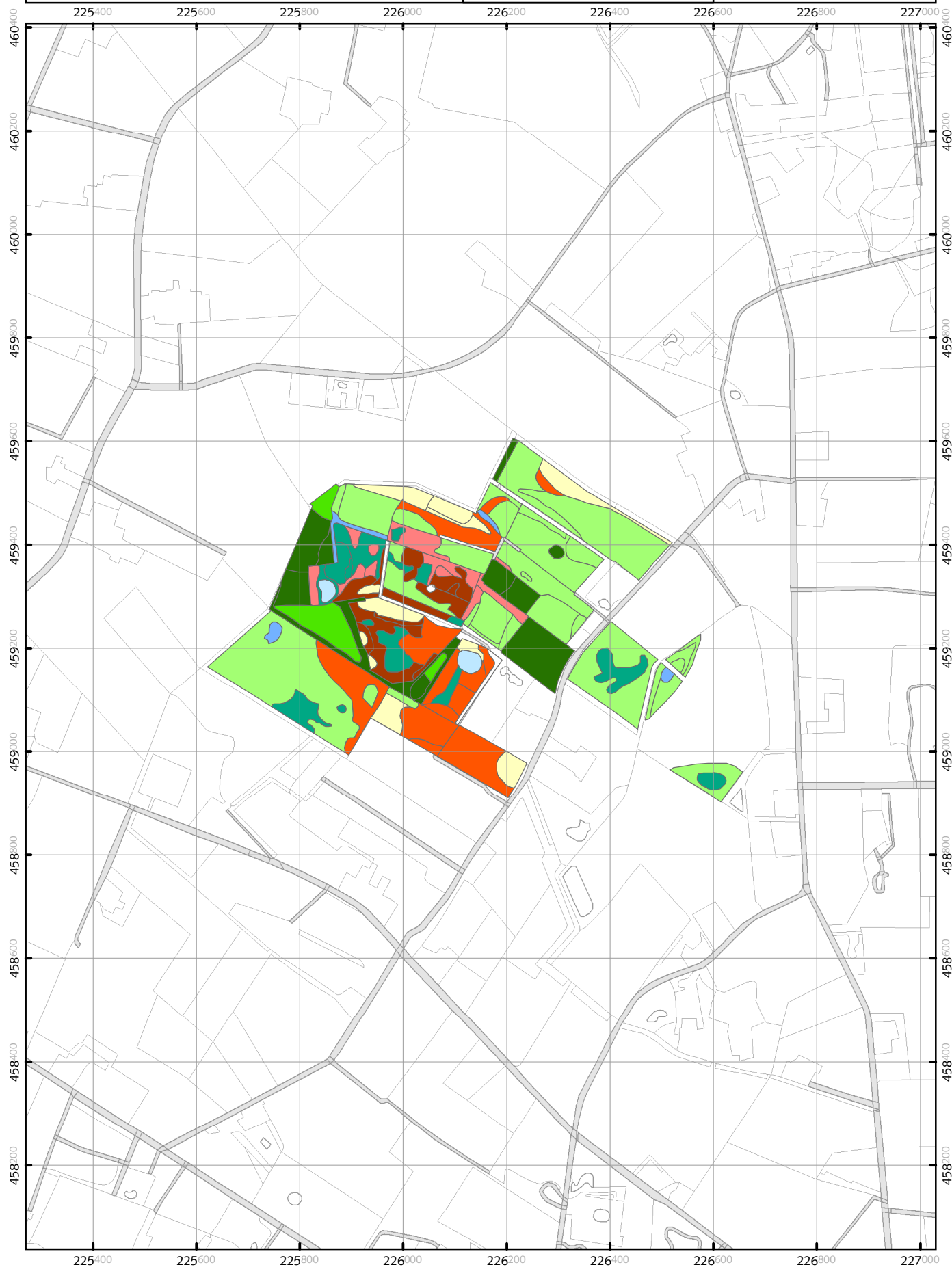
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 m

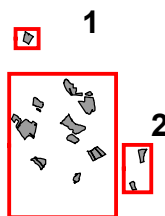


Bijlage 5.2 Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

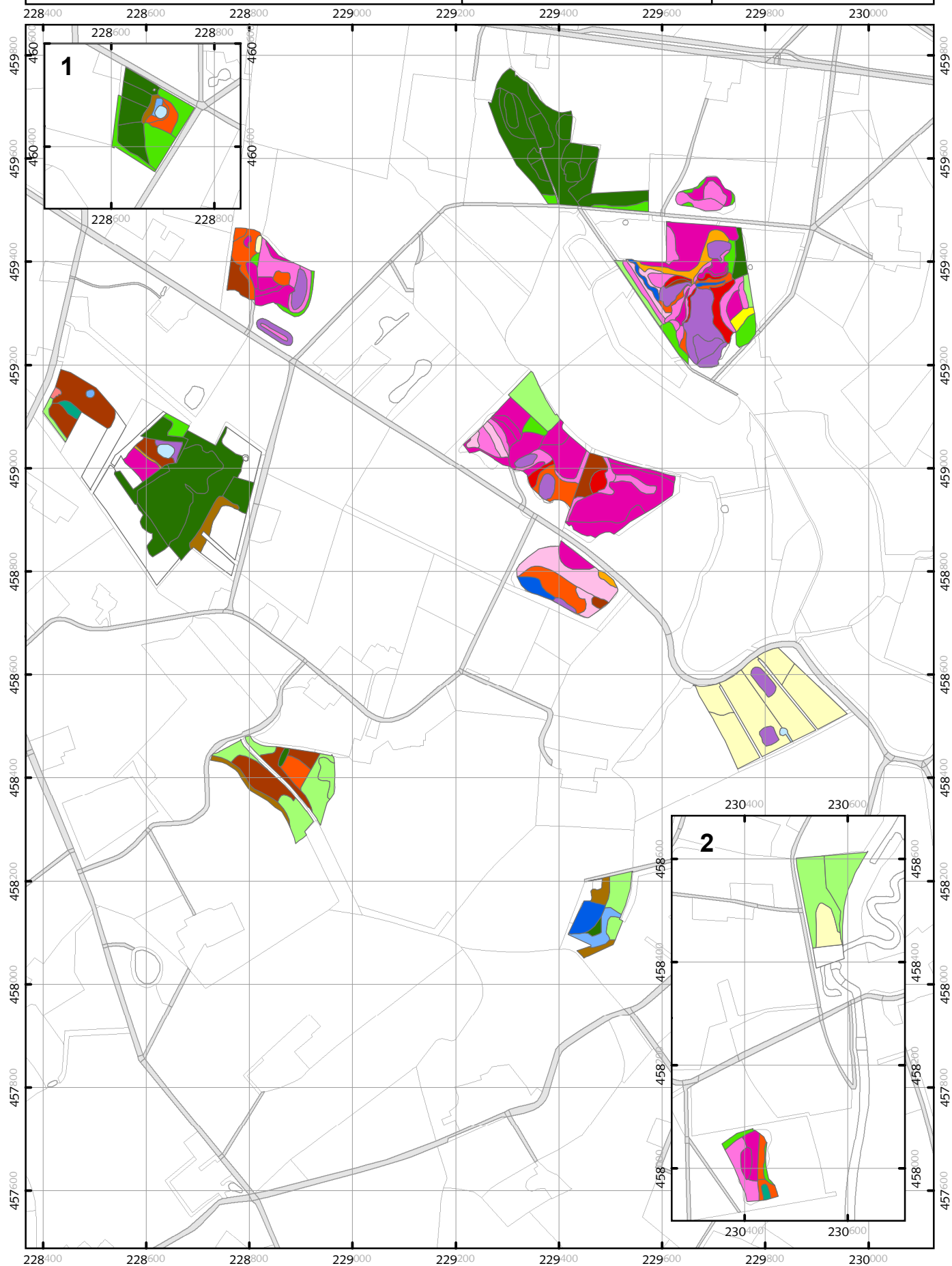
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300
m



Bijlage 6.

Vegetatiekaart 1:5000

Zie ook:

- bijlage 11 voor de legenda.
- hoofdstuk 4 voor de vegetatietypologie.
- de digitale bijlage voor matrixtabellen met volledige vlakgegevens.

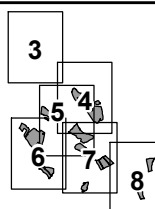
Alleen de dominante typen zijn aangegeven. Indien meer typen gekarteerd zijn in een vegetatievlak, is achter het dominante type het totaal aantal typen aangegeven dat in het vlak is gekarteerd.

Bijlage 6.1 **Vegetatiekaart 1:5.000**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

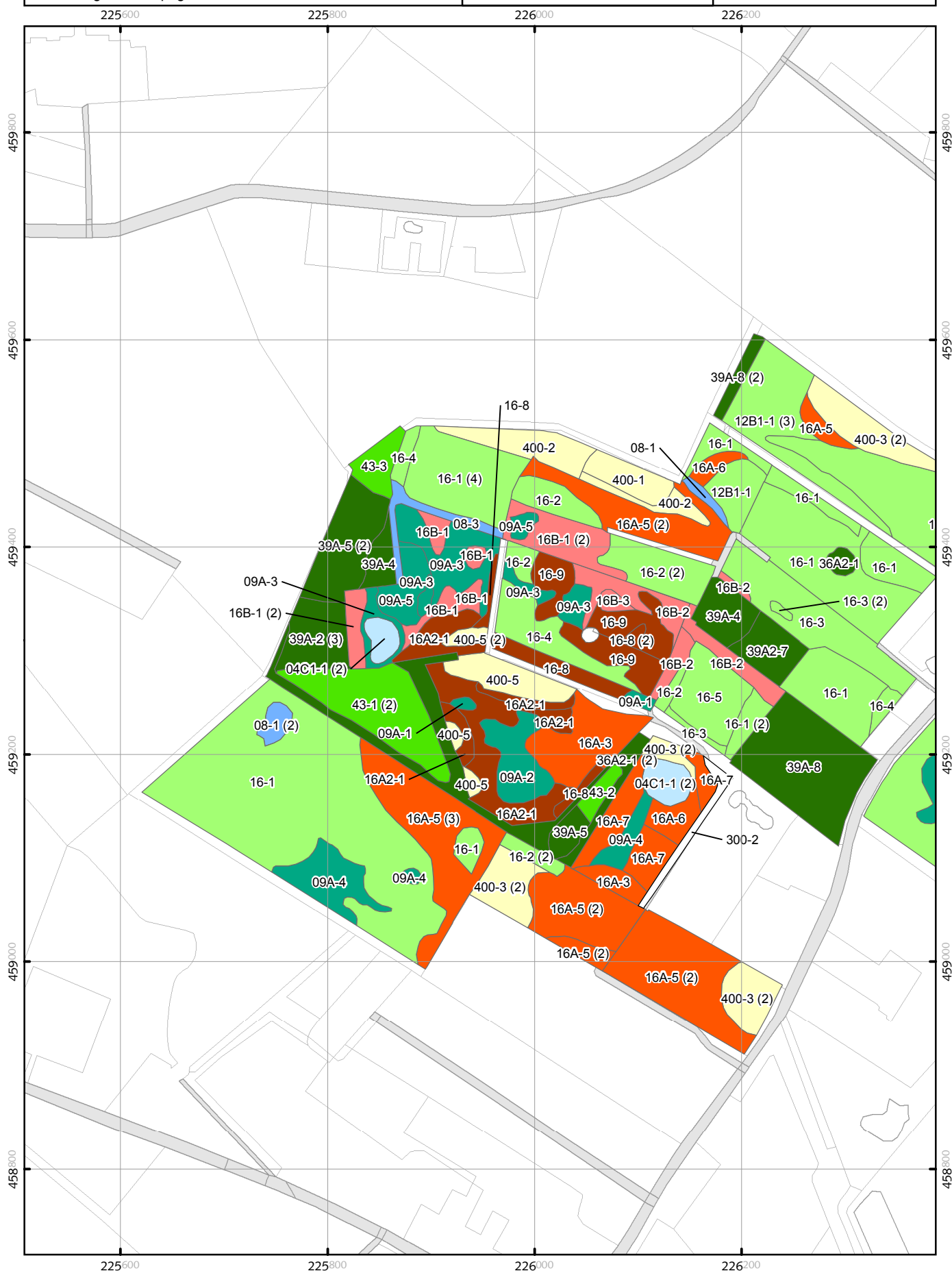
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150
m

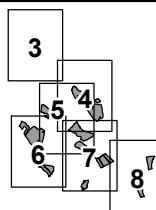


Bijlage 6.2 Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

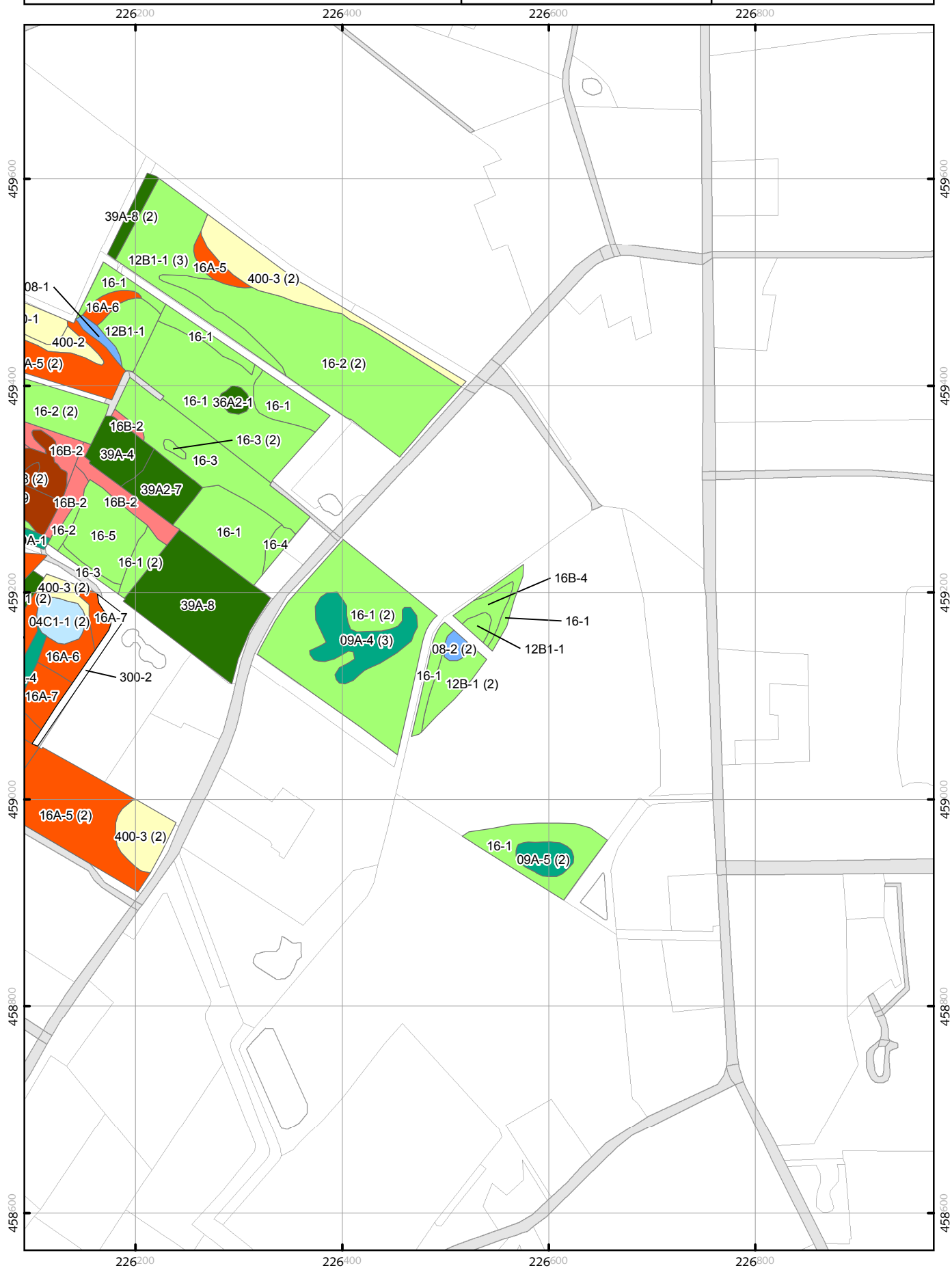
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150
m

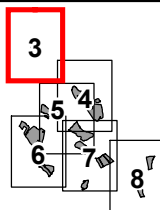


Bijlage 6.3 Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

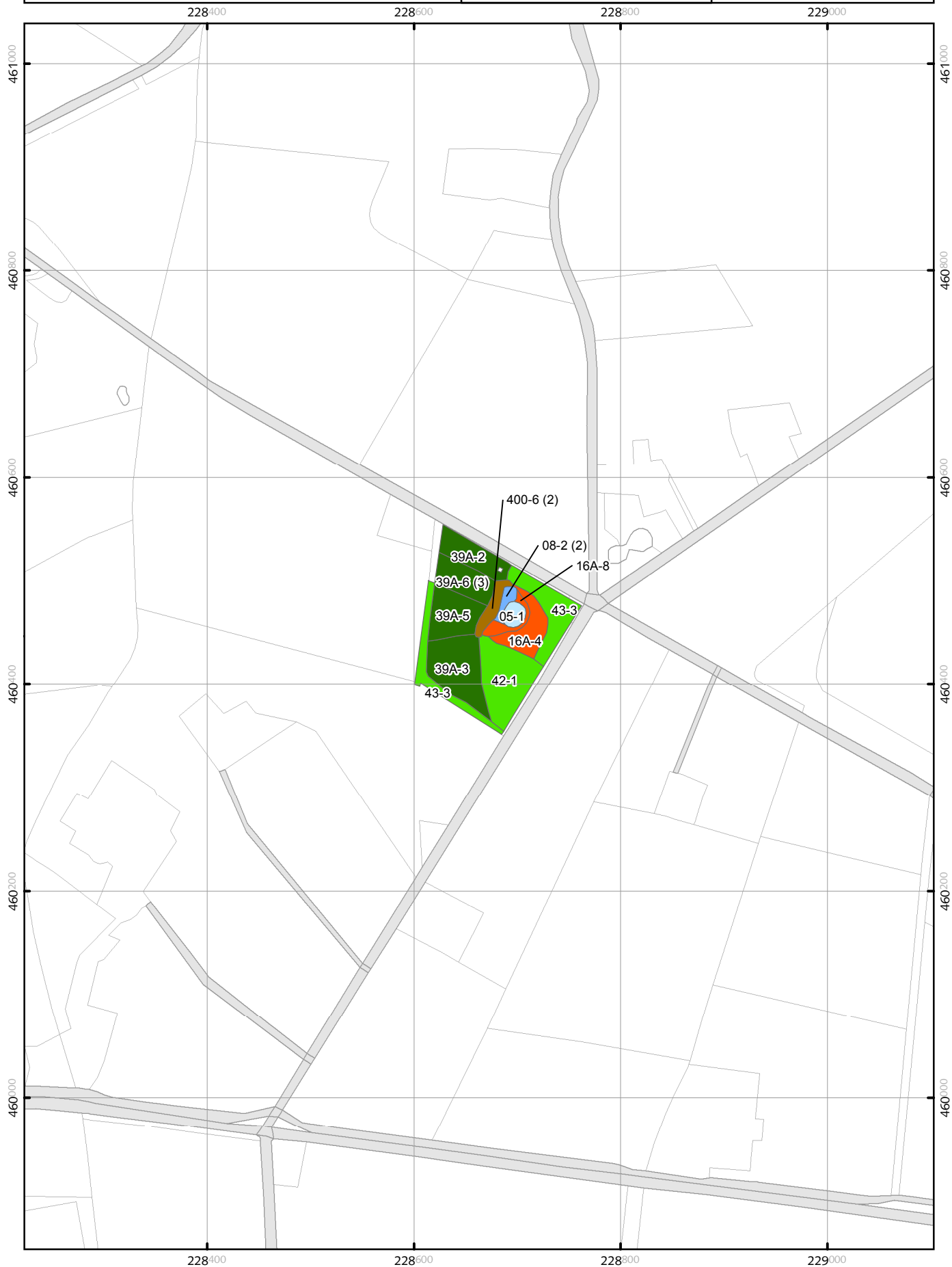
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150
m

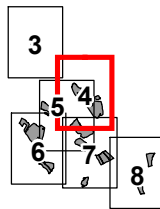


Bijlage 6.4 Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150
m



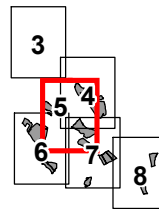
Bijlage 6.5

Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

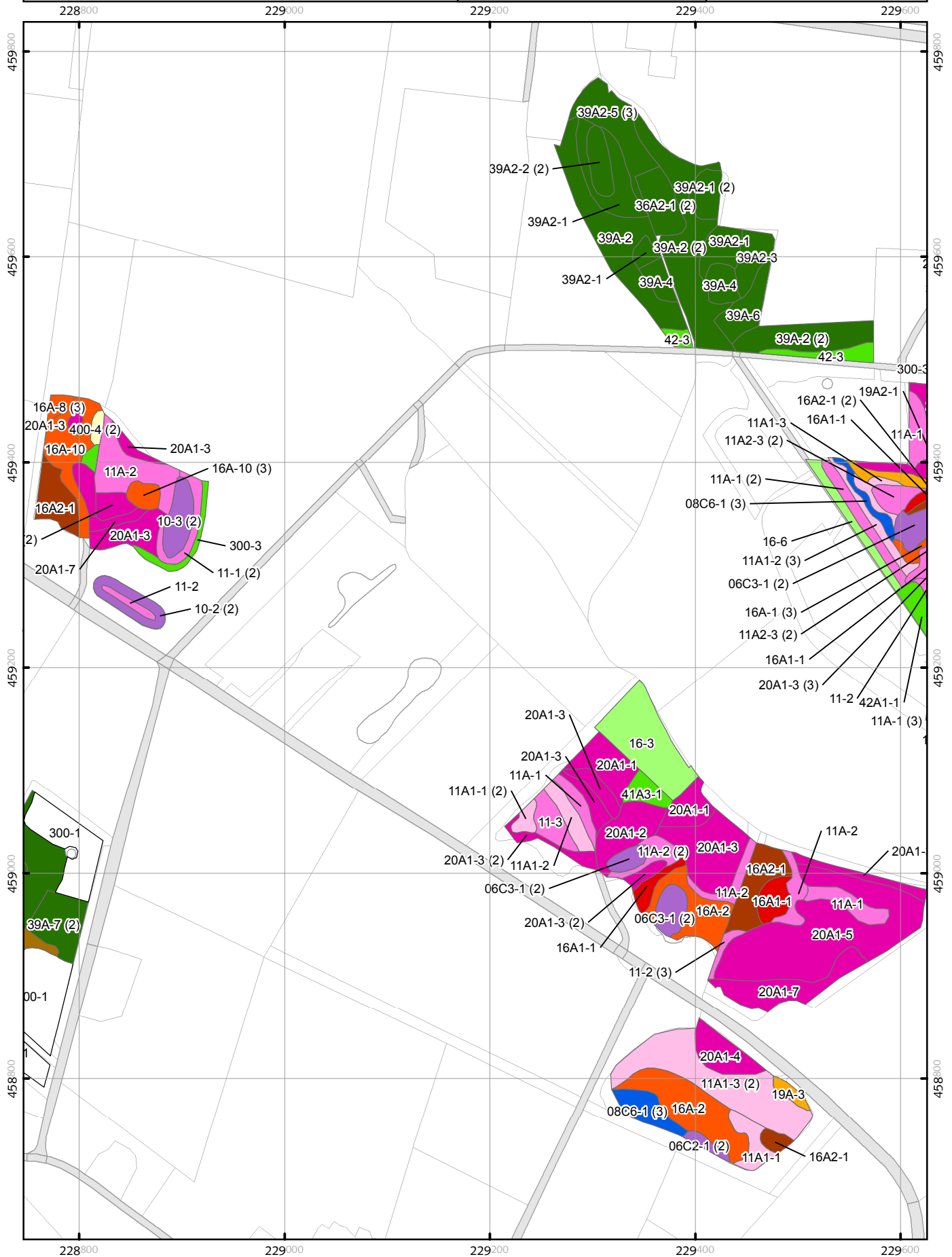
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 m

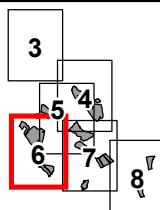


Bijlage 6.6 Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

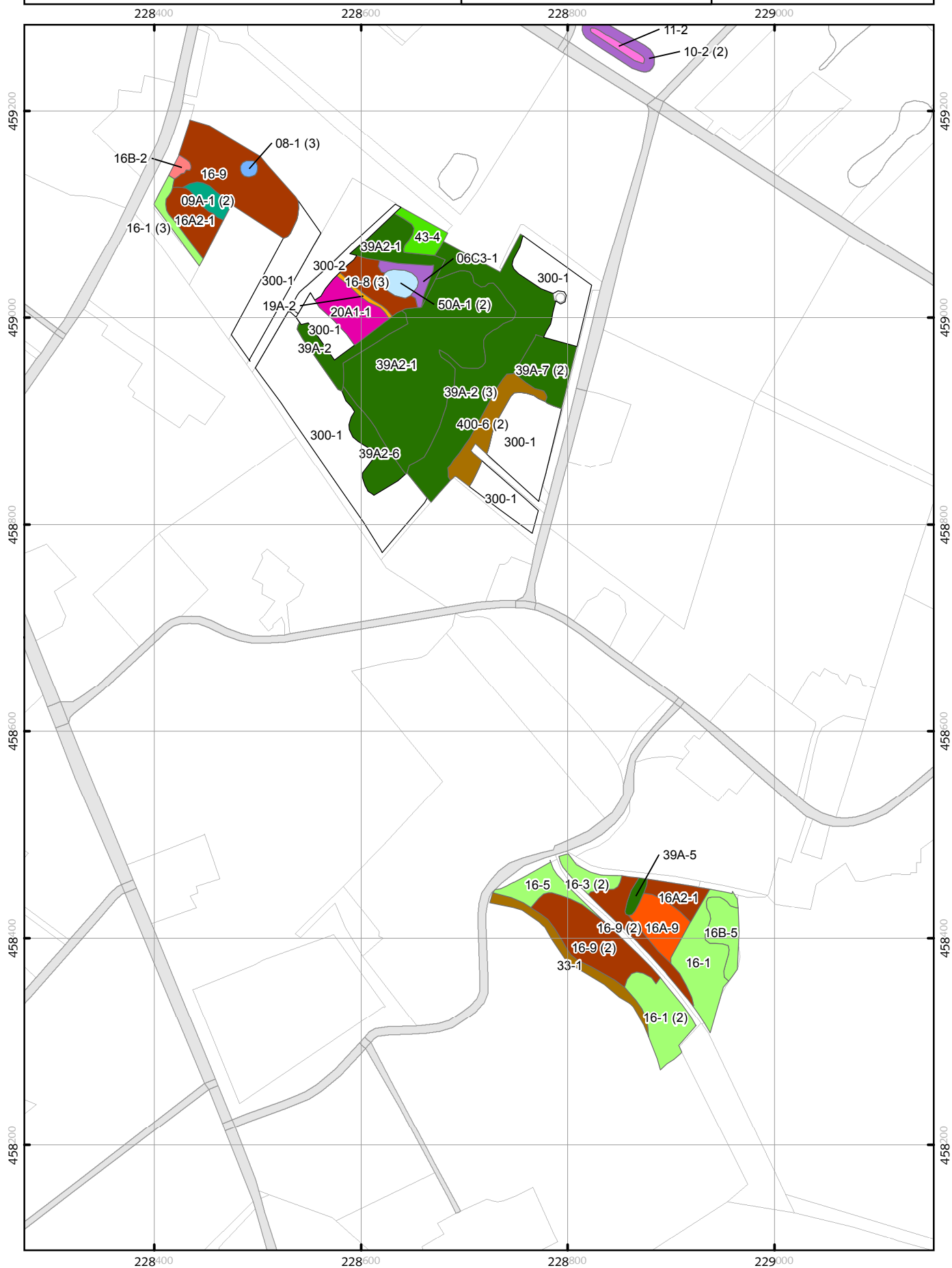
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150
m

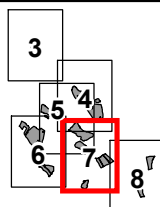


Bijlage 6.7 **Vegetatiekaart 1:5.000**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

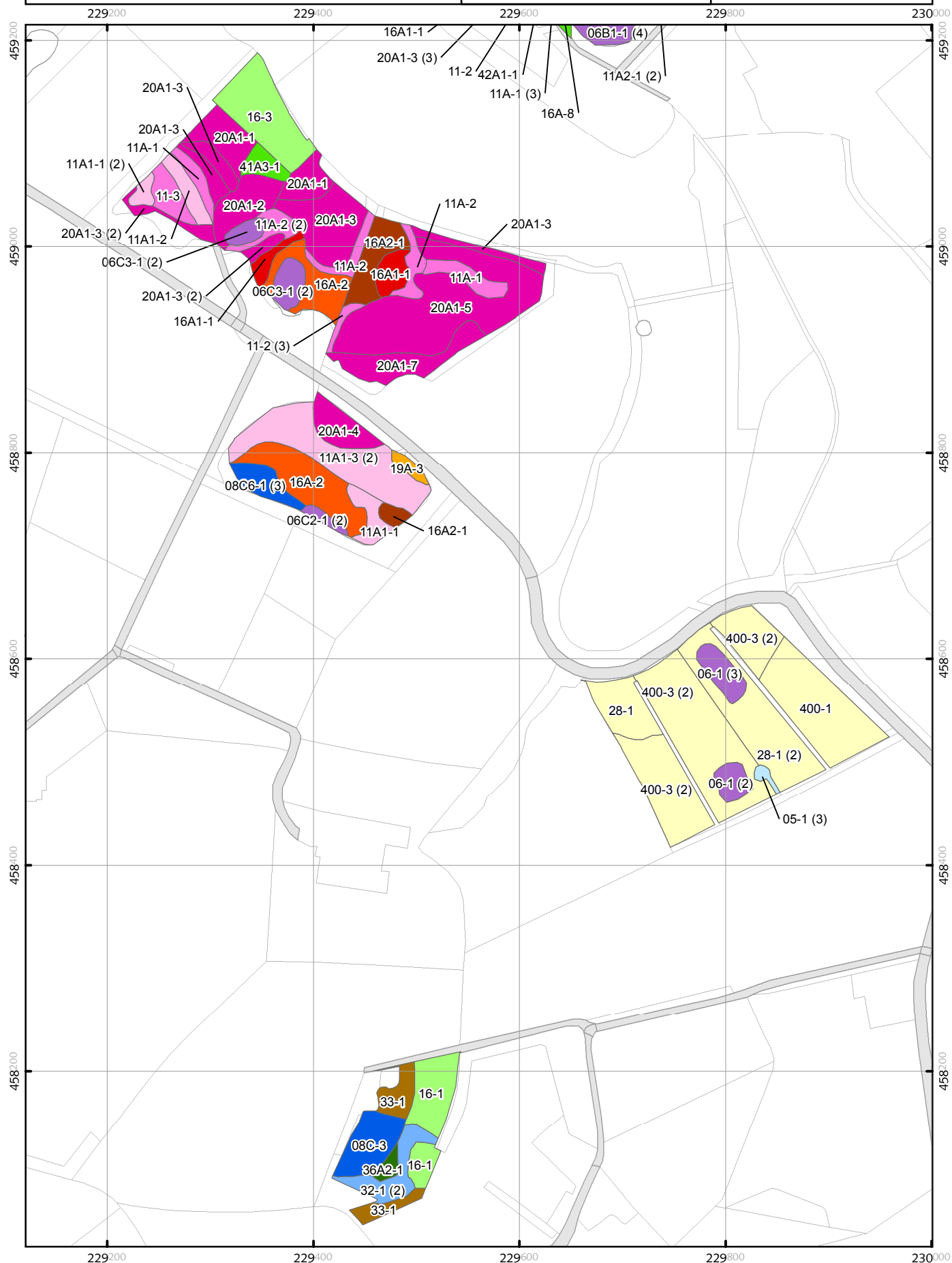
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150
m

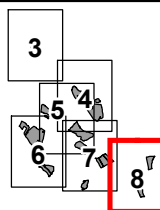


Bijlage 6.8 Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

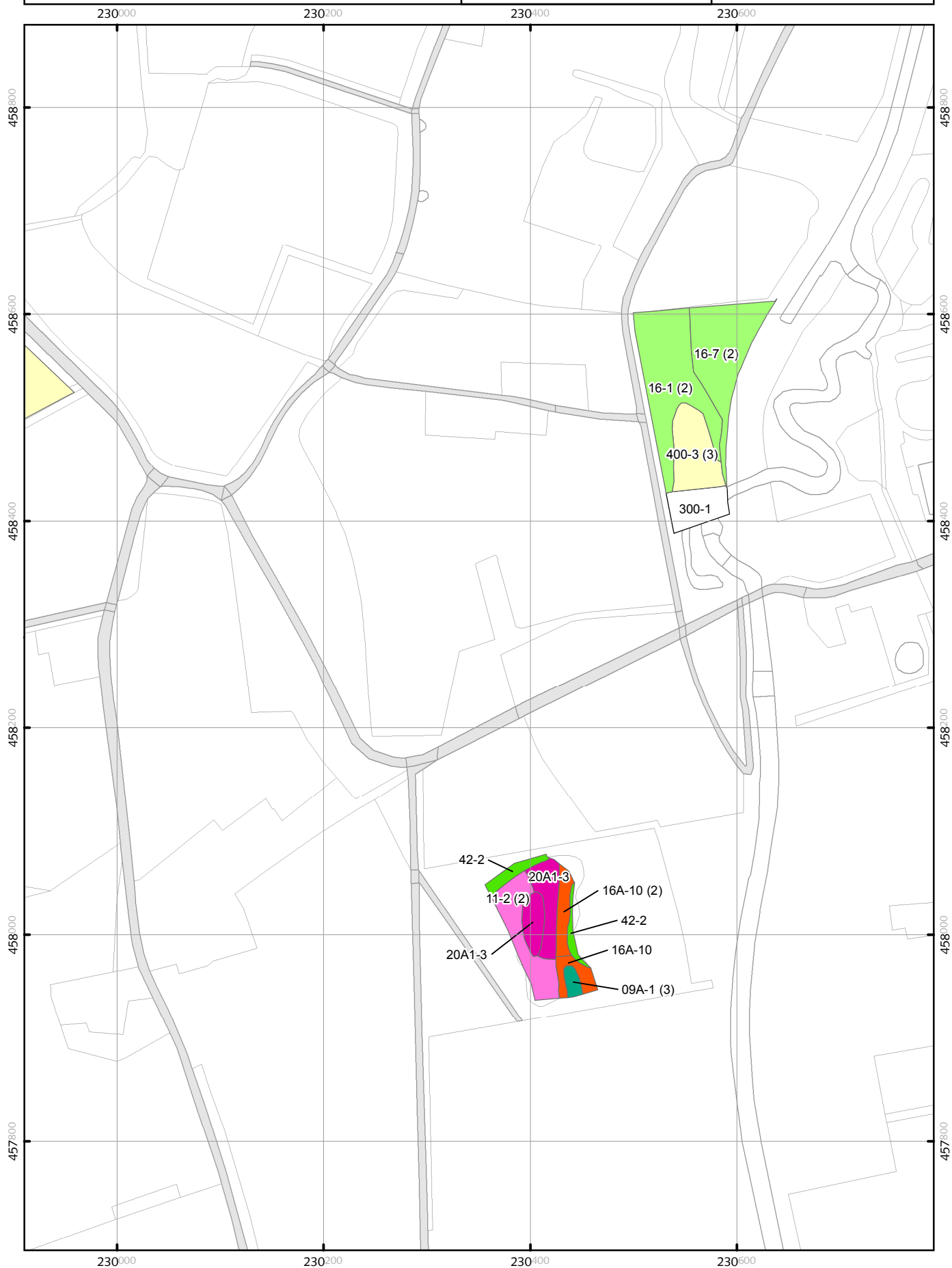
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150
m



Bijlage 7. Tabel gekarteerde soorten, Rode lijst, aantal vindplaatsen

SOORT			RL2000	RL2012	FF	Aantal vlakken totaal	Aantal vlakken Beekvliet (N2000 gebied Stelkampsveld)	Aantal vlakken Beekvliet overig	Aantal vlakken Hagenbeek	Aantal lijnen totaal	Aantal lijnen Beekvliet (N2000 gebied Stelkampsveld)	Aantal lijnen Beekvliet overig	Aantal lijnen Hagenbeek
NR	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	(n=44)	(n=42)									
Soorten van de aandachtsoortenlijst die wel zijn aangetroffen + nieuw gevonden soorten (n=86; incl Ronde zonnedaauw, zie onder)													
465	Bastaardpaardestaart	Equisetum x litorale	TNB	TNB	0	2	1	1	0	0	0	0	0
153	Bevertjes	Briza media	KW-15	KW-15	0	1	1	1	0	0	0	0	0
267	Blaaszegge	Carex vesicaria	TNB	TNB-4	0	19	4	13	2	2	1	1	1
1258	Blauwe knoop	Succisa pratensis	GE-12	GE-16	0	21	16	2	3	0	0	0	0
248	Blauwe zegge	Carex panicea	TNB	TNB-8	0	57	28	6	23	0	0	0	0
236	Blonde zegge	Carex hostiana	BE-14	BE-10	0	2	2	0	0	0	0	0	0
1557	Blonde zegge x Geelgroene zegge	Carex x fulva	TNB	TNB	0	1	1	0	0	0	0	0	0
857	Borstelgras	Nardus stricta	GE-12	GE-12	0	3	3	0	0	0	0	0	0
1160	Bosbies	Scirpus sylvaticus	TNB	TNB-4	0	9	2	3	4	0	0	0	0
886	Brede orchis (subsp. majalis)	Dactylorhiza majalis subsp. majalis	KW-11	KW-11	2	3	0	0	3	0	0	0	0
1069	Bruine snavelbies	Rhynchospora fusca	GE-12	TNB-8	0	19	19	0	0	0	0	0	0
786	Dalkruid	Maianthemum bifolium	TNB	TNB-4	0	2	0	2	0	0	0	0	0
2338	Dotterbloem	Caltha palustris	TNB	TNB	1	21	0	4	17	0	0	0	0
681	Draadrus	Juncus filiformis	KW-6	TNB-2	0	1	0	1	0	0	0	0	0
286	Echt duizendguldenkruid	Centaurium erythraea	TNB	TNB-4	0	16	0	2	14	0	0	0	0
229	Elzenzegge	Carex elongata	TNB	TNB-4	0	22	13	9	0	0	0	0	0
2213	Geelgroene en dwergzegge	Carex oederi	TNB	TNB-4	0	45	10	6	29	0	0	0	0
747	Geelhartje	Linum catharticum	KW-11	KW-11	0	1	0	0	1	0	0	0	0
1616	Gevlekte orchis	Dactylorhiza maculata	KW-11	KW	2	39	19	3	17	1	0	0	1
651	Gevleugeld hertschooi	Hypericum tetrapterum	TNB	TNB-4	0	10	0	2	8	0	0	0	0
319	Gewone margriet	Leucanthemum vulgare	TNB	TNB-8	0	1	0	1	0	0	0	0	0
964	Gewone salomonszegel	Polygonatum multiflorum	TNB	TNB-4	0	2	0	2	0	0	0	0	0
2147	Gewoon kransblad	Chara vulgaris	TNB	TNB	0	2	0	0	2	0	0	0	0
1066	Grote ratelaar	Rhinanthus angustifolius	TNB	TNB-8	0	66	10	4	52	1	0	0	1
775	Grote wolfsklauw	Lycopodium clavatum	BE-14	BE-10	0	1	1	0	0	0	0	0	0
924	Heidekartelblad	Pedicularis sylvatica	BE-14	KW-15	0	15	13	0	2	0	0	0	0
804	Hengel	Melampyrum pratense	TNB	TNB-8	0	1	1	0	0	0	0	0	0
254	Hoge cyperzegge	Carex pseudocyperus	TNB	TNB-4	0	11	0	1	10	2	0	0	2
463	Holpijp	Equisetum fluviatile	TNB	TNB-4	0	9	4	3	2	4	1	3	0
1380	Hondsviooltje	Viola canina	GE-12	GE-12	0	2	2	0	0	0	0	0	0
1389	Hondsviooltje x Melkviooltje	Viola persicifolia	BE-9*	BE-9*	0	2	2	0	0	0	0	0	0
258	IJle zegge	Carex remota	TNB	TNB-4	0	17	8	9	0	0	0	0	0
691	Jeneverbes	Juniperus communis	GE-12	GE-12	2	6	6	0	0	0	0	0	0
386	Kamgras	Cynosurus cristatus	GE-12	GE-12	0	1	0	1	0	0	0	0	0
379	Klein warkruid	Cuscuta epithymum	KW-15	KW-15	0	5	5	0	0	0	0	0	0
1067	Kleine ratelaar	Rhinanthus minor	GE-12	GE-12	0	1	0	1	0	0	0	0	0
1332	Kleine valeriaan	Valeriana dioica	KW-15	KW-15	0	7	5	2	0	0	0	0	0
417	Kleine zonnedaauw	Drosera intermedia	GE-12	TNB-8	2	23	19	3	1	0	0	0	0
568	Klokjesgentiaan	Gentiana pneumonanthe	GE-16	GE-12	2	31	28	3	0	0	0	0	0
908	Koningsvaren	Osmunda regalis	TNB	TNB-4	1	3	2	1	0	0	0	0	0
2153	Kranswier (G)	Chara	TNB	TNB	0	1	1	0	1	0	0	0	1
79	Kruipend moerasscherm	Apium repens	BE-9	EB-13	3	1	0	1	0	0	0	0	0
1124	Kruipwilg	Salix repens	TNB	TNB-8	0	14	6	4	4	0	0	0	0
3001	Kussentjesveenmos	Sphagnum compactum	TNB	KW	0	2	2	0	0	0	0	0	0
962	Liggende vliegeltesbloem	Polygala serpyllifolia	KW-11	KW-15	0	2	2	0	0	0	0	0	0
644	Moerashertschooi	Hypericum elodes	KW-7	KW-7	0	2	0	1	1	0	0	0	0
1189	Moeraskruiskruid	Senecio paludosus	TNB	KW-7	0	12	8	4	0	0	0	0	0
1385	Moerasviooltje	Viola palustris	TNB	TNB-8	0	1	1	0	0	0	0	0	0
461	Moeraswespenorchis	Epipactis palustris	KW-7	KW-7	2	13	10	0	3	0	0	0	0
777	Moeraswolfsklauw	Lycopodiella inundatum	KW-15	TNB-4	0	10	9	1	0	0	0	0	0
212	Moeraszegge	Carex acutiformis	TNB	TNB-4	0	33	2	7	24	1	0	0	1
753	Oeverkruid	Littorella uniflora	BE-10	KW-11	0	3	1	2	0	0	0	0	0
993	Ongelijkbladig fonteinkruid	Potamogeton gramineus	BE-10	KW-6	0	6	5	1	0	0	0	0	0
213	Paardehaarzegge	Carex appropinquata	KW-6	KW-5	0	2	2	0	0	0	0	0	0
921	Parnassia	Parnassia palustris	KW-15	KW-11	2	28	15	1	12	0	0	0	0
939	Pilvaren	Pilularia globulifera	TNB	TNB-3	0	1	0	1	0	0	0	0	0
249	Pluimzegge	Carex paniculata	TNB	TNB-8	0	1	0	1	0	0	0	0	0
890	Rietorchis	Dactylorhiza majalis subsp. praetermissa	TNB	TNB-4	2	6	0	1	5	1	0	0	1
418	Ronde zonnedaauw	Drosera rotundifolia	GE-16	GE-12	2	3	3	0	0	0	0	0	0
1362	Schilderpreijs	Veronica scutellata	TNB	TNB-8	0	14	0	2	12	0	0	0	0
260	Snavelzegge	Carex rostrata	TNB	TNB-4	0	11	0	1	10	1	0	0	1
332	Spaanse ruiter	Cirsium dissectum	KW-15	KW-11	2	11	11	0	0	0	0	0	0
558	Stekelbrem	Genista anglica	GE-16	GE-12	0	19	12	6	1	0	0	0	0
429	Stijve moerasweegbree	Echinodorus ranunculoides	BE-14	BE-14	0	3	2	1	0	0	0	0	0
2316	Stijve oegentroost	Euphrasia stricta	GE-16	GE-12	0	36	7	12	17	0	0	0	0
237	Stijve zegge	Carex elata	TNB	TNB-4	0	49	24	10	15	3	0	0	3
1199	Tandjesgras	Danthonia decumbens	TNB	TNB-8	0	12	12	0	0	0	0	0	0
93	Valkruid	Arnica montana	BE-14	BE-14	2	1	1	0	0	0	0	0	0
436	Veelstengelige waterbies	Eleocharis multicaulis	TNB	TNB-8	0	24	21	3	0	0	0	0	0
2357	Veenbies	Trichophorum cespitosum	GE-11	KW-12	0	13	13	0	0	0	0	0	0
670	Veldrus	Juncus acutiflorus	TNB	TNB-4	0	94	40	17	37	2	1	1	1
884	Vleeskleurige orchis	Dactylorhiza incarnata	KW-7	KW-11	2	10	7	0	3	0	0	0	0

Bijlage 7. Tabel gekarteerde soorten, Rode lijst, aantal vindplaatsen

SOORT			RL2000 (n=44)	RL2012 (n=42)	FF	Aantal vlakken totaal	Aantal vlakken Beekvliet (N2000 gebied Stelkampsveld)	Aantal vlakken Beekvliet overig	Aantal vlakken Hagenbeek	Aantal lijnen totaal	Aantal lijnen Beekvliet (N2000 gebied Stelkampsveld)	Aantal lijnen Beekvliet overig	Aantal lijnen Hagenbeek
NR	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam											
1154	Violtende bies	Eleogiton fluitans	KW-7	KW-7	0	5	4	1	.	0	.	.	.
255	Vlozegge	Carex pulicaris	BE-10	BE-14	0	5	5	.	.	0	.	.	.
346	Wateraardbei	Potentilla palustris	GE-12	TNB-4	0	4	2	1	1	0	.	.	.
821	Waterdrieblad	Menyanthes trifoliata	GE-12	GE-12	2	1	.	1	.	0	.	.	.
1135	Waterpunge	Samolus valerandi	TNB	TNB-8	0	6	1	.	5	0	.	.	.
638	Waterviolier	Hottonia palustris	TNB	TNB-8	0	3	1	1	1	1	.	.	1
950	Welriekende nachtorchis	Platanthera bifolia	BE-14	BE-14	2	2	2	.	.	0	.	.	.
849	Wilde gage	Myrica gale	GE-12	GE-12	2	9	9	.	.	0	.	.	.
1068	Witte snavelbies	Rhynchospora alba	GE-12	KW-11	0	2	2	.	.	0	.	.	.
3027	Zacht veenmos	Sphagnum tenellum	TNB	KW	0	1	1	.	.	0	.	.	.
232	Zeeoerene zegge	Carex flacca	TNB	TNB-8	0	2	2	.	.	0	.	.	.

* Rode lijst-code van Melkviiooltie

Soorten van de aandachtsoortenlijst die niet zijn aangetroffen					
146	Dubbelloof	Blechnum spicant	GE-12	GE-12	In 2005 in de heide ten zuiden van maandagsdijk, daar nu niet teruggevonden. Toen ook buiten het gekarteerde gebied
337	Galigaan	Cladium mariscus	KW-7	KW-6	? (ook niet bij vorige kartering)
370	Tweestijlige meidoorn	Crataegus laevigata	TNB	KW-7	? (bij vorige kartering buiten het gebied van
399	Moerassmele	Deschampsia setacea	EB-13	EB-13	? (ook niet bij vorige kartering)
435	Naaldwaterbies	Eleocharis acicularis	TNB	TNB-4	In 2005 in het schraalland ten noorden van de Maandagsdijk. Daar nu niet teruggevonden.
560	Kruipbrem	Genista pilosa	KW-15	KW-11	In 2005 in de heide ten zuiden van maandagsdijk, daar nu niet teruggevonden.
609	Kaal breukkruid	Herniaria glabra	TNB	TNB-4	? (ook niet bij vorige kartering)
646	Liggend hertshooi	Hypericum humifusum	TNB	TNB-4	Bij de vorige kartering langs pad ten westen van het Stelkampsveld sensu stricto. Daar nu niet gekeken (buiten onderzoeksgebied). Toen ook in nu heringerichte perceel langs de Maandagsdijk (in het oosten). Kleine populaties kunnen gemist zijn.
659	Grondster	Illecebrum verticillatum	GE-16	KW-11	Ooit langs pad ten westen van het Stelkampsveld sensu stricto. Daar nu niet gekeken (buiten onderzoeksgebied). Ook niet bij vorige kartering.
1034	Rond wintergroen	Pyrola rotundifolia	KW-7	KW-7	Abusievelijk niet genoteerd in Hagenbeek. De groeiplaats is bij de boswachter bekend, en de soort is meegenomen bij het bepalen van het aantal Rode lijst-soorten.
1051	Grote boterbloem	Ranunculus lingua	TNB	TNB-8	Tijdens de vorige kartering in het broekbos ten noorden van het Stelkampsveld. Daar nu niet meer gezien, mogelijk verdwenen. Was zeldzaam aanwezig in het terreintje ten zuiden van de Maandagsdijk, daar nu waarschijnlijk weg.
1222	Echte guldenroede	Solidago virgaurea	KW-11	KW-11	? (ook niet bij vorige kartering)
1262	Schraallandpaardebloem	Taraxacum celticum	KW-7	KW	Mogelijk nog aanwezig in het Stelkampsveld, bij de vorige kartering op 4 plekken daar. Nu niet op gelet.

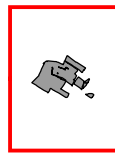
Bijlage 8.1

Themakaart: Rode Lijst soorten

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

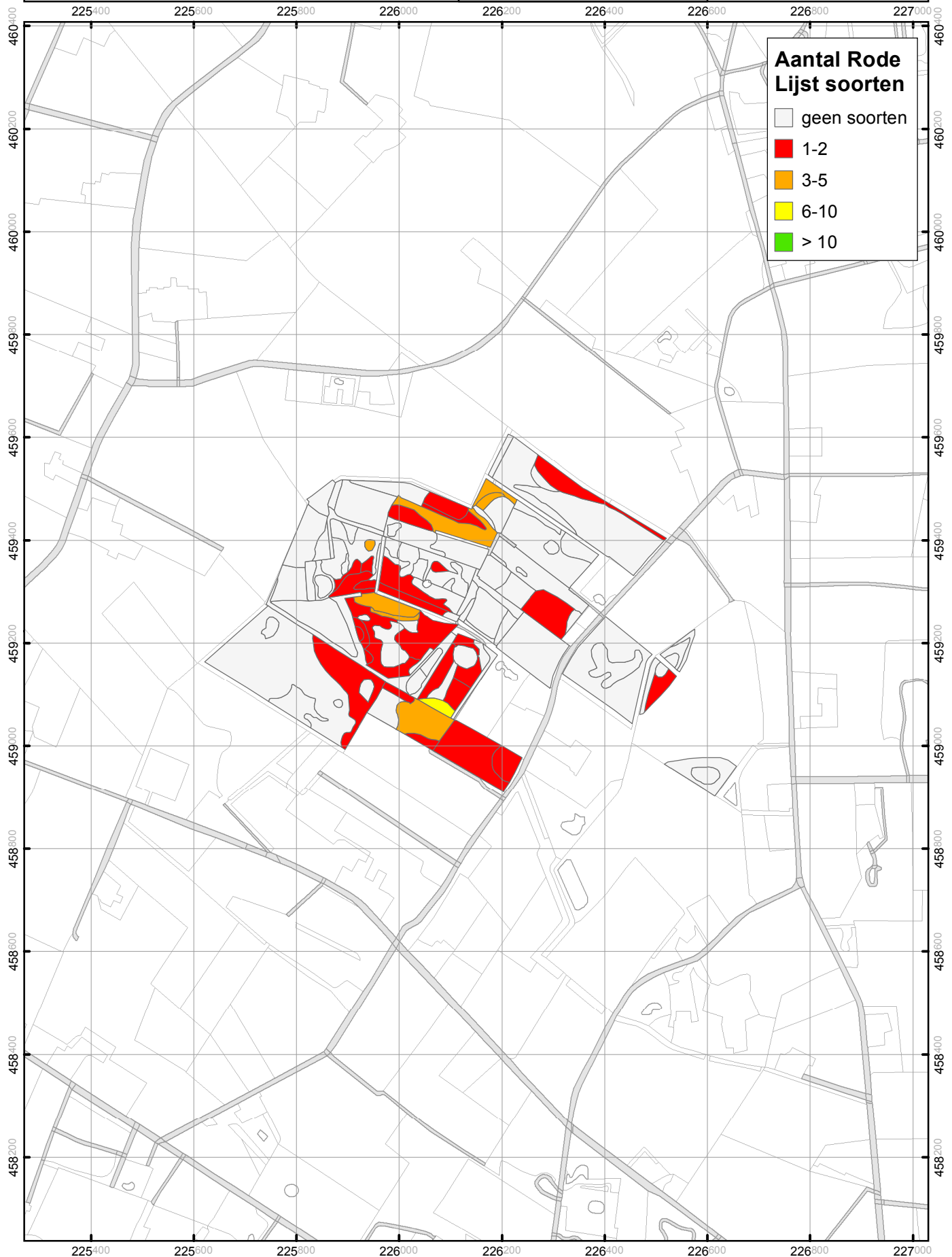
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300
m



Bijlage 8.1

Themakaart: Rode Lijst soorten

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



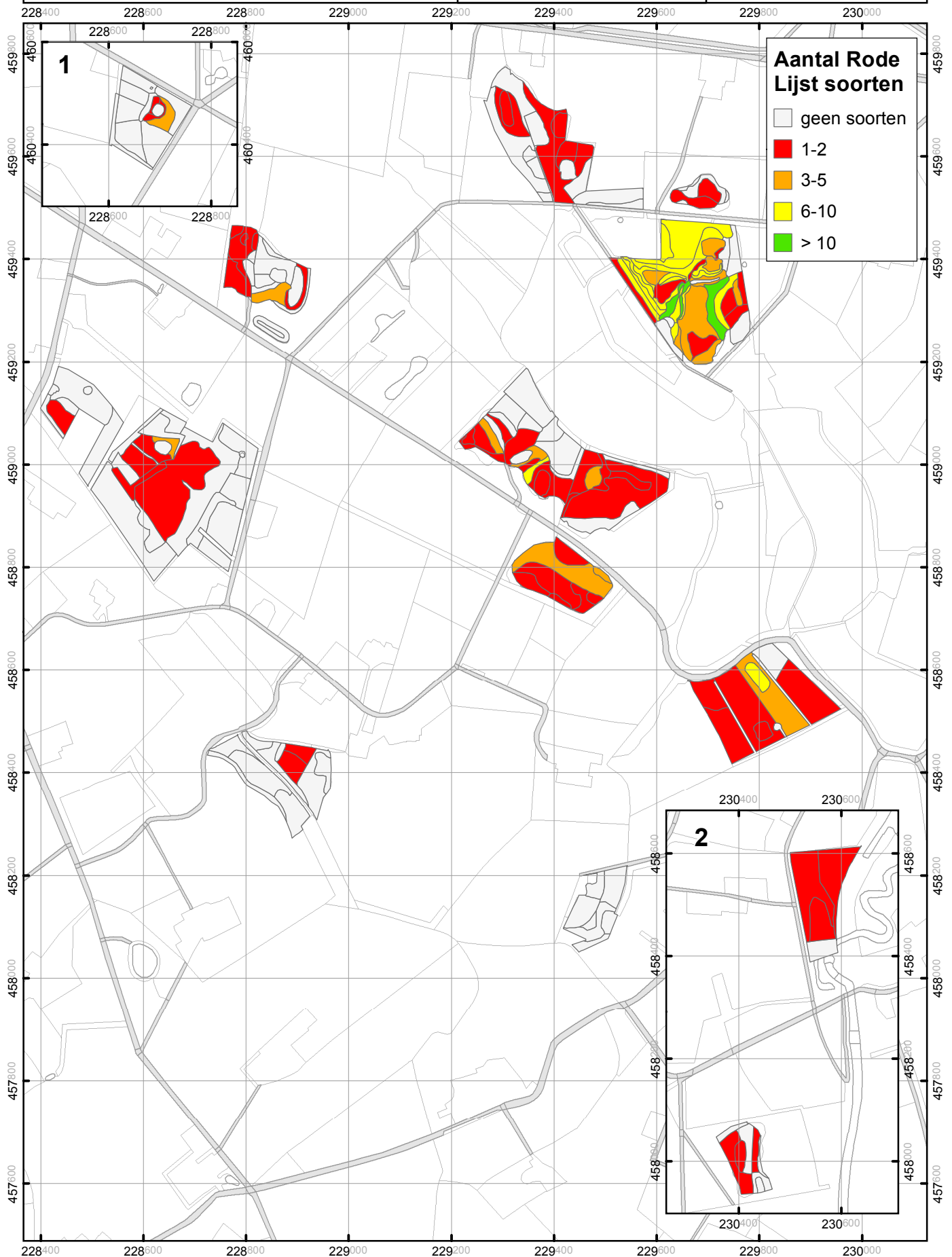
1

2



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 m



Aantal Rode Lijst soorten

- geen soorten
- 1-2
- 3-5
- 6-10
- > 10

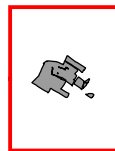
Bijlage 8.2

Themakaart: Haarmos (Gewoon, Fraai)

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300
m



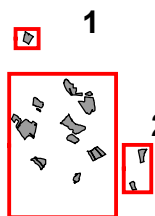
Bijlage 8.2

Themakaart: Haarmos (Gewoon, Fraai)

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

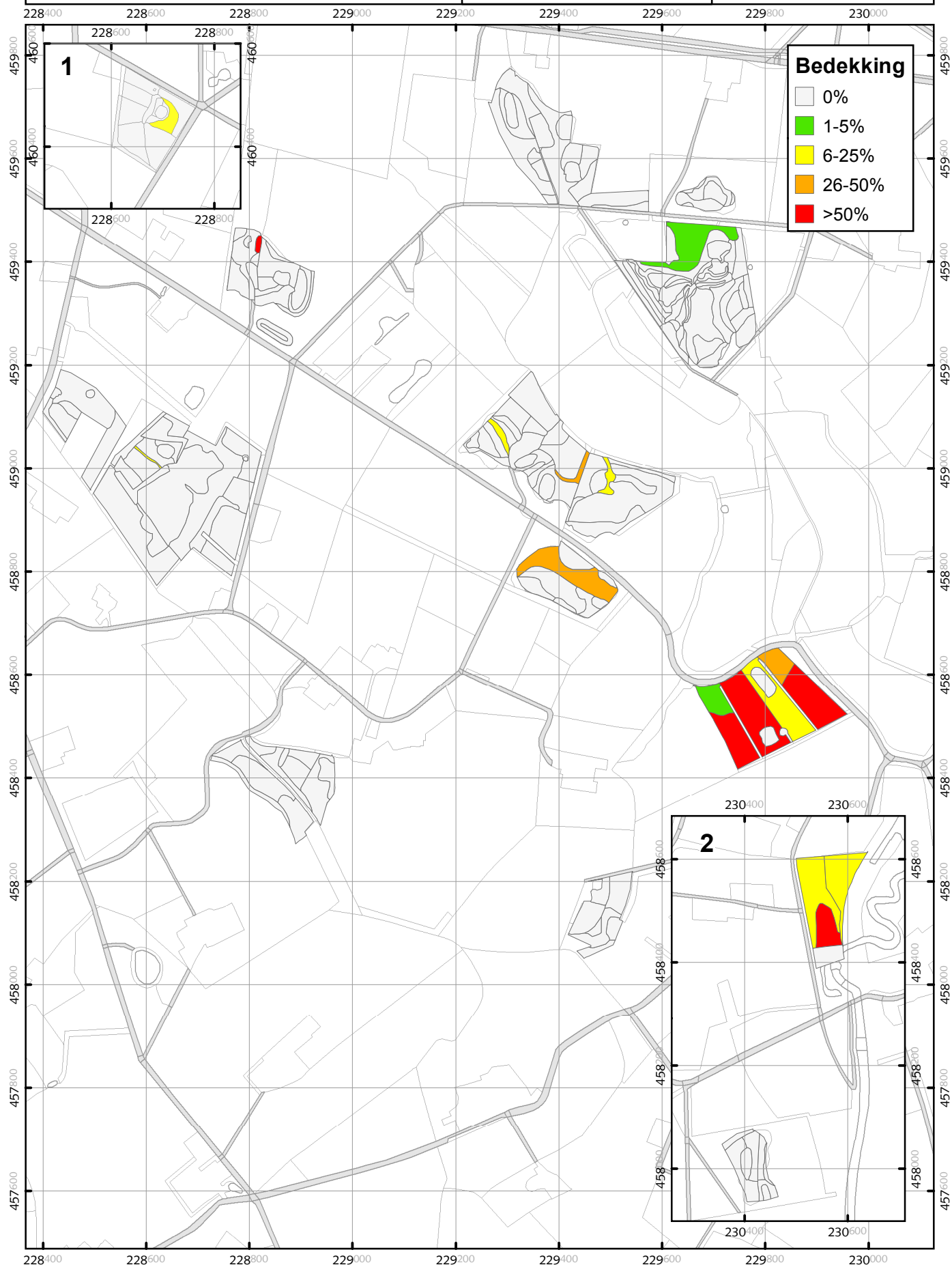
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 m



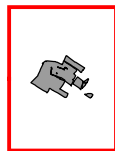
Bijlage 8.3

Themakaart: Pijpenstrootje

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

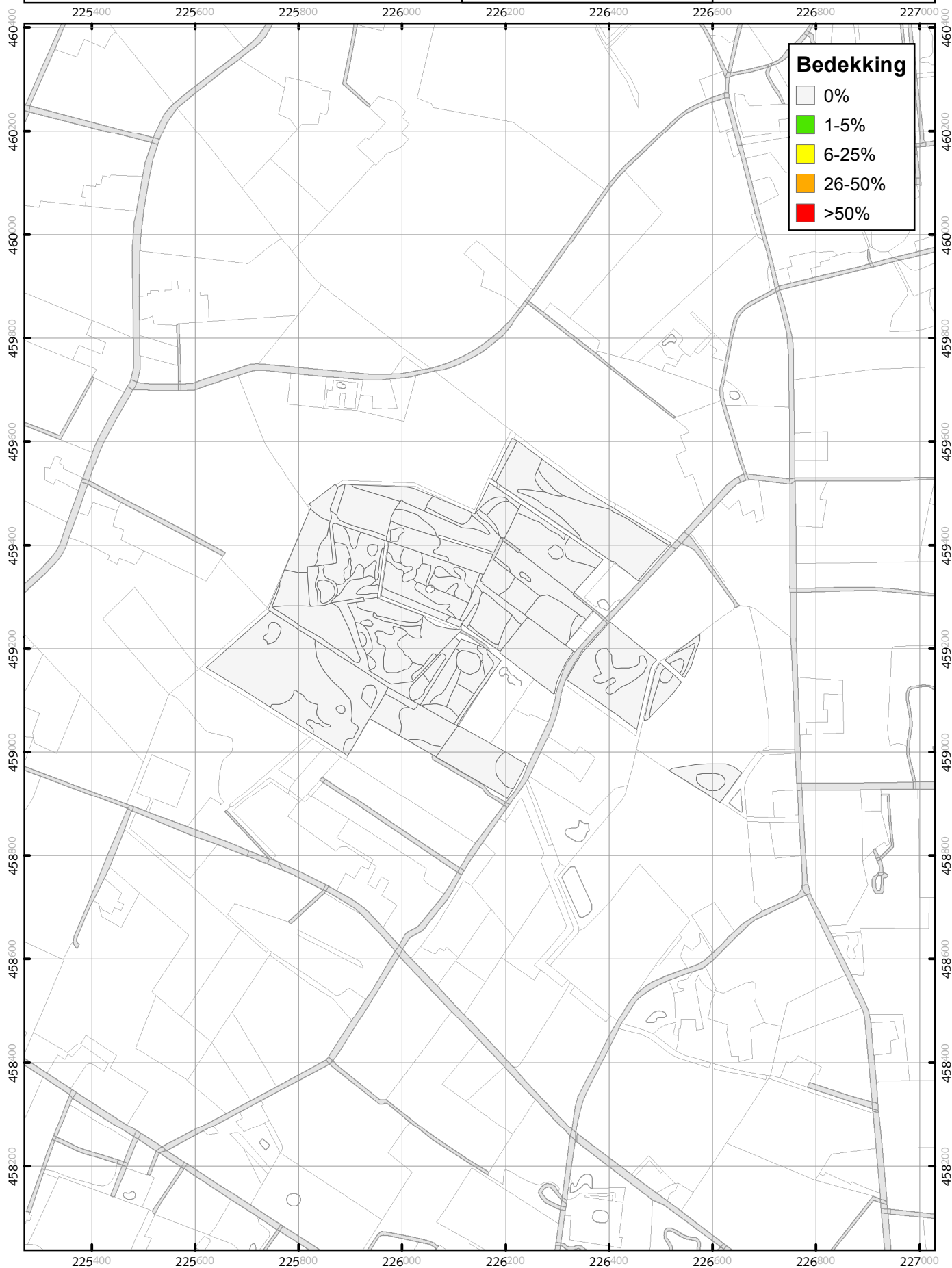
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300
m



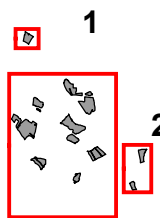
Bijlage 8.3

Themakaart: Pijpenstrootje

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

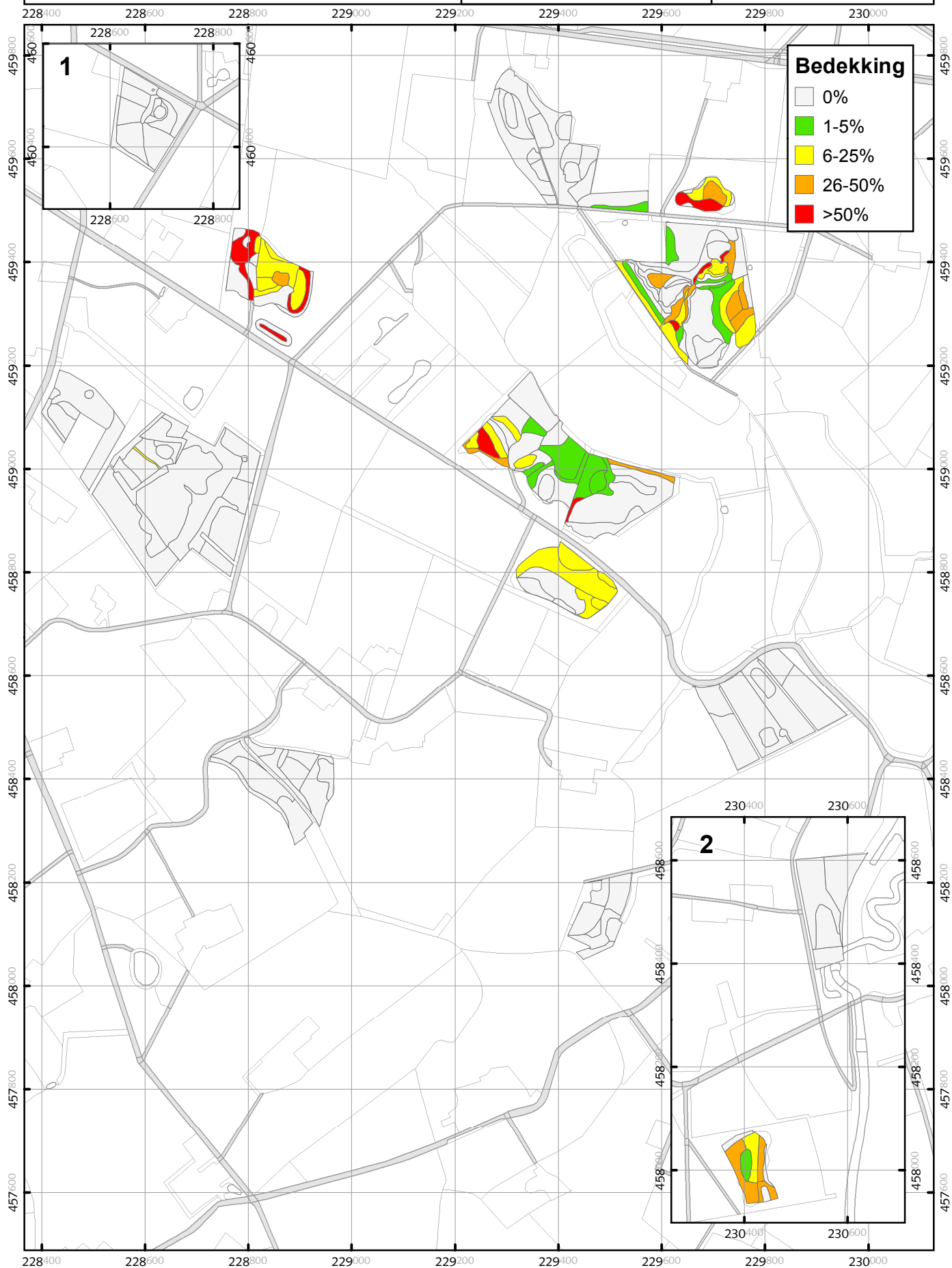
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 m

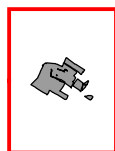


Bijlage 8.4 Themakaart: Aantal soorten van zwak gebufferde wateren

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

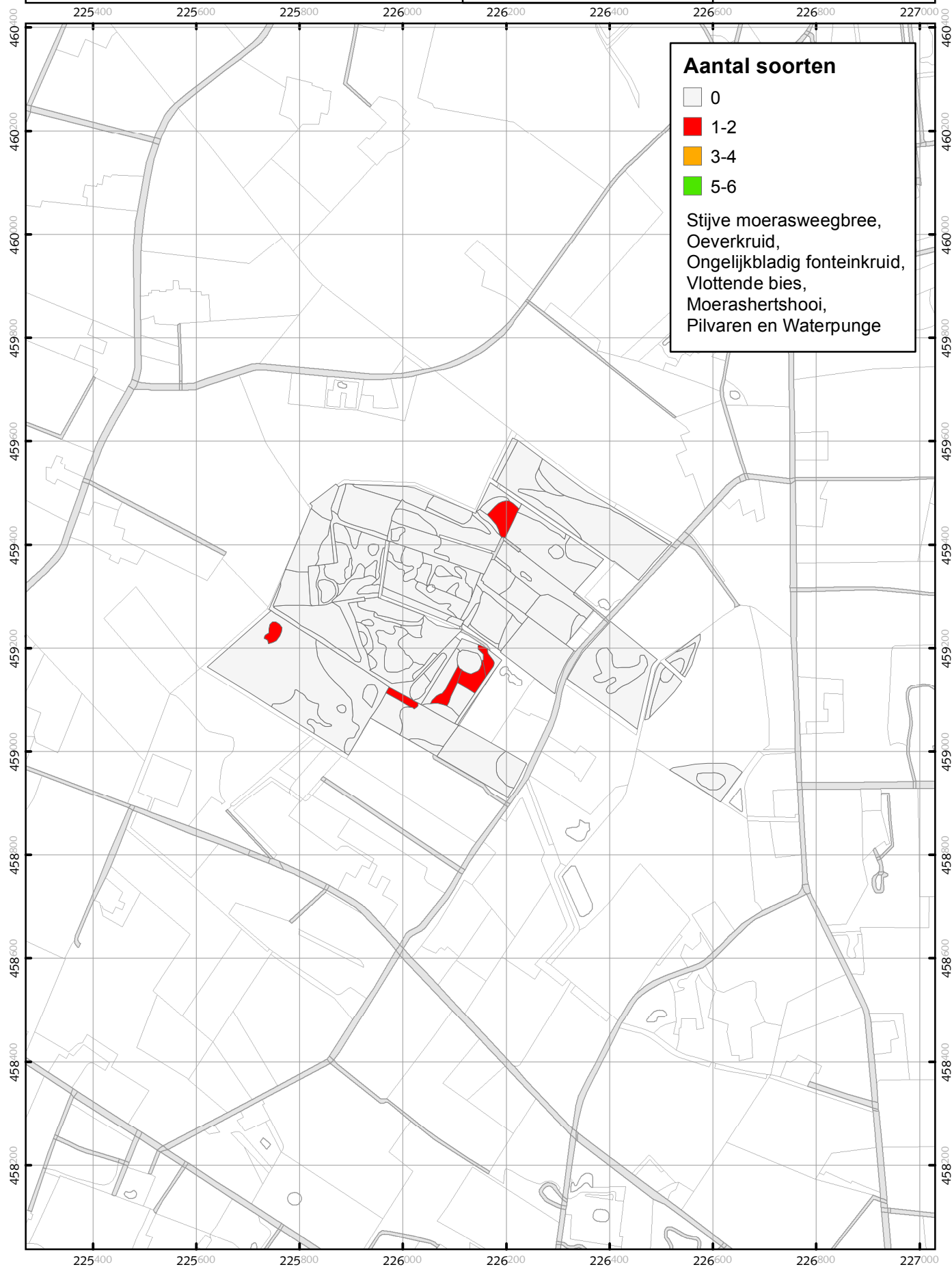
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 m

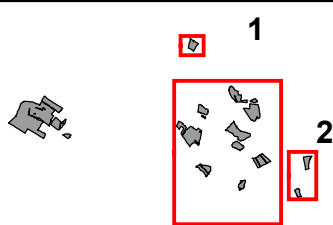


Bijlage 8.4 Themakaart: Aantal soorten van zwak gebufferde wateren

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

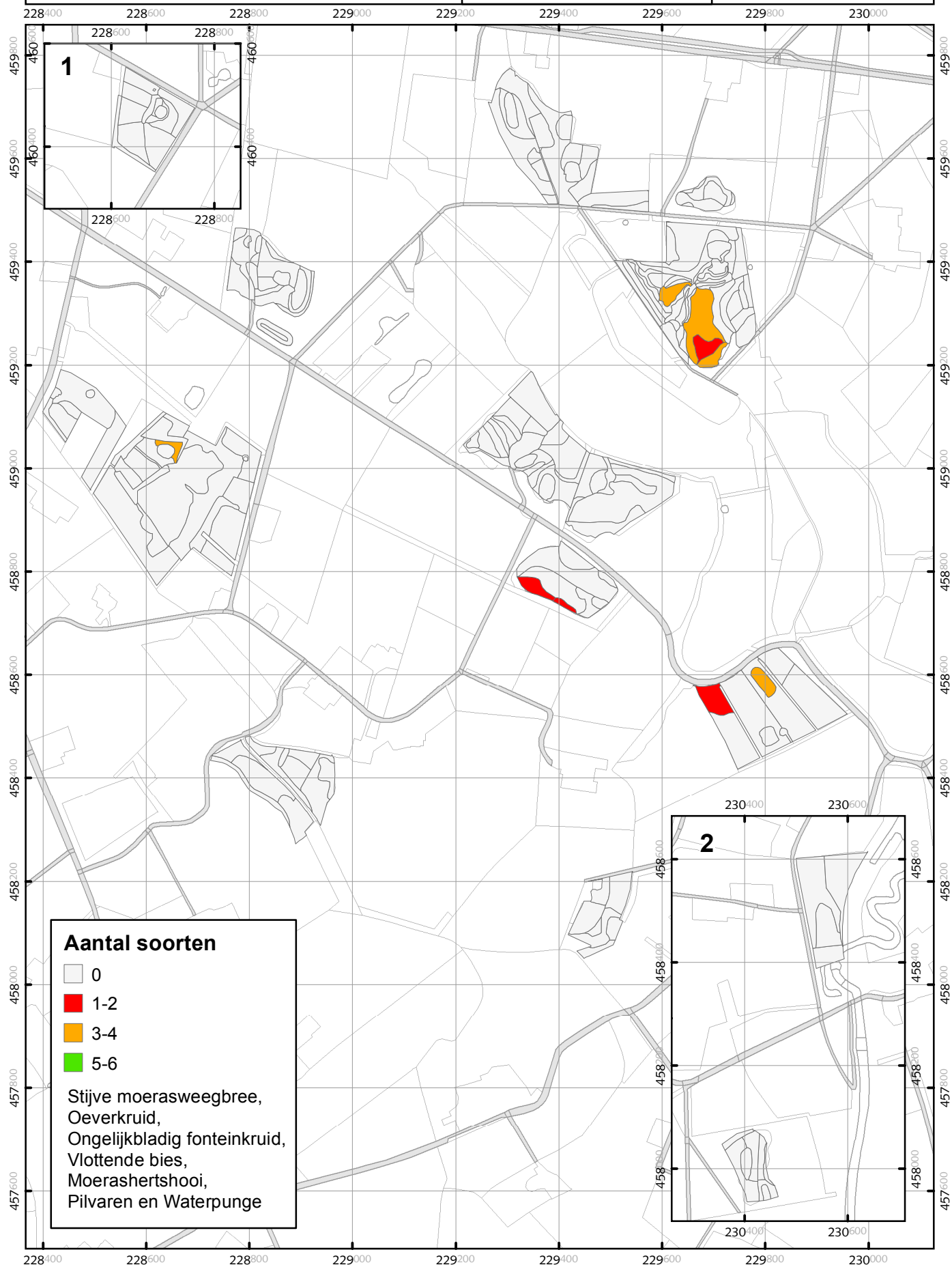
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 m

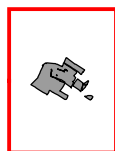


Bijlage 8.5 Themakaart: Aantal soorten van kalkrijke blauwgraslanden

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

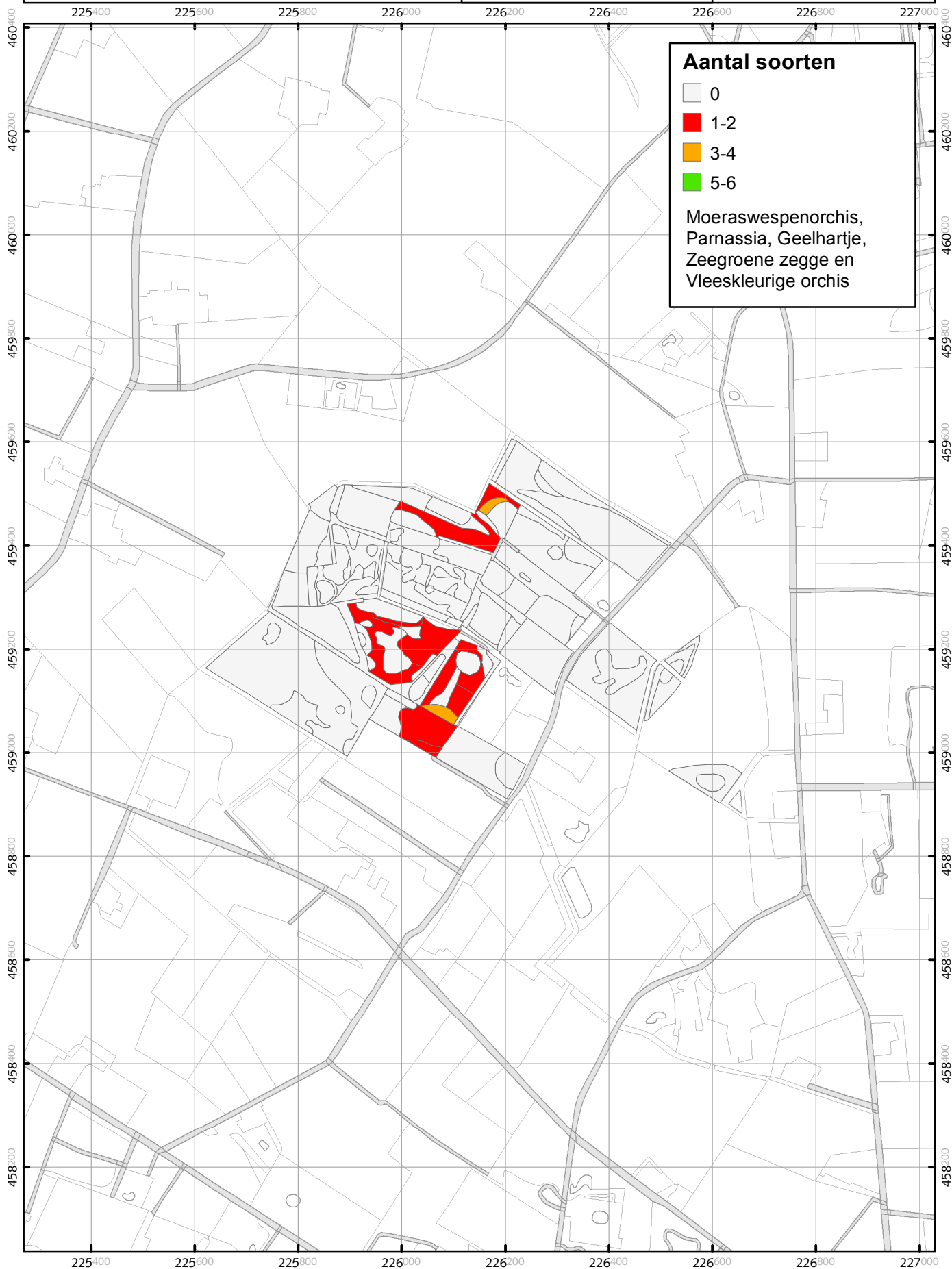
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 m

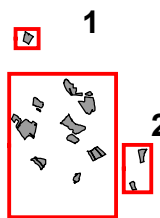


Bijlage 8.5 Themakaart: Aantal soorten van kalkrijke blauwgraslanden

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio Oost

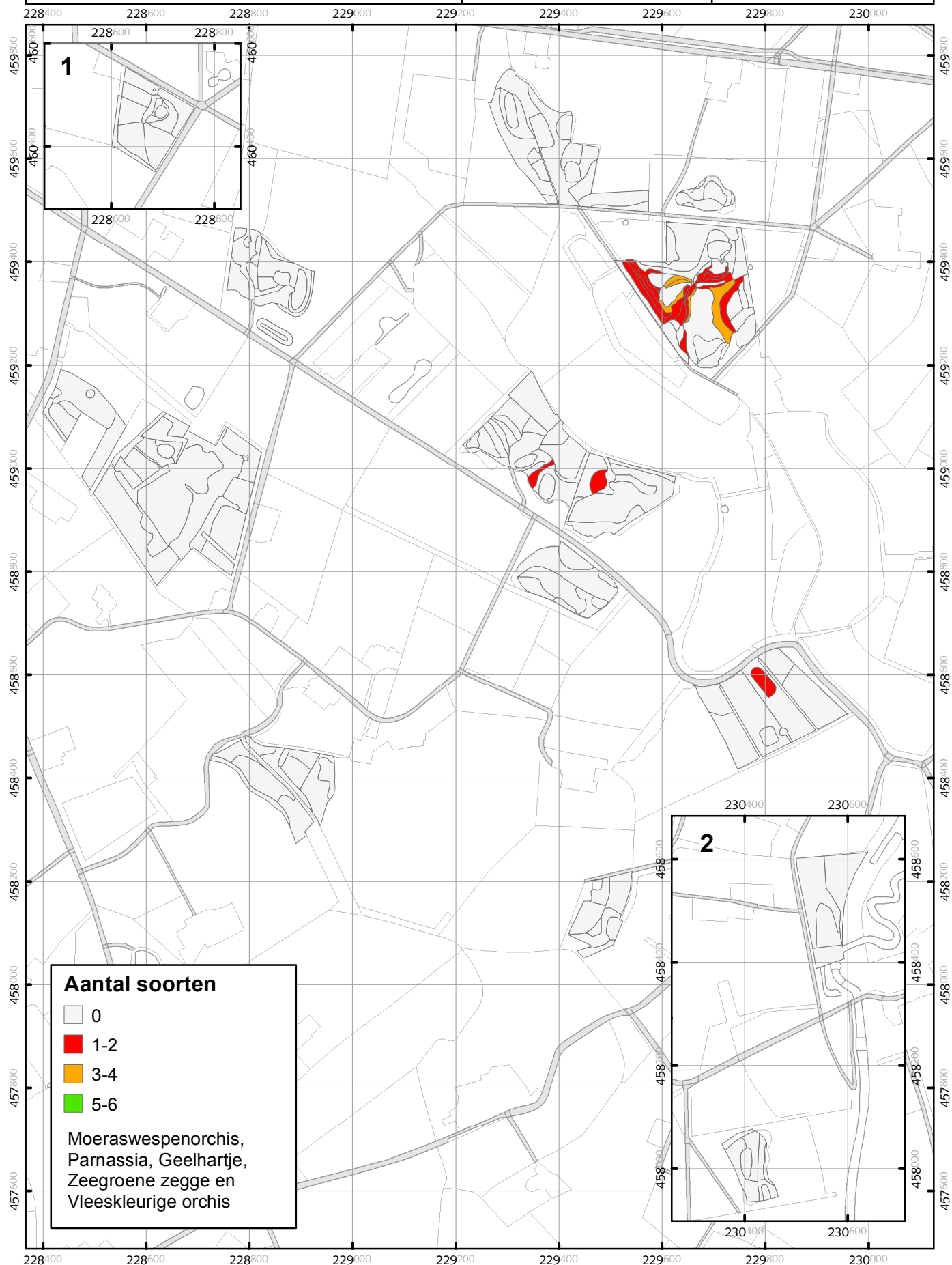
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

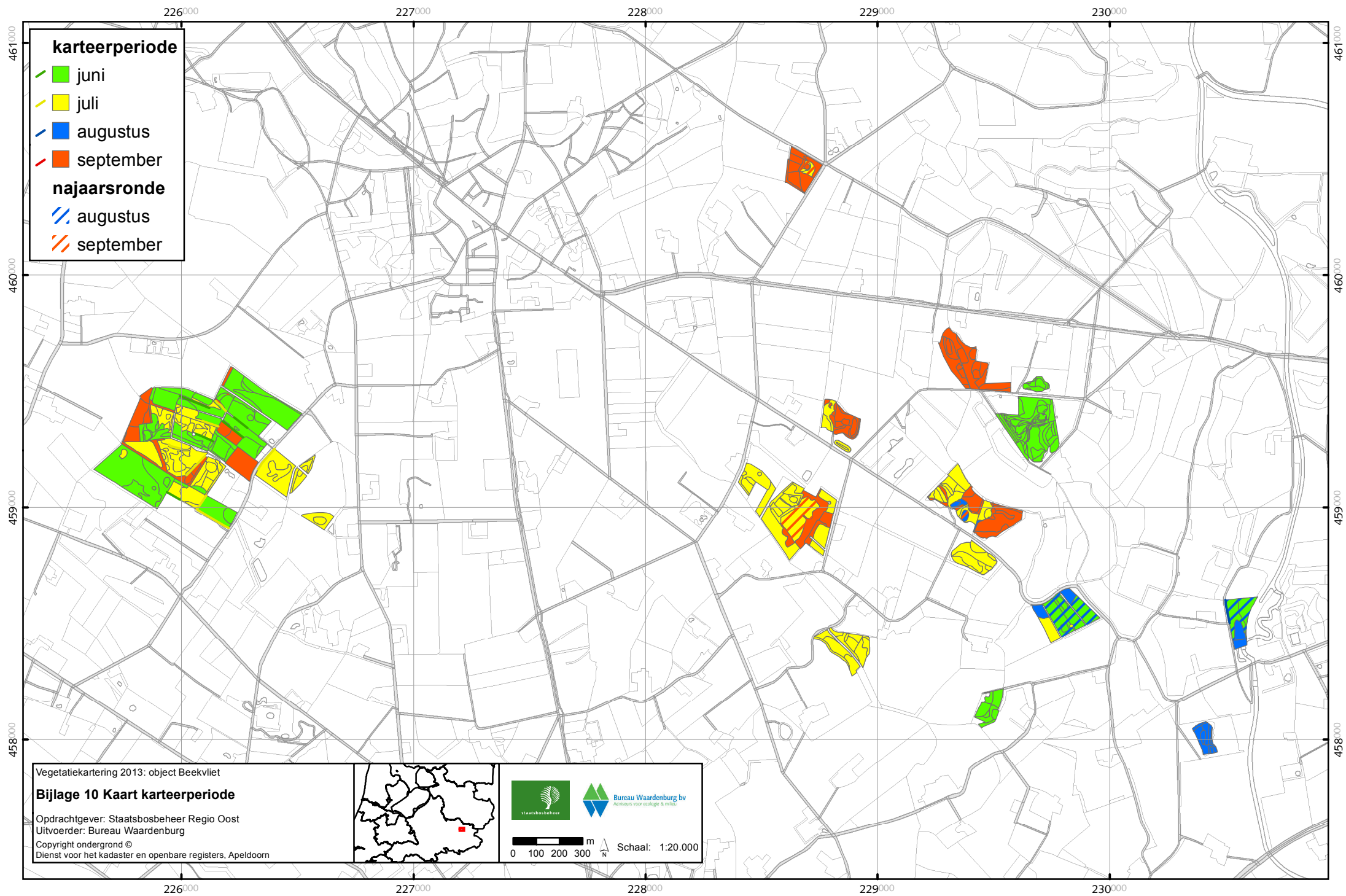
0 100 200 300
m



Bijlage 9. Overzicht digitale producten

In onderstaande tabel staat de gehanteerde bestandsstructuur beschreven.

Mapnaam	Bestandsnaam	Opmerking
0812_Beekvliet	0812_Beekvliet.mdb	Bevat tevens de matrixtabel
	lijnen.dbf lijnen.prj lijnen.shp lijnen.shx	
	vlakken.dbf vlakken.prj vlakken.shp vlakken.shx	
TV_0812	remarks.cdx remarks.dbf tvabund.cdx tvabund.dbf TvAdmin.cdx TvAdmin.dbf tvhabit.cdx tvhabita.dbf twin.set	
Teksten en Tabellen	Eindrapport vegetatiekartering 0812_Beekvliet.pfd	teksten tevens in .doc tabellen tevens in .xls



Bijlage 11. Kaart vervangbaarheid vegetatietypen

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*

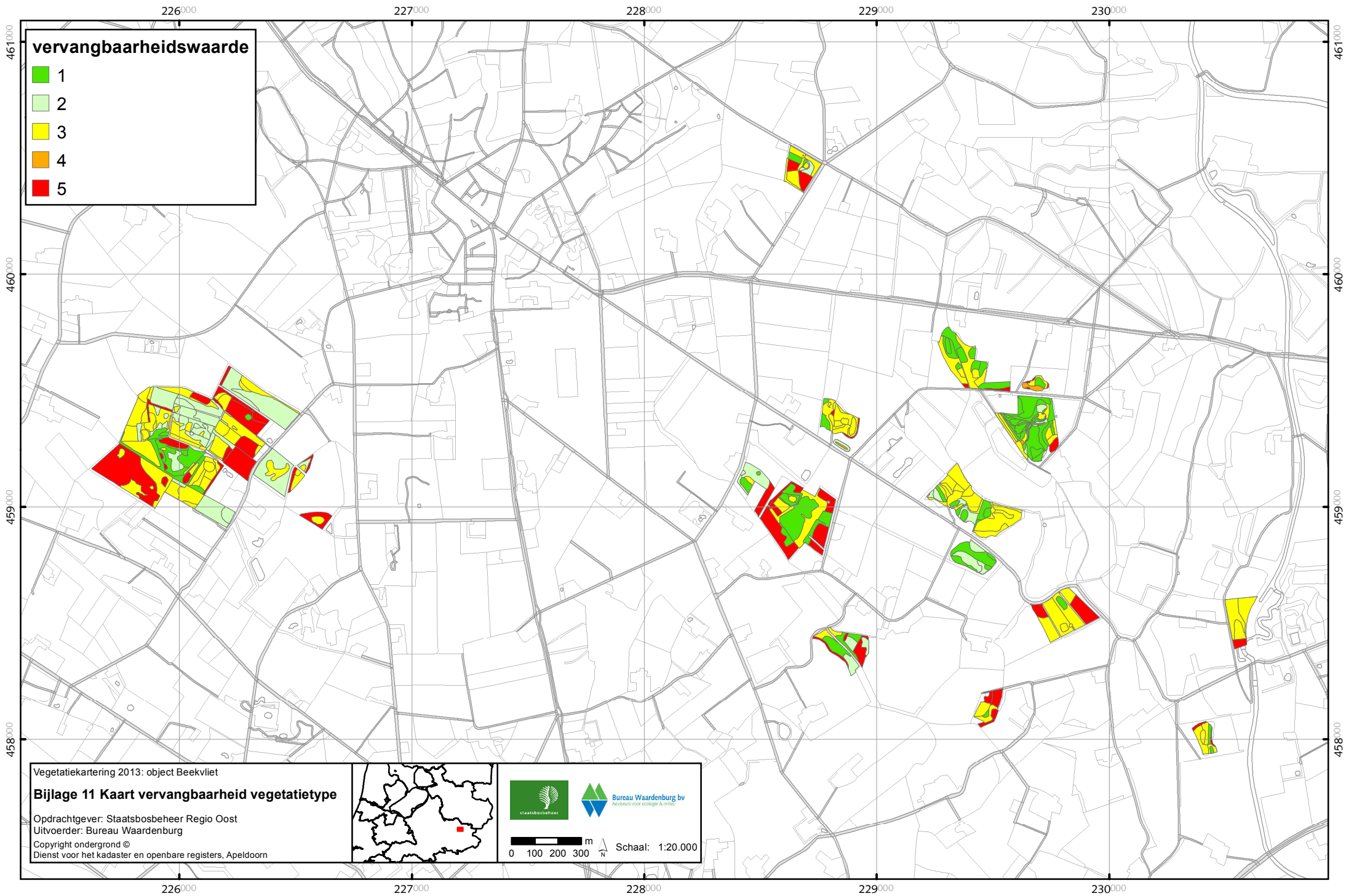
Het instellen van de juiste terreincondities is in principe mogelijk. Er is een redelijke kans dat de kenmerkende soorten binnen afzienbare tijd verschijnen. Gedurende een periode van 10 tot 30 jaar is een extra beheersinspanning nodig om de gestelde doelen (vegetaties en terreincondities) te verwezenlijken.

4 *tussen 4 en 5 in liggend,*

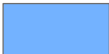
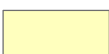
Vaak gaat het om vegetaties die vrij direct na omvorming van landbouw- naar natuurgebied ontstaan en die al enige waarde verkregen hebben.

5 *Zeer vervangbaar*

Ook zonder beheersinspanning of herinrichting kan het vegetatietype verschijnen.



Vereenvoudigde legenda

-  1. Open water (50A) en Watervegetaties (04C1, 05)
-  2. Zeer zwak gebufferde wateren (06B1, 06C1, 06C2, 06C3)
-  3. Rietmoerassen (08B1, 08) en Natte ruigten (32)
-  4. Grote zeggenmoerassen en Hennegrasruigten (08C2, 08C3, 08C6, 08C)
-  5. Kleine zeggenmoerassen (09A)
-  6. Veldrusschraallanden (16A2) en overig Veldrushooilanden (16-8 en 16-9)
-  7. Blauwgraslanden (16A1)
-  8. Overig nat schraallanden (16A)
-  9. Dotterbloemhooilanden (16B4, 16B1 t/m 4)
-  10. Overige graslanden (12B1, 12B, 16-1 t/m 7, 16B-5, 16B-6)
-  11. Vochtige heischrale graslanden (19A2, 19A-2, 19A-3)
-  12. Droge heischrale graslanden (19-1, 19A-1)
-  13. Pioniers natte heide (11A1)
-  14. Natte heiden (11A2, 11A, 11)
-  15. Droge en vochtige heiden (20A1)
-  16. Haarmospioniers en pioniers met Tengere rus (28, 400)
-  17. Brandnetel- en bramenruigten (33, 35A)
-  18. Elzenbroekbossen (39A2, 39A), Wilgen- en Gagelstruwelen (36A2, 36A)
-  19. Droge bossen (41A3, 42A2, 42, 43, 300-3)
-  20. pad, vroeg gemaaid (300-1, 300-2)

