

Vegetatie- en plantensoortenkartering Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst, Raaphof, 2013

Staatsbosbeheer projectnummer 0895



Rob van de Haterd
Hans Inberg



Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Vegetatie- en plantensoortenkartering Overlangbroek, Broekhuizen,
Wulperhorst en Raaphof in 2013

Staatsbosbeheer projectnummer 0895

Rob van de Haterd
Hans Inberg

opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

31 maart 2014
rapport nr. 14-012

Status uitgave: eindrapport
Rapport nr.: 14-012
Datum uitgave: 31 maart 2014
Titel: Vegetatie- en plantensoortenkartering Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst en Raaphof in 2013
Subtitel: Staatsbosbeheer projectnummer 895
Samenstellers: drs. R.J.W. van de Haterd, drs. J.A. Inberg
Project nr.: 13-278
Projectleider: drs. J.A. Inberg
Naam en adres opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West
Postbus 58174, 1040 HD Amsterdam
Referentie opdrachtgever: Procesverbaal van aanbesteding, referentie 345136
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
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
E-mail info@buwa.nl www.buwa.nl



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.....	12
2 Beknopte gebiedsbeschrijving.....	13
2.1 Algemeen	13
2.2 Cultuurhistorie	13
2.2.1 Algemeen.....	13
2.2.2 Overlangbroek.....	14
2.2.3 Broekhuizen	14
2.2.4 Wulperhorst.....	14
2.2.5 Raaphof	14
2.3 Geologie en bodem	15
2.3.1 Overlangbroek.....	15
2.3.2 Broekhuizen	16
2.3.3 Wulperhorst.....	16
2.3.4 Raaphof	16
2.4 Grond- en oppervlaktewater	17
2.4.1 Overlangbroek.....	17
2.4.2 Broekhuizen	19
2.4.3 Wulperhorst.....	19
2.4.4 Raaphof	19
2.5 Beheer.....	19
2.5.1 Overlangbroek.....	19
2.5.2 Broekhuizen	20
2.5.3 Wulperhorst.....	20
2.5.4 Raaphof	20
3 Materiaal en methoden	21
3.1 Methode vegetatiekarteringen.....	21

3.1.1	Methodiek op hoofdlijnen	21
3.1.2	Theoretische achtergrond	21
3.1.3	Opstellen lokale vegetatietypologie.....	24
3.1.4	Onderbouwen lokale typologie met vegetatieopnamen.....	27
3.1.5	Karteren van vegetatietypen	28
3.1.6	Karteren van toevoegingen	31
3.1.7	Karteren van soorten	32
3.1.8	Schatten van bedekkingen en aantallen	33
3.1.9	Selectie karteersoorten.....	34
3.1.10	Digitale verwerking.....	34
3.1.11	Vertalen van de lokale typologie	35
3.2	Specificatie van de methode voor dit karteringsgebied.....	37
3.2.1	Beantwoorden onderzoeksvragen.....	37
3.2.2	Basisgegevens	37
3.2.3	Periode uitvoering veldwerk	38
3.2.4	Projectteam.....	38
4	Resultaten kartering.....	39
4.1	Inleiding	39
4.2	Vegetatiekartering	39
4.2.1	Typologie	39
4.2.2	Vegetatieopnamen	62
4.2.3	Vegetatiekaart 1:5000.....	62
4.2.4	Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000	62
4.3	Toevoegingen en themakaarten	63
4.4	Soortkartering.....	63
4.4	Foutendiscussie.....	64
5	Landschapsecologische interpretatie	67
5.1	Inleiding	67
5.2	Landschapsecologische beschrijving van de deelgebieden.....	67
5.2.1	Overlangbroek.....	67
5.2.2	Broekhuizen	70
5.2.3	Wulperhorst.....	71

5.2.4	Raaphof	72
5.3	Successie en zonering	73
5.3.1	Inleiding	73
5.3.2	Bossen.....	73
5.3.3	Graslanden.....	74
5.4	Natuurwaarden	75
5.5	Structuurtypen.....	76
5.6	Trends in de verspreiding van bijzondere soorten	76
6	Discussiepunten (methodiek).....	79
7	Conclusies en beheeraanbevelingen.....	83
8	Literatuur	85

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 karteerperiode

Bijlage 11: Kaart vervangbaarheid vegetatietypen

Bijlage 12: Legenda's vegetatiekaarten (uitklapbaar)

Foto's voorkant:

Waterviolier (Foto Dirk Kruit)

Vochtig bos Overlangbroek (Foto Rob van de Haterd)

Bosbies (Foto Jan Dirk Buizer)

Essenhakhout Overlangbroek (Foto Rob van de Haterd)

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 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 West aan Bureau Waardenburg de opdracht verstrekt tot het uitvoeren van vegetatiekarteringen in een aantal terreinen in de objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst en Raaphof. Het betreft 205 ha, zijnde circa 87 % van de totale object (zie onderstaande tabel).

Object	Opp. (ha) Gekarteerd	Object (ha) Totaal	% van object
Broekhuizen	12	12	100
Overlangbroek	168	169	99
Raaphof	13	13	100
Wulperhorst	11	41	28
Totaal	205	235	87

Binnen Raaphof zijn twee deelgebieden onderscheiden: Raaphof sensu stricto en een bosje langs de Kromme Rijn bij Odijk.

Binnen Overlangbroek zijn drie deelgebieden onderscheiden: het Natura 2000 gebied, Oud Kolland en de overige percelen.

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

Het object werd eerder in opdracht van Staatsbosbeheer gekarteerd in 2002.

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 plagen?

2 Beknopte gebiedsbeschrijving

2.1 Algemeen

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

De gekarteerde objecten liggen in het oosten van de provincie Utrecht, tussen de Utrechtse Heuvelrug en de stroomrug van de Kromme Rijn. In deze zone liggen een groot aantal landgoederen. Het gebied wordt gekenmerkt door een kleinschalige afwisseling van bossen, grienden, graslanden en boomgaarden. Deze worden doorsneden door een aantal watergangen die parallel aan de Heuvelrug en Kromme Rijn lopen en een paar die er haaks op staan.

De objecten Overlangbroek en Broekhuizen liggen in het zuidoosten tussen Wijk bij Duurstede en Leersum. De objecten Raaphorst en Wulperhorst liggen meer in het noordwesten, bij Bunnik.

Een deel van het object Overlangbroek (ten zuiden van de Langbroekerdijk) is onderdeel van het Natura 2000-gebied "Kolland en Overlangbroek". De instandhoudingsdoelstelling van dit Natura2000-gebied betreft het behoud van oppervlakte en kwaliteit van het Natura2000-habitatype H91E0, subtype B: vochtige alluviale bossen (Bron: aanwijzingsbesluit Natura 2000 op www.synbiosys.alterra.nl).

2.2 Cultuurhistorie

2.2.1 Algemeen

De cultuurhistorische beschrijving is gebaseerd op Blijdesteijn (2005), Haartsen (2008) en www.watiswaar.nl (geraadpleegd 16-1-2014). Het Kromme Rijngebied kent een lange gebruikshistorie, omdat rivieren vroeger de belangrijkste transportassen waren. Zo was er al in de Romeinse tijd een nederzetting (Dorestad), ongeveer op de plek van het huidige Wijk bij Duurstede. Tussen de achtste en de elfde eeuw was de Kromme Rijn de belangrijkste rivier in de regio, waarlangs brinkdorpen als Bunnik, Odijk Werkhoven en Cothen ontstonden. Uit deze periode stammen ook de blokvormige ontginningen van de hogere gronden; op de stroomruggen en de flank van de heuvelrug. In 1122 wordt de Kromme Rijn afgesloten en wordt het water van de Rijn via de Lek afgevoerd. Hierdoor daalt de waterstand in de regio aanzienlijk en wordt het mogelijk de moerassige gebieden tussen de Heuvelrug en de Kromme Rijn te ontginnen. De Langbroekerwetering wordt gegraven als ontginningsbasis en niet te vergeten als transportroute. Langs de Langbroekerwetering ontstaat een half open boerderijlint, waarachter zich langgerekte cope-ontginningen uitstrekken. Aan het einde van de percelen komen wederom weteringen te liggen, die kwelwater vanuit de

Heuvelrug en overtalig (neerslag)water van de dorpen langs de Kromme Rijn moesten afvoeren.

Vanaf midden 13^e eeuw verschijnen in het gebied tientallen ridderhofsteden en versterkte boerderijen. In de 17^e en 18^e eeuw zijn een groot aantal van deze omgevormd tot buitenplaatsen en soms fors uitgebreid met parkbossen en laanstructuren. Het Grand Canal van Wulperhorst (1772) is daar een mooi voorbeeld van. De tuinen zijn in deze periode vaak aangelegd in Engelse landschapsstijl, zo ook de parkbossen en slingerende vijvers van Broekhuizen (1794-1810). De watergangen hadden overigens nog steeds een belangrijke functie; tot in de 19^e eeuw vond een belangrijk deel van het transport over water plaats.

2.2.2 Overlangbroek

De huidige bossen in dit object staan allemaal al op de militaire kaart 1830-1850 en verschijnen ook op de tussenliggende kaarten. De bossen zijn dus waarschijnlijk vrijwel allemaal ouder dan 170 jaar. Het is niet uitgesloten dat een deel al sinds de ontginning in de 12^e eeuw bos is. Wel zijn sinds die tijd bossen omgezet in grasland, dus veel van de huidige graslanden zijn vroeger bos geweest. Met name in de omgeving van Oud Kolland is het landschap opvallend veranderd; was dat eerst een landschap met meer dan de helft bos, nu bestaat het voor het overgrote deel uit grasland. Het verdwijnen van het bos lijkt in fases te zijn gegaan, waarbij met name in de tweede helft van de 19^e eeuw en tussen 1930 en 1950 veel bos is verdwenen.

2.2.3 Broekhuizen

Het landgoed Broekhuizen heeft zijn huidige vorm grotendeels rond 1800 gekregen, door de aanleg van een buitenplaats met tuin in Engelse Landschapsstijl. De gekarteerde graslandpercelen waren volgens de kadasterkaart 1811-1832 in bezit van Wouter Hendrik van Nellesteijn, Heer van Broekhuizen en Darthuizen. Ze waren op dat moment in gebruik als weiland en bouwland. Waarschijnlijk wisselde het gebruik van jaar tot jaar. De lanen eromheen waren op dat moment ook al aanwezig.

2.2.4 Wulperhorst

Ook het landgoed Wulperhorst heeft zijn huidige vorm grotendeels rond 1800 gekregen en sindsdien is er weinig gewijzigd aan de configuratie van bossen en graslanden. Op het landgoed zijn een aantal zeer oude bomen aanwezig, die mogelijk rond 1800 zijn aangeplant.

2.2.5 Raaphof

Het bosperceel ten westen van Odijk is ook ouder dan de oudste kadasterkaart (1830-1850). Het kleine bosperceel langs de snelweg is rond 1970 aangeplant.

2.3 Geologie en bodem

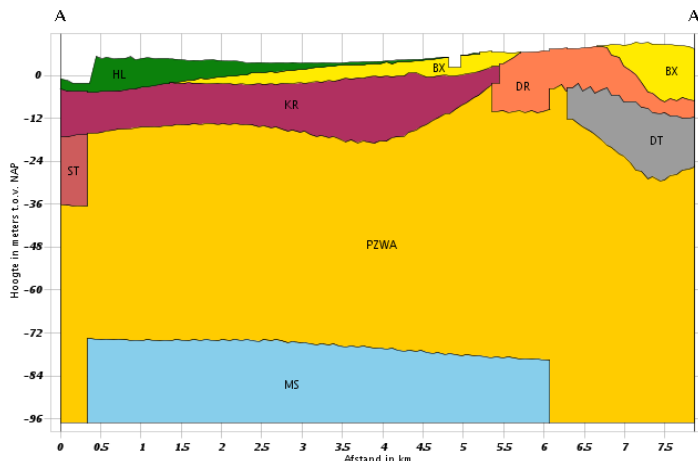
Alle vier de objecten liggen in de overgangszone van de Utrechtse Heuvelrug naar de stroomrug van de Kromme Rijn. De Utrechtse Heuvelrug is ontstaan in de voorlaatste ijstijd (ca. 150.000 jaar geleden), waarbij schuivend ijs de bestaande zand-, leem- en grindlagen voor zich uit omhoog stuwde (Formatie van Drenthe). Vervolgens werden in de laatste ijstijd onder invloed van de wind dekzanden afgezet (Formatie van Bostel). Over dit pakket dekzanden is in het Holoceen onder invloed van door de Kromme Rijn een pakket van rivierklei en zavel afgezet. Plaatselijk is onder natte omstandigheden ook veen gevormd.

2.3.1 Overlangbroek

Er is een duidelijk zonering van noordoost naar zuidwest in het gebied. In het zuidwesten is het pakket holocene afzettingen het dikst en ligt direct op kalkrijke, pleistocenen rivierafzettingen (F.v.Kreftenheye, KR). Richting de Utrechtse heuvelrug wordt de Holocene laag dunner en zit er steeds ondieper dekzand in de ondergrond (figuur 1). In de percelen ten zuidoosten van de Langbroekerdijk, evenals in Oud-Kolland, bestaat de bodem bestaat uit kalkloze poldervaaggronden in zware klei. In de ondergrond (dieper dan 120 cm onder maaiveld) zit een veenlaag die in het zuiden van Overlangbroek 40-80 cm dik is (Horsthuis & Jansen 2011). Ter hoogte van de Langbroekerdijk is de veenlaag meer dan een meter dik en begint al op 80 cm onder maaiveld. Daar is sprake van drechtvaaggronden, ook wel bekend als klei-op-veengronden. Ten noorden van de Langbroekerdijk wordt de klei en veenlaag dunner en de bovengrond steeds zandiger. Ter hoogte van de Gooijerdijk is slechts nog een enkele decimeters dikke laag met lichte klei of zavel aanwezig, met daaronder Pleistoceen dekzand.

Verticale Doorsnede DGM v1.3

Hoogte t.o.v. NAP: -97



Figuur 1. Geologische doorsnede van de Lek (links) naar de Utrechtse Heuvelrug (rechts), over de objecten Overlangbroek en Broekhuizen (Bron: Dinoloket.nl). DR/DT = Formatie van Drenthe/Gestuwde afzettingen, Bx = F. v. Bostel, HL = Holocene afzettingen. KR/PZWA/MS: Pleistocene rivierafzettingen.

2.3.2 Broekhuizen

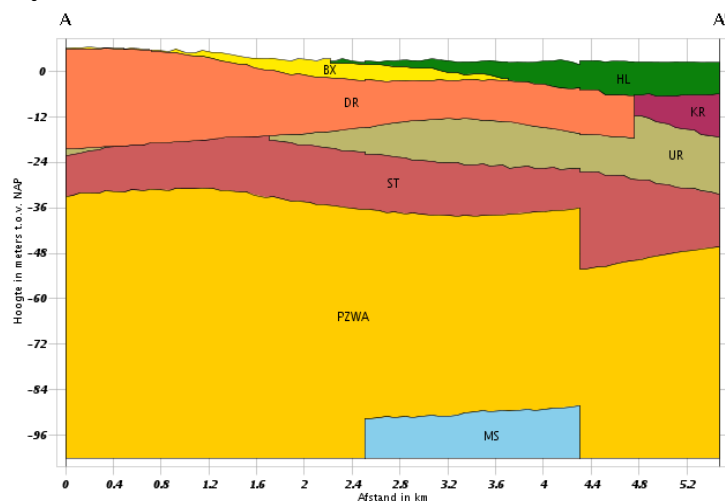
Broekhuizen ligt direct tegen Overlangbroek aan, aan de kant van de Heuvelrug. De geologie en landschappelijk context is beschreven onder Overlangbroek. Het gekarteerde perceel in Broekhuizen ligt op een kalkloze poldervaaggrond, bestaande uit een dunne laag zware zavel op pleistoceen zand.

2.3.3 Wulperhorst

Bij Wulperhorst en Raaphof is een geologische vergelijkbare zonering te zien als bij Broekhuizen-Overlangbroek (figuur 2). Wulperhorst ligt echter nog geheel op de riviergronden van de Kromme Rijn. In het zuiden van Wulperhorst bestaat is het bodemtype wederom kalkloze poldervaaggronden gevormd in zware klei. In het noordelijke deel van Wulperhorst zijn ooivaaggronden aanwezig, bestaande uit lichte zavel. Deze zijn in de ondergrond soms ook kalkhoudend, maar de bovengrond is kalkloos, met mogelijke uitzondering waarschijnlijk van het Notenlaantje. Dit betreft een oude stroomrug van de Kromme Rijn.

Verticale Doorsnede DGM v1.3

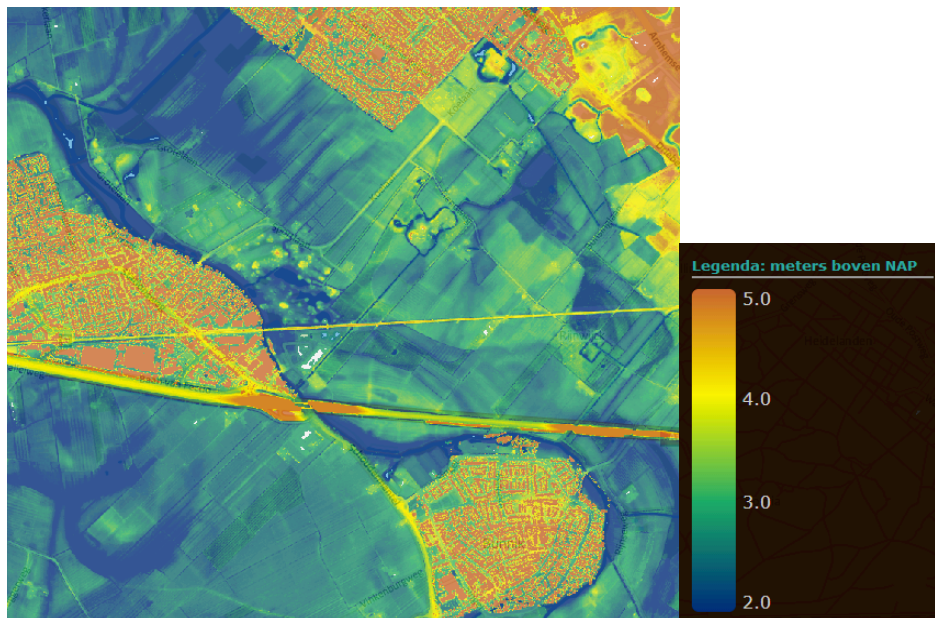
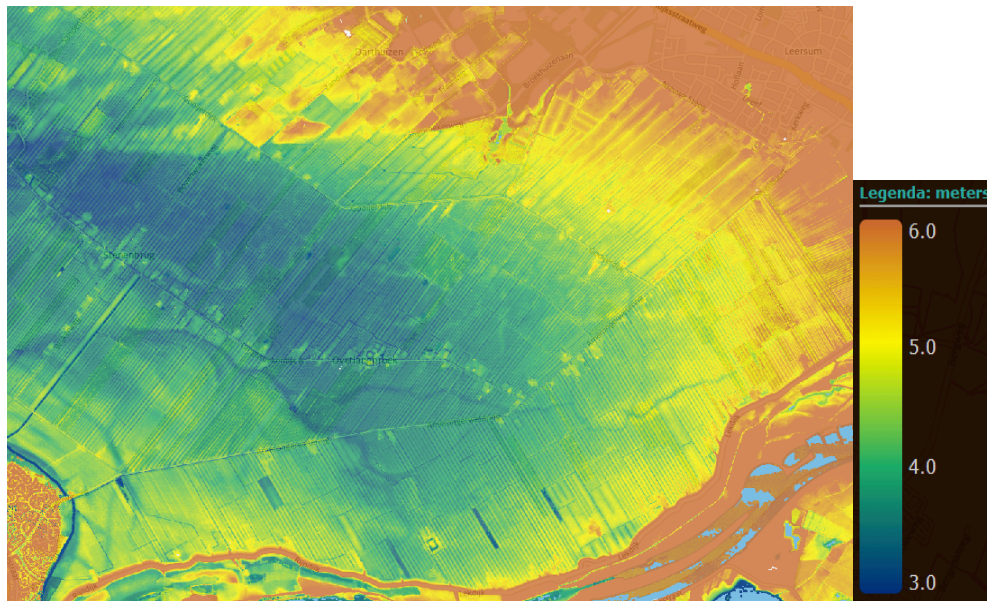
Hoogte t.o.v. NAP: -102



Figuur 2. Geologische doorsnede van Zeist (links) naar object Raaphof (rechts), over het object Wulperhorst (Bron: Dinoloket.nl). HL = Holocene afzettingen, Bx = Formatie van Boxtel, DR = F.v. Drenthe, . KR/UR/ST/PZWA/MS: Pleistocene rivierafzettingen.

2.3.4 Raaphof

Raaphof ligt als enige object ten zuiden van de Kromme Rijn. De bodem is vergelijkbaar met het zuiden van Overlangbroek: kalkloze poldervaaggronden in zware klei. Veen in de ondergrond ontbreekt hier echter.



Figuur 3. Hoogtekaarten Overlangbroek/Broekhuizen en omgeving (boven) en Raaphof/Wulperhorst en omgeving (onder)

2.4 Grond- en oppervlaktewater

2.4.1 Overlangbroek

Overlangbroek ligt in een kom tussen de Heuvelrug en de stroomruggen van de Lek en Kromme Rijn (zie figuur 3). De afwateringsrichting is dan ook noordwest gericht en de hoofdontwatering verloopt via de Langbroekerwetering. Het gebied kent een dicht stelsel van sloten dat voor het deel daar direct of indirect op afwatert. Oud Kolland watert af op de Ameronger wetering. Bij watertekorten wordt water aangevoerd vanuit

de Kromme Rijn, maar het is niet mogelijk alle hoger gelegen delen te bereiken. Bij droogte kan dan ook droogval van sloten en greppels optreden (mond. med. D. Koster, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden).

De percelen ten zuiden van de Langbroekerdijk hebben grondwatertrap (GWT) V, ten noorden ervan grondwatertrap III (tabel 1). Dat wil zeggen dat ze beide hoge winterstanden hebben, maar bij gwt V zakt het grondwater in de zomer dieper weg. Oud Kolland ligt precies op de grens tussen grondwatertrap V en VI. De bodemkaart is echter vrij grof, in werkelijkheid is er veel meer variatie in grondwatertrap/vochttoestand van de bodem. Het meest evidente voorbeeld daarvan zijn de slenken (vermoedelijk oude rivierlopen), die op de hoogtekkaart (figuur 3) duidelijk te herkennen zijn. Er loopt zo'n slenk vanaf Oud Kolland door het zuidelijke deel van Overlangbroek. Deze meandergeulen zijn in het veld vaak te herkennen aan elzen in plaats van essen (Horsthuis & Jansen 2011), hetgeen indiceert dat ze natter zijn.

Tabel 1. Indeling in Grondwatertrappen.

Grondwaterstand (cm - mv)	Grondwatertrap						
	I	II ¹	III	IV ¹	V ¹	VI	VII ²
GHG	<20	<40	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

¹een * achter deze Gt-codes betekent 'droger deel', d.w.z. een GHG tussen 25 en 40 cm-mv.
²een * achter deze Gt-code betekent 'zeer droog deel', d.w.z. een GHG dieper dan 140 cm-mv.

Bij Oud Kolland treedt kwel op vanuit de Utrechtse Heuvelrug en als gevolg vna het hoge stuwpeil vanuit de Nederrijn/Lek (Horsthuis & Jansen 2011). De kwel vanuit de Heuvelrug is in het oostelijker gelegen 'Landgoed Kolland' sterk verminderd als gevolg van onttrekkingen en ontwatering in het tussenliggende gebied (mond. med. W. de Beaufort, eigenaar Landgoed Kolland). Dit zal op Oud Kolland en in Overlangbroek niet anders zijn. In Overlangbroek treedt kwel op vanuit de Utrechtse Heuvelrug en lokaal kwelwater vanuit de hogere gronden van de Ameronger wetering. Er treedt geen kwel op vanuit de Lek, omdat het stuwpeil lager is en de rivier verder weg gelegen. De kwel is het sterkst in de slenk van Overlangbroek. De kwel is basenrijk, hetgeen in de sloten duidelijk meetbaar is (Horsthuis & Jansen 2011).

De kwel die er is bereikt het maaiveld niet, maar treedt uit in de sloten. De kwelintensiteit is blijkbaar te klein in verhouding tot de hoge weerstand van de kleibodem. Een belangrijke factor hierin is het landbouwkundige peil, dat in de winter lager staat dan in de zomer. Hierdoor wordt alle kwel afgevangen in sloten en greppels. Overlangbroek en Kolland zijn dan ook deels verdroogd, hetgeen te zien is (Horsthuis & Jansen 2011). Op het oostelijker gelegen landgoed Kolland wordt een natuurlijker peilregime gevoerd en dit wordt in de komende jaren verder geoptimaliseerd.

2.4.2 Broekhuizen

Het gekarteerde graslandperceel ligt op de overgang van GWT III naar VI. De vijvers op het landgoed Broekhuizen worden gevoed vanuit een spreng (Haartsen 2013). Gezien de vrij abrupte overgang tussen droge en natte gronden wordt verwacht dat er ook hier kwel optreedt. Dit zal echter vrijwel allemaal worden afgevangen door de sloten.

2.4.3 Wulperhorst

Het grootste deel van de Wulperhorst heeft GWT VII en is dus zeer droog. In het zuiden ligt een zone met GWT V langs de oeverwal van de Kromme Rijn die weer GWT VII heeft. Het is mogelijk dat hier wat lokale kwel optreedt. In het noorden grenst het landgoed aan een natte zone met GWT III en zelfs II. De waterpartijen op het landgoed Wulperhorst werden bij de aanleg al gevoed door kwelwater (Haartsen, 2013), dat ongetwijfeld in deze omgeving omhoog kwam en wellicht nog steeds omhoog komt.

2.4.4 Raaphof

De Raaphof heeft grondwatertrap V. Ook hier treedt mogelijk wat lokale kwel op vanuit de hoger gelegen gronden van de Kromme Rijn.

2.5 Beheer

2.5.1 Overlangbroek

De graslanden in Overlangbroek worden meestal gehooïd met nabeweïding, maar sommige percelen worden alleen gehooïd of beweïd.

In de opgaande bossen wordt over het algemeen weinig beheer toegepast. De essen en elzenhakhoutbossen worden met wisselende frequentie gehakt, waarbij sommige percelen recent gehakt zijn en andere zijn doorgesloten. Voor een toelichting op het cultuurhistorische hakhoutbeheer zie kader.

In de boomgaarden en het populierenbos worden ook schapen geweid.

Essenhakhoutbeheer

In Overlangbroek ligt een voor Nederlandse begrippen groot oppervlak essenhakhout. Goed beheerd essenhakhout is zeldzaam geworden, doordat de afzetmogelijkheden van het hout afgenomen zijn. Circa 175-200 jaar geleden zijn, na afloop van een periode met veepest, veel weilandpercelen ingeplant met essen. Op 5 essen werd 1 els geplant, vanwege de bodemverbeterende eigenschappen van els. Deze hakhoutbossen werden van oudsher 's winters gehakt tussen oktober en eind februari. Voor een gunstige ontwikkeling van het wortelstelsel vond de eerste kap pas na 6 jaar na de aanplant plaats. De omlooptijd -eens in de 10 jaar, elke 6-7 jaar of nog korter - werd afgestemd op het gebruik van het taaie en meegeevende hout (o.a. brandhout, wagen- en stoelenmakerij, gereedschapsstelen). Richtlijnen hiervoor werden destijds al opgesteld (Joosten 1822, zie van Gelder 2000). In het gebied van Langbroek werd elke 7 tot 8 jaar werd gekapt. In de 20^e eeuw werd de omloop korter (5 tot 6 jaar) vanwege een grotere vraag van het hout voor waterwerken (Minnaard 1981).

Bij een korte omloop van 3-5 jaar ontstaat een stobbe die ver uitstoelt met veel staken en rot hout ('Kollander'). Bij een omloop langer dan 5 jaar ontstaat een hogere stobbe die minder uitstoelt en minder inrot ('Hindersteyner'). Een spaartelgenbos ontstaat bij het uit laten groeien van een telg per stobbe. Bij het achterwege laten van hakken kunnen deze stobben omwaaien, inzakken of uitscheuren. Afgestorven stoven werden uitgespit en vervangen. Er werd gewerkt met scherp materiaal om splijten, scheuren en rot te voorkomen. Cyclisch hakken betekent telkens een plotselinge verandering in het micro- en macroklimaat en de regelmatige afvoer van organisch materiaal.

(overgenomen uit: Buro Bakker 2004)

2.5.2 Broekhuizen

In Broekhuizen is een graslandperceel gekarteerd dat wordt gehoid met nabeweiding.

2.5.3 Wulperhorst

In Wulperhorst zijn enkele opgaande bospercelen gekarteerd. In deze bossen wordt geen hakhoutbeheer uitgevoerd.

2.5.4 Raaphof

In Raaphof is een bosperceel gekarteerd dat bestaat uit essenhakhout. Dit wordt gefaseerd afgezet (zie kader). In het bosje langs de Kromme Rijn wordt geen hakhoutbeheer uitgevoerd.

3 Materiaal en methoden

3.1 Methode vegetatiekarteringen

3.1.1 Methodiek op hoofdlijnen

De methodiek van deze kartering is een gestandaardiseerde kartering (vegetatiebasiskartering), die de basis vormt van de beheersequivalentie van Staatsbosbeheer (Uitwerkingsplannen en Interne kwaliteitsbeoordelingen). De in botanisch oogpunt belangrijkste gebieden van Staatsbosbeheer worden in principe elke 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 Sikkelklaver en Zachte haver' (kalkrijke rivierduingraslanden) tot de Klasse der droge graslanden op zandgronden, Schipper tot de Klasse der kalkgraslanden).
- De naamgeving van een aantal gemeenschappen is anders (Schaminée's 'Klasse der matig voedselrijke graslanden' heet in de Staatsbosbeheer-catalogus 'Klasse der vochtige graslanden').
- Het gebruik van de term 'inops' (soortenarme subassociatie) wordt consequenter gehanteerd in de Staatsbosbeheer-catalogus. Dit betreft subassociaties waar een kensoort van een associatie domineert.
- 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 te voren 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 raigrasgrasland 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 (fytiognomie). 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 zeggan) 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, zof 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 complextypen 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 soortensamenstelling wordt gecontroleerd en zo nodig 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 veruigingsindicatoren (bijvoorbeeld Distelruigte, Pitrusruigte), worden wel altijd als aparte vormen onderscheiden. Processen als verdroging, verzuring, etc. worden doorgaans eveneens met aparte vormen aangeven.

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	Detailering	Veldrichtlijn
s	sporadic	1 of 2 exemplaren	
r	rare	zeldzaam voorkomend	
o	occasional	hier en daar voorkomend	
f	frequent	regelmatig voorkomend, vrij talrijk	In lage vegetaties tenminste elke paar stappen
a	abundant	veel aanwezig, maar nooit (mede) overheersend	Kleine soorten: 25 ex / m 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 zijn kaarten opgenomen met de verspreiding van de vervangbaarheidswaarden. Bij vegetatiecomplexen is de waarde van het slechts vervangbare complex-type gehanteerd. 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 grondwaterindicatoren);
- het detailniveau van de typologie op een aantal cruciale onderdelen (met name typen van vochtige bossen);
- het aanbrengen van hoge mate van detailniveau (meerdere bedekkingsklassen) voor enkele relevante aspecten (met name 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: 205 (zie tabel in hoofdstuk 1 voor de verdeling over de objecten);
- 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 (Buro Bakker, 2004);
- 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 (Floranld) als in de access-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:

oude naam	nieuwe naam
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 diverse gebieden in Overlangbroek, met name gericht op Bosanemoon, Klimopereprijs, sneeuwkllokjes en viooltjes.

3.2.4 Projectteam

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

Hans Inberg	projectleiding, veldwerk, gegevensverwerking, rapportage, kwaliteitscontrole
Liesbeth Leusink	veldwerk, gegevensverwerking, determinatie mossen
Rob van de Haterd	veldwerk, rapportage
Maarten Japink	GIS-werkzaamheden
Job de Jong	GIS-werkzaamheden
Lieuwe Anema	GIS-werkzaamheden
Hester Soomers	GIS-werkzaamheden

Vanuit Staatsbosbeheer is het project inhoudelijk begeleid door dhr. R. Zeijpveld en dhr. R. Zwaan.

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 65.

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

Typologie inhoudsopgave

Deel 1. Wateren	41
Wateren onbegroeid	41
Water onbegroeid (50A)	41
Kroosvegetaties	42
Type van Veelwortelig kroos (01A2)	42
Deel 2. Moerassen	42
Rietlanden	42
Type van Riet en Hennegras (08C-1)	42
Grote zeggenmoerassen	42
Type van Oeverzegge (08C-2)	42
Overig helofytenvegetaties	43
Type van Liesgras (08-1)	43
Type van Rietgras (08-2/3)	43
Type van Grote lisdodde (08-4)	44
Type van Grote egelskop (08-5)	44
Type van Mannagrass (08-6)	44
Type van Riet (08-7)	45
Deel 3. Graslanden	45
Overstromingsgraslanden	45
Type van Geknikte vossenstaart (12B1)	45
Graslanden van zeer voedselrijk milieu	46
Type van Engels raaigras (16-1, 16-2)	46
Glanshaverhooilanden	46
Type van Glanshaver (16C-2)	46
Vossenstaarthooilanden	47
Type van Trosvrik (16C-1)	47
Type van Grote vossenstaart (16C-3 en 16C-4)	47
Overige graslanden	48
Type van Zachte vrik (16C-5)	48
Type van Scherpe boterbloem (16-3)	48
Type van Gestreepte Witbol (16-4)	49
Grazige ruigten	49
Type van Pitrus (16-5, 16-6)	49
Droge ruigten en nitrofiële zomen	50
Type van Look zonder look (33A4)	50
Type van Grote brandnetel (33)	50
Ruigten gedomineerd door bramen	51
Type van bramen (37A)	51
Deel 4. Bossen en struwelen	51

Wilgenbroekstruwelen	51
Type van Grauwe wilg (36A2).....	51
Doomstuwelen	52
Type van Sleedoom (37).....	52
Elzenbroekbossen	52
Type van Zwarte els (39A)	52
Droge en vochtige loofbossen op voedselarme grond	52
Type van Zomereik en Lijsterbes (42).....	52
Droge en vochtige loofbossen op voedselrijke grond	53
Type van Gewone esdoorn (43A-1, 43A-2).....	53
Type van Gewone es en Grote brandnetel (43A-3).....	54
(Type van) Iepenbos (43A-4)	54
Type van Italiaanse aronskelk (43A-5).....	54
(Type van) Elzen-Essenhakhout (43B-1/10).....	55
Type van Gewone es en Zomereik (43B-11/14)	57
(Type van) Jonge aanplant Gewone es en Zomereik (43B-15).....	58
(Type van) Bramenbos (43-1/3).....	58
Type van Beuk (43-4/8).....	59
Type van Klimop (43-9)	59
Type van Aalbes (43-10)	60
Deel 5. Overig	60
Overig (300).....	60

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 vegetatiesseizoen (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:

Overlangbroek: een drietal poelen in de graslanden.

Broekhuizen: een poel.

Wulperhorst: een brede sloot door het bosgebied en twee bosvijvers.

Kroosvegetaties

Type van Veelwortelig kroos (01A2)

Vegetatie-opname:

Tabel 1.

Onderscheiden vormen:

01A2-1 Typische vorm (Wk-Vwk)

Kenmerken:

Watervegetaties met periodiek hoge bedekkingen van kleine drijfbladen (lemniden). Veelwortelig kroos is tenminste frequent, dominant in de gemaakte opname, waarin Dwergkroos optreedt als begeleidende soort.

Catalogustype:

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

Ecologie:

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

Voorkomen:

Overlangbroek: een poel midden in het bosgebied langs de Zuwe.

Deel 2. Moerassen

Rietlanden

Type van Riet en Hennegras (08C-1)

Vegetatie-opname:

Tabel 1.

Onderscheiden vormen:

08C-1 Typische vorm (Mr-Hg)

Kenmerken:

Hoogopgaande, productieve, gesloten moerasvegetatie, vaak met een duidelijke tweelagige structuur, met een ruige onderlaag. Riet bedekt tenminste 25%. Daarnaast bedekt Hennegras tenminste 5%, doorgaans veel meer, zoals in de gemaakte opname, waarin als begeleidende soorten Braam, Haagwinde en Grote brandnetel voorkomen.

Catalogustype:

08C-f - RG Hennegras-[Verbond der grote Zeggen] (*RG Calamagrostis canescens-[Magnocaricion]*) + 32-c - RG Haagwinde-Riet-[Klasse der natte strooiselruigten] (*RG Calystegia sepium-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea]*)

Ecologie:

Overjarig rietland, met een kleine invloed van relatief zuur regenwater.

Voorkomen:

Overlangbroek: twee langgerekte percelen in het westen van het gebied.

Grote zeggenmoerassen

Type van Oeverzegge (08C-2)

Vegetatie-opname:

Geen.

Onderscheiden vormen:

08C-2 Typische vorm (Mcr)

Kenmerken:

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

Catalogustype:

08C-a - RG Oeverzegge-[Verbond der grote Zeggen] (*RG Carex riparia-[Magnocaricion]*)

Ecologie:

Zeer voedselrijk moeras. Van alle zeggen-soorten komt Oeverzegge op de meest voedselrijke standplaatsen in basenrijk, carbonaatrijk en sulfaatrijk milieu. Vooral in kleigebieden, maar ook in veengebieden en op zandgrond. Oeverzegge is bovendien meer zouttolerant dan andere grote zeggen-soorten en bestand tegen relatief sterke golfslag. De vegetatie wordt, evenals andere grote zeggen-soorten, begunstigd door het staken van maaibeheer.

Voorkomen:

Overlangbroek: beperkt tot één slootachtige laagte in een grasland in het westen van het gebied. De soort Oeverzegge is talrijker in andere typen.

Overig helofytenvegetaties

Type van Liesgras (08-1)

Vegetatie-opname:

Geen.

Onderscheiden vormen:

08-1 Typische vorm (MLg)

Kenmerken:

Doorgaans gesloten, middelhoge vegetaties (enkele decimeters hoog), waarin Liesgras domineert (bedekt tenminste 25%). Riet bedekt minder dan 25%; Rietgras bedekt minder dan Liesgras.

Catalogustype:

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

Syntaxonomie:

De catalogus onderscheidt ook de 16B/c - DG Liesgras-[Dotterbloem-verbond] (*RG Glyceria maxima-[Calthion palustris]*). Wij zijn van mening dat een dergelijk derivaatgemeenschap enigszins overbodig is, en dat Liesgrasdominanties met een historie als Dotterbloemhooiland prima in de Rietklasse te plaatsen zijn (we gaan uit van de actuele situatie, niet van wat het ooit was).

Ecologie:

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

Voorkomen:

Overlangbroek: in enkele slootachtige laagten in het graslandgebied langs de Zuwe.

Type van Rietgras (08-2/3)

Vegetatie-opname:

Tabel 1.

Onderscheiden vormen:

08-2 Typische vorm (Mrg)

08-3 Vorm met Gestreepte witbol (Mrg-Gr)

Kenmerken:

Doorgaans gesloten, middelhoge vegetaties (enkele decimeters hoog), waarin Rietgras domineert (bedekt tenminste 25%), en waarin vaak weinig andere soorten voorkomen. In de aangetroffen vegetaties zijn soorten van natte strooiselruigten weinig aanwezig (hooguit een beetje Haagwinde). Riet en Grote lisdode bedekken minder dan 25% en Liesgras bedekt minder dan Rietgras.

In de Vorm met Gestreepte witbol bedekken graslandsoorten tenminste 5%. Behalve de naamgevende soort zijn dat bijvoorbeeld Geknikte vossenstaart, Ruw beemdgras en Kruijpende boterbloem.

Rietgras kan ook in recent gekapte hakhoutpercelen gaan domineren, als er nog hakhoutstobben aanwezig zijn, wordt de vegetatie tot het hakhout gerekend (zie 43B-2).

Catalogustype:

08-2 08-b - RG Rietgras-[Rietklasse] (*RG Phalaris arundinacea-[Phragmitetea]*) + 32-e - RG Rietgras-[Klasse der natte strooiselruigten] (*RG Phalaris arundinacea-[Convolvulo-Filipenduletea]*)

08-3 08-b - RG Rietgras-[Rietklasse] (*RG Phalaris arundinacea-[Phragmitetea]*) + 16-l - RG Gestreepte witbol-Beemdiangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Holcus lanatus-Festuca pratensis-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]*)

Syntaxonomie:

De Vorm met Gestreepte witbol betreft een onbeschreven catalogustype binnen klasse 16 en verbond 12B.

Ecologie:

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

De vorm met Gestreepte witbol heeft met moerassen weinig te maken, en is eerder een ruig, vochtig grasland.

Voorkomen:

Overlangbroek: In Oud Kolland en langs de Gooijerdijk.

Broekhuizen: de Vorm met Gestreepte witbol komt voor in het noorden van het gebied.

Type van Grote lisdodde (08-4)

Vegetatie-opname:

Geen.

Onderscheiden vormen:

08-4 Typische vorm (Mgld)

Kenmerken:

Hoogopgaande, productieve, gesloten helofytenvegetatie. Grote lisdodde bedekt tenminste 25%.

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:

Overlangbroek: Langs een poel in een grasland nabij de Broekhuizerstraat.

Broekhuizen: Langs de poel in het noorden van het gebied.

Type van Grote egelskop (08-5)

Vegetatie-opname:

Geen

Onderscheiden vormen:

08-5 Typische vorm (Mgek)

Kenmerken:

Middelhoge, productieve, gesloten of half gesloten helofytenvegetatie. Grote egelskop bedekt tenminste 25% (relatief).

Catalogustype:

08-h – RG Grote egelskop-[Rietklasse] (RG *Sparganium erectum*-[Phragmitetea])

Ecologie:

In voedsel- en carbonaatrijk, neutraal tot basisch, zoet tot brak, soms vervuild water. Vooral op kleibodems, maar ook op veen en zand. Vooral op plekken waar 's winters de begroeiing verwijderd wordt, hetzij door stromend water, hetzij door schoning.

Voorkomen:

Overlangbroek: Langs een moerassige sloot in een grasland langs de Zuwe.

Broekhuizen: Langs de poel in het centrum van het gebied.

Type van Mannagras (08-6)

Vegetatie-opname:

Tabel 1.

Onderscheiden vormen:

08-6 Vorm met Holpijp (Gmg-Hol)

Kenmerken:

Min of meer gesloten, lage vegetaties gedomineerd door Mannagras. Deze bedekt tenminste 5%, doorgaans veel meer. In de aangetroffen vegetatie is Holpijp frequent aanwezig. De vegetatie is soortenarm, en vormt een soort drijvende mat, samen met Fioringras.

Catalogustype:

08-i - RG Mannagras-[Riet-klasse] (RG *Glyceria fluitans*-[Phragmitetea]) + 08-c - RG Gele waterkers-[Riet-klasse] (RG *Rorippa amphibia*-[Phragmitetea]) + 08-k - RG Holpijp (Riet-klasse) (RG *Equisetum fluviatile*-[Phragmitetea])

Ecologie:

In en langs zwak stromende, al of niet gekanaliseerde beken of andere smalle wateren (o.a. kwel sloten), op plaatsen die 's zomers oppervlakkig droogvallen; daarnaast ook in drassige en vaak door vee opengetrapte delen van weilanden. Kenmerkend voor zeer voedselrijk milieu.

De aangetroffen vorm is indicatief voor kwelsituaties.

Voorkomen:

Broekhuizen: Dominant in de poel in het centrum van het gebied.

Type van Riet (08-7)

Vegetatie-opname:

Geen

Onderscheiden vormen:

08-7 Typische vorm (Mr)

Kenmerken:

Hoogopgaande, productieve, gesloten moerasvegetatie. Riet bedekt tenminste 25% en bedekt meer dan andere grote helofyten. Kleine lisdodde is minder dan frequent. Op de aangetroffen locatie betreft het deels waterriet met kroos, deels droger rietland, met een ruige ondergroei van Grote brandnetel.

Catalogustype:

08-f - RG Riet-[Riet-klasse] (*RG Phragmites australis*-[*Phragmitetea*]) + 32-f - RG Grote brandnetel-[Klasse der natte strooiselruigten] (*RG Urtica dioica*-[*Convolvulo-Filipenduletea*])

Ecologie:

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 moeras als gevolg van achterwege blijven van beheer.

Voorkomen:

Overlangbroek: Alleen aangetroffen langs de poel langs de Dompelaarssteeg.

Deel 3. Graslanden

Overstromingsgraslanden

Type van Geknikte vossenstaart (12B1)

Vegetatie-opname:

Tabel 2.

Onderscheiden vormen:

12B1-1 Typische vorm (Ggvs)

12B1-2 Vorm met Gestreepte witbol en Pinksterbloem (Ggvs-W)

Kenmerken:

Lage tot zeer, zelden tot enkele decimeters hoog doorgroeïende zompige, productieve graslandvegetatie, met een gesloten structuur. Soortenarm tot tamelijk soortenrijk. Geknikte vossenstaart altijd tenminste frequent aanwezig, en is veelal dominant. In ieder geval bedekken soorten van overstromingsgrasland tenminste 25%. Van deze soorten komen Mannagras en Fioringras veel voor. Ook Ruw beemdgras, Engels raaigras, Kruipe boterbloem en Witte klaver zijn veel aanwezig. Dit zijn soorten van drogere en wisselvochtige, zeer voedselrijke graslanden.

In de Vorm met Gestreepte witbol en Pinksterbloem bedekken de naamgevende soorten tenminste 5%.

Catalogustype:

12B1-1 12B1d - Associatie van Geknikte vossenstaart, soortenarme subassociatie (*Ranunculo-Alopecuretum inops*)

12B1-2 12B1d - Associatie van Geknikte vossenstaart, soortenarme subassociatie (*Ranunculo-Alopecuretum inops*) + 16-l - RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Holcus lanatus-Festuca pratensis-Lolium perenne*-[*Molinio-Arrhenatheretea*])

Syntaxonomie:

De vegetatie komt goed overeen met de inops-vegetatie, d.w.z. de vegetatie waarin een associatie-kensort domineert, in dit geval Geknikte vossenstaart.

Ecologie:

Natte, voedselrijke graslanden op zand, veen of klei, in het gebied in afvoerlose laagten, waar water moeilijk afstroomt. Dergelijke natte graslanden worden doorgaans begraasd. Doorgaans staan deze graslanden in de winter

onder water. In de zomer staan ze vaak plas-dras. De Vorm met Gestreepte witbol en Pinksterbloem komt voor op relatief droge plekken met een wat minder zware bodem.

Voorkomen:

Broekhuizen: Het natte westelijke deel van het grasland is gerekend tot de Typische vorm, het iets drogere noordelijke deel van het grasland tot de Vorm met Gestreepte witbol en Pinksterbloem

Overlangbroek: Op twee plekken in graslandpercelen rondom het dorp Overlangbroek (Typische vorm) en op één plek langs de Gooijerdijk (Vorm met Gestreepte witbol en Pinksterbloem).

Graslanden van zeer voedselrijk milieu

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

Opmaken:

Tabel 2.

Onderscheiden vormen:

16-1 Typische vorm (Gerk)

16-2 Vorm met Geknikte vossenstaart en Behaarde boterbloem (Gerk-Gvs)

Kenmerken:

Lage, matig soortenarme, gesloten, productieve graslandvegetatie. Engels raaigras en Ruw beemdgras zijn co-dominant, soorten van overstromingsgraslanden komen voor, maar bedekken minder dan 25% (zie vorig type). Begeleidende soorten zijn Grote vossenstaart (nooit meer dan Engels raaigras), Kropaar, fioringras, Gestreepte witbol, Witte klaver en Gewone hoornbloem. In de Vorm met Geknikte vossenstaart en Behaarde boterbloem bedekken deze soorten van overstromingsgraslanden tenminste 5% (alleen Fioringras is niet genoeg).

Catalogustype:

16-1 16-m - RG Ruw beemdgras-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Poa trivialis-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]*) + 12-a - RG Ruw beemdgras-Engels raaigras-[Weegbree-klasse] (*RG Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris]*)

16-2 idem + 12B1d - Associatie van Geknikte vossenstaart, soortenarme subassociatie (*Ranunculo-Alopecuretum inops*)

Ecologie:

Het eerste verschrallingsstadium van zeer voedselrijke droge of vochtige graslanden. De Vorm met Geknikte vossenstaart en Behaarde boterbloem komt voor onder relatief vochtige omstandigheden.

Voorkomen:

Overlangbroek: De typische vorm komt voor op een viertal plaatsen, bij Oud Kolland (de boomgaard), bij de Broekhuizerstraat (met populieren) en op twee plekken in het Natura 2000-gebied (waarvan één met mestinjectie). De Vorm met Geknikte vossenstaart en Behaarde boterbloem komt voor in twee percelen het Natura 2000-gebied (waarvan één met Behaalde boterbloem) en langs de Zuwe.

Glanshaverhooilanden

Type van Glanshaver (16C-2)

Opmaken:

Geen.

Onderscheiden vormen:

16C-2 Typische vorm (Gg)

Kenmerken:

Gesloten, productieve, doorgaans soortenarme, soms ruige graslanden. Glanshaver bedekken tenminste 5%. Grote vossenstaart kan veel voorkomen. Andere soorten van Glanshaver-hooilanden zijn afwezig, zoals Gele morgenster, Glad walstro en Kraailook.

Catalogustype:

16C-f - RG Glanshaver-Kropaar-[Glanshaver-verbond] (*RG Dactylis glomerata-Arrhenatherum elatius-[Arrhenatherion elatioris]*)

Ecologie:

Relatief voedselrijke situaties, die zelden door rivierwater overspoeld worden. De vegetaties worden als hooiland beheerd, of werden tot voor kort als hooiland beheerd, maar nu niet meer.

Voorkomen:

Overlangbroek: Beperkt tot de Lekdijk.

Vossenstaarthooilanden

Type van Trosvravik (16C-1)

Opnamen:

Tabel 2.

Onderscheiden vormen:

16C-1 Typische vorm (Gtr)

Kenmerken:

Vrij lage, gesloten, vrij soortenarme tot soortenrijke, matig productieve graslandvegetatie. Trosvravik is tenminste frequent. In het onderzoeksgebied betreft het de ondersoort *racemosus*, die ook wel bekend staat als Velddravik. De ondersoort *commutatus*, die ook wel bekend staat als Grote trosvravik, komt niet voor. De meest recente versie van de Heukels Flora onderscheidt de ondersoorten wel, maar hanteert geen Nederlandse namen voor de ondersoorten. Begeleidende soorten zijn zowel soorten van overstromingsgraslanden (Geknikte vossenstaart en Fioringras), als soorten van iets drogere graslanden (Ruw beemdgras, Gestreepte witbol, Beemdlangbloem, Grote vossenstaart). De gemaakte opname is vrij arm aan kruiden. Het type is echter ook gekarteerd op plekken waar soorten als Kleine klaver en Scherpe boterbloem veel voorkomen, maar van die situatie is geen opname gemaakt. Het type is positief gekenmerkt ten opzichte van alle andere aangetroffen graslandvegetaties.

Catalogustype:

16C-b - RG Velddravik-[Glanshaver-verbond] (*RG Bromus racemosus subsp. racemosus-[Arrhenatherion elatioris]*)

Habitattype:

Dit type wordt beschouwd als matig ontwikkelde vorm van habitattype H6510_B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Grote vossenstaart). Het gebied is hiervoor niet aangewezen, mogelijk omdat niet bekend was dat deze vegetatie hier voorkomt.

Ecologie:

Op vochtige, bloemrijke hooilanden en hooiweiden op (rivier)klei. Vochtiger dan Glanshaver-hooiland en Veldgerst, droger dan overstromingsgrasland. De soort komt voor in het bereik waarbinnen ook Grote vossenstaart domineert, en waarin elders ook bijzonderheden als Kievitsbloem en Weidekervel hun optimum hebben.

Voorkomen:

Overlangbroek: Gekarteerd in drie graslanden, waarvan één gelegen in het Natura-2000 gebied. In een vierde grasland is de soort wel aangetroffen, maar zijn de dichtheden nog laag. Er is daarom nog geen sprake van het type.

Broekhuizen: De soort is aangetroffen, maar zijn de dichtheden nog laag. Er is daarom nog geen sprake van het type.

Type van Grote vossenstaart (16C-3 en 16C-4)

Opnamen:

Tabel 2.

Onderscheiden vormen:

16C-3 Typische vorm (Gv)

16C-4 Vorm met Scherpe boterbloem (Gv-K)

Kenmerken:

Gesloten, redelijk productieve, doorgaans soortenarme graslanden. De vegetatie heeft een duidelijk optimum in de tweede helft van het voorjaar. Grote vossenstaart komt abundant voor (voor met tenminste 25 bloeiwijzen per vierkante meter of 5%). In 16C-4 bedekken Scherpe boterbloem, Veldzuring, Rode klaver of Smalle weegbree tenminste 5%. In het onderzoeksgebied betreft het grotendeels Scherpe boterbloem, de andere soorten zijn slechts spaarzaam aanwezig. Begeleidende soorten zijn onder andere Engels raaigras (minder dan Grote vossenstaart), Ruw beemdgras, Gestreepte witbol en Paardenbloem.

Catalogustype:

16C-3 16C-m - RG Grote vossenstaart-Ruw beemdgras-[Glanshaver-verbond] (*RG Alopecurus pratensis-Poa trivialis-[Arrhenatherion elatioris]*) + 16-m - RG Ruw beemdgras-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Poa trivialis-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]*)

16C-4 idem, + 16-l - RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Holcus lanatus-Festuca pratensis-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]*)

Syntaxonomie

De rompgemeenschap met Kweek is niet aangetroffen, en is voornamelijk beperkt tot de dynamischere grote rivieren. In de rompgemeenschap met Ruw beemdgras zou deze soort verplicht aanwezig moeten zijn, wat hier niet altijd het geval is. Vossenstaart-hooilanden zonder, of met weinig, Kweek en Ruw beemdgras kunnen ons inziens echter gewoon in de Vorm met Ruw beemdgras geplaatst worden. Conform de catalogus zijn Scherpe boterbloem,

Gestreepte witbol en Veldzuring veel aanwezig (constante soorten in de catalogus); alleen hoge bedekkingen Gestreepte witbol zijn niet typisch meer en pleiten voor een vertaling met een tweede catalogus-type.

Ecologie:

Vooral op zwaardere bodems. In de hoog-laag-zonering nemen graslanden gedomineerd door Grote vossenstaart een tussenpositie in tussen de overstromingsgraslanden aan de natte kant en de Glanshaver-hooilanden aan de droge kant. Grote vossenstaart-graslanden worden meestal gehoid. De eerste vorm is minder verschraald dan de tweede vormen.

Voorkomen:

Overlangbroek: De typische vorm is redelijk talrijk in de graslanden langs de Broekhuizerstraat (locatie e), wat minder langs de Zuwe (locatie d). Als relict is de vegetatie aanwezig in de begraasde graslanden bij Oud Kolland (zie Type van Engels raaigras en Ruw beemdgras). De Vorm met Scherpe boterbloem is het dominante type in de graslanden langs de Zuwe, maar komt ook voor langs de Broekhuizerstraat.

Broekhuizen: De Typische vorm is plaatselijk aanwezig in het westen van het perceel, de Vorm met Scherpe boterbloem domineert in het zuidoosten van het perceel.

Overige graslanden

Type van Zachte dravik (16C-5)

Vegetatie-opname:

Tabel 2.

Onderscheiden vormen:

16C-5 Typische vorm (Gzd)

Kenmerken:

Productieve, min of meer gesloten, matig soortenrijke graslandvegetatie. Zachte dravik komt abundant voor (tenminste 25 bloeiwijzen per vierkante meter) en meer dan Grote vossenstaart, Glanshaver of Kroppaar (de eerste twee soorten zijn in de opname in het geheel niet aanwezig). Gestreepte witbol bedekt minder dan 25%. Begeleidende soorten zijn verder onder andere Kruidende boterbloem Engels raaigras, Ruw beemdgras, Smalle weegbree, Rode klaver en Geknikte vossenstaart.

Catalogustype:

16C-g - RG Zachte dravik-[Glanshaver-verbond] (*RG Bromus hordeaceus*-[*Arrhenatherion elatioris*])

Syntaxonomie:

Dit is een catalogus-type die lastig te hanteren is. Het voorkomen is veelal tijdelijk (een tijdelijk beheeraspect), en eerder te zien als een inslag-vegetatie in diverse andere vegetaties.

Ecologie:

Zachte dravik treedt vaak op direct nadat van maaibeheer over is gegaan op begrazing. Eenjarige soorten, als Zachte dravik, vestigen zich dan makkelijk op recent voor het eerst door grote grazers verstoord bodem.

Voorkomen

Overlangbroek: Beperkt tot het noorden van het gebied (locatie e), waar het type is aangetroffen in een door schapen begraasd grasland met overstaanders van Canadapopulier.

Broekhuizen: Eénmaal aangetroffen.

Type van Scherpe boterbloem (16-3)

Vegetatie-opname:

Tabel 2

Onderscheiden vormen:

16-3 Vorm met Geknikte vossenstaart (Gk-Gvs)

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, Kroppaar, Glanshaver, Gestreepte witbol, Zachte dravik; Kamgras is minder dan frequent. Wel komen allerlei andere soorten van de Klasse der vochtige graslanden abundant voor (tenminste 5%), zoals de kruiden Scherpe boterbloem, Smalle weegbree, Rode klaver en Kleine klaver. In het gebied gaat het vooral om Scherpe boterbloem, maar Kleine klaver is plaatselijk eveneens talrijk. In de aangetroffen vorm komt tevens Geknikte vossenstaart voor, met een bedekking van tenminste 5%.

Catalogustype:

16-g - RG Smalle weegbree-Kruipende boterbloem-Rood zwenkgras-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Plantago lanceolata-Ranunculus repens-Festuca rubra-[Molinio-Arrhenatheretea]*) + 12B1d - Associatie van Geknikte vossenstaart, soortenarme subassociatie (*Ranunculo-Alopecuretum inops*)

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 Kamgrasweiden 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.

Ecologie:

Doorgaans in begraasde graslanden, die enigszins verschaald zijn. Ze zijn het begraasde equivalent van het Vossenstaarthooiland, en zijn hier vermoedelijk uit ontstaan. Hier komen ze echter voor in hooilandpercelen met nabeweidning.

Voorkomen:

Overlangbroek: Vooral in het noorden van het gebied (locatie e), waar het type plaatselijk domineert, op plekken waar geen Trosvrader is aangetroffen. Ook veel langs de Zuwe (locatie d), waar Vossenstaarthooiland met Scherpe boterbloem talrijker is.

Broekhuizen: Beperkt tot een smalle strook.

Type van Gestreepte Witbol (16-4)

Vegetatie-opname:

Tabel 2.

Onderscheiden vormen:

16-4 Vorm met Scherpe boterbloem (Gw-Sb)

Kenmerken:

Productieve, gesloten, matig soortenrijke graslandvegetatie. In alle vormen bedekt Gestreepte witbol tenminste 5%, meestal veel meer. Voldoet niet aan de eisen van de andere typen. De aangetroffen vorm wordt gekenmerkt door het tenminste frequent voorkomen van Scherpe boterbloem, en soms Rode klaver. Begeleiders zijn onder andere Kruipende boterbloem, Geknikte vossenstaart, Ruw beemdgras en Engels raaigras.

Catalogustype:

16-l - 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 aangetroffen vorm komt vaak voor in graslanden die wel eens begraasd worden of begraasd zijn geweest (Scherpe boterbloem is begrazingsresistent), maar kan ook voorkomen op, voor Witbolgraslanden, relatief zware bodems (kleiig).

Voorkomen:

Broekhuizen: Plaatselijk dominant in het noorden van het gebied.

Overlangbroek: Zeldzaam in het grasland langs de Zuwe (locatie d).

Grazige ruigten

Type van Pitrus (16-5, 16-6)

Vegetatie-opname:

Tabel 2 (alleen 16-1).

Onderscheiden vormen:

16-1 Vorm met Grote brandnetel (Gpr)

16-2 Vorm met Moerasrolklaver en Kale jonker (Gpr-M)

Kenmerken:

Middelhoge, matig productieve vegetatie gedomineerd door Pitrus. Deze soort bedekt tenminste 25% absoluut en meer dan 50% relatief (dat wil zeggen: tenminste de helft van de totale bedekking van de vaatplanten). In 16-1

bedekt Grote brandnetel tenminste 5%. In 16-2 komen Moerasrolklaver en Kale jonker voor, soorten voor van natte, licht verschaalde moerassige graslanden.

Catalogustype:

- 16-1 16-r - RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Juncus effusus*-[*Molinio-Arrhenatheretea*]) + 32-f - RG Grote brandnetel-[Klasse der natte strooiselruigten] (*RG Urtica dioica*-[*Convolvulo-Filipenduletea*]) .
16-2 16-r - RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden] (*RG Juncus effusus*-[*Molinio-Arrhenatheretea*]).

Ecologie:

Pitrusvegetaties zijn vaak erg soortenarm en kunnen in verschillende ecosystemen voorkomen. Begeleidende soorten vertellen veel over geschiedenis en mogelijke ontwikkeling. In geval van dit type is er een duidelijk verband met graslandvegetaties. Op vochtige en natte plekken met een hoge beschikbaarheid van nutriënten, vaak op plekken met grote schommelingen in het waterpeil. Neemt vaak toe als een terrein in begrazing wordt genomen.

Voorkomen:

Overlangbroek: De Vorm met Moerasrolklaver en Kale jonker komt voor in meerdere laagten in het graslandgebied langs de Zuwe (d), en in één greppel in het grasland langs de Dompelaarssteeg. De Vorm met Grote brandnetel is beperkt tot het grasland van Oud Kolland.

Droge ruigten en nitrofiële zomen

Type van Look zonder look (33A4)

Opgaven:

Tabel 4

Onderscheiden vormen:

33A4-1 Typische vorm (Ru-Lzl)

Kenmerken:

Zoomvegetatie waarin Look zonder look frequent aanwezig is. Het betreft een soortenrijke vegetatie, met onder andere Dolle kervel, Zevenblad, Akkerkool, Fluitenkruid, Hondsdraf en Grote brandnetel. Veel van deze soorten komen ook in kruidenrijk bossen voor (hoewel weinig binnen het karteringsgebied). De bedekking en de frequentie van bovengenoemde soorten, in combinatie met het de landschappelijke positie (luttelijk een zoom) was de reden om deze vegetatie niet tot de bossen te rekenen, ondanks de hoge bedekking van boom- en struiklaag (Zomereik en Eenstijlige meidoorn).

Catalogustype:

33A4 - Associatie van Look-zonder-look en Dolle kervel (*Alliario-Chaerophylletum temuli*) + 43-h - RG Nagelkruid, Hondsdraf en Zevenblad (Klasse der Eiken-en Beukenbossen op voedselrijke grond) (*RG Geum urbanum-Glechoma hederacea-Aegopodium podagraria*-[*Quercus-Fagetea*])

Ecologie:

Licht nitrofiële, voedselrijke bosranden op goed doorluchte, gebufferde, meestal kalkhoudende bodems.

Voorkomen:

Wulperhorst: de laan in het oosten van het gebied.

Type van Grote brandnetel (33)

Vegetatie-opname:

Tabel 4.

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). Het betreft geen bos of hakhout, ook geen recent opengekapt hakhout. Begeleidende soorten zijn onder andere Kleefkruid, Hondsdraf, Fluitenkruid en Gewone berenklauw, soms ook Dauwbraam en soorten van vochtige bossen (als Groot heksenkruid).

Catalogustype:

33-a - RG Grote brandnetel-[Klasse der nitrofiële zomen] (*RG Urtica dioica*-[*Galio-Urticetea*]) + 16/e - DG Grote brandnetel-[Klasse der vochtige graslanden] (*DG Urtica dioica*-[*Molinio-Arrhenatheretea*])

Ecologie:

Zeer stikstofrijk, vrij droog tot vochtig milieu.

Voorkomen:

Overlangbroek: Beperkt tot een viertal plekken verspreid door het gebied, waarvan twee in Oud Kolland.
Wulperhorst: het zuidelijk deel van de Notenlaan in het oosten van het gebied.

Raaphof: een tweetal voormalige paden.

Ruigten gedomineerd door bramen

Type van bramen (37A)

Opmnamen:

Geen.

Onderscheiden vormen:

37A-1 Typische vorm (Sbr)

Kenmerken:

Ruige gedomineerd door bramen (Gewone braam sensu lato). Deze bedekken meer dan andere soorten. Het betreft geen bos of hakhoutperceel. Begeleidende soorten zijn onder andere Grote brandnetel, Dauwbraam en Ruwe smele.

Catalogustype

37A Verbond van Bramen en Sleedoorn (*Pruno-Rubion radulae*). Op het moment van schrijven is het niet mogelijk om 37A te gebruiken in de digitale standaard. De vegetatie is vooralsnog vertaald met 400 - voorlopig onbekend.

Syntaxonomie

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

Bramenruigten kunnen tot twee klassen gerekend worden, afhankelijk van de soort braam, of van de begeleidende soorten. Bij de klasse-toekenning hebben we uitsluitend gekeken naar de begeleidende soorten, niet naar de kenmerkende bramen, wat per definitie dus een bepaalde fout inhoudt. Indien soorten van voedselrijke struwelen aanwezig zijn, kunnen de vegetaties tot klasse 37 gerekend worden (meestal bramenstruwelen genoemd), indien dit niet zo is, tot klasse 35 (meestal bramenruigten genoemd).

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.

Voorkomen:

Wulperhorst: Een bosrand in het westen van het gebied

Overlangbroek: Gekarteerd op een zestal locaties.

Deel 4. Bossen en struwelen

Wilgenbroekstruwelen

Type van Grauwe wilg (36A2)

Vegetatie-opnamen:

Geen.

Onderscheiden vormen:

36A2-1 Typische vorm (Sw)

Kenmerken:

Struweel. Grauwe wilg is dominant.

Catalogustype:

36A2 - Associatie van Grauwe wilg (*Salicetum cinereae*)

Ecologie:

Struwelen op natte, matig voedselrijke tot voedselrijke bodems.

Syntaxonomie

Er worden geen subassociatie onderscheiden.

Voorkomen:

Wulperhorst: alleen gekarteerd langs de laan in het oosten van het gebied.

Doornstuwelen

Type van Sleedoorn (37)

Opnamen:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

37-1 Typische vorm (Ssd-Rijk)

Kenmerken:

Struwelen met veel doornstruiken. In de aangetroffen vorm is Sleedoorn dominant. Het betreft geen bossen of hakhoutpercelen.

Catalogustype:

37-b RG Eenstijlige meidoorn-Sleedoorn-Hondsroos-[Klasse der doornstruwelen] (RG *Crataegus monogyna-Prunus spinosa-Rosa canina-[Rhamno-Prunetea]*).

Syntaxonomie

In de Vegetatie van Nederland wordt deze vegetatie beschouwd als een associatie: de Associatie van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn (*Pruno-Crataegetum*). In de Staatsbosbeheer-catalogus zijn deze vegetaties rompgemeenschappen. Wellicht is de laatste opvatting juist als je de regels van het onderscheiden van associaties en rompgemeenschappen correct gehanteerd worden. Echter, het is ons inziens logischer om deze vegetaties als associaties te zien, omdat er anders geen associatie zou zijn, waar deze vegetaties een rompgemeenschap van zouden zijn. Daar is dan weer tegen in te brengen, dat het niet correct zou zijn dat door de mens aangeplante heggen associaties zouden zijn. Dit zelfde zou dan echter ook gelden voor alle bossen, en bovendien is een behoorlijk deel van de struwelen in het gebied niet (direct) op aanplant als heg terug te voeren. Kortom, wij stellen een praktische aanpak voor, die beter aansluit bij de Vegetatie van Nederland.

Ecologie:

Op goed gebufferde bodems waar sprake is van enige bodemrijping. Wordt bij matige begrazing begunstigd ten opzichte van andere houtachtige gewassen.

Voorkomen:

Overlangbroek: beperkt tot één smal perceel langs de Langbroekerdijk.

Elzenbroekbossen

Type van Zwarte els (39A)

Opnamen:

Geen.

Onderscheiden vormen:

39A-1 Vorm met Pitrus en Liesgras (Bej)

Kenmerken:

Hoogopgaand moerasbos, in de boomlaag gedomineerd door Zwarte els (geen hakhout), zonder uitgebreide struiklaag; met een soortenarme ondergroei, gedomineerd door de naamgevende soorten.

Catalogustype:

39A-a - RG Hennegrass (Elzen-verbond) (RG *Calamagrostis canescens-[Alnion glutinosae]*) + 08-a - RG Liesgras-[Riet-klasse] (RG *Glyceria maxima-[Phragmitetea]*)

Syntaxonomie:

Eigenlijk niet goed te vertalen.

Ecologie:

Elzenbroekbos dat is verruigd en verdroogd. De aangetroffen vorm komt voor op natte, stikstofrijke bodems.

Voorkomen:

Broekhuizen en Overlangbroek, overig: aangetroffen langs twee half dichtgegroeide poelen

Droge en vochtige loofbossen op voedselarme grond

Type van Zomereik en Lijsterbes (42)

Vegetatie-opname:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

- 42-1 Vorm met bramen (Qa-Br)
- 42-2 Vorm met Kamperfoelie (Qa-Kf)

Kenmerken:

Loofbos of gemengd bos. Zomereik of Amerikaanse eik domineren de boomlaag. Soorten van *relatief* voedselarme bossen zijn tenminste frequent, zoals Lijsterbes, Amerikaanse vogelkers, Grijs kronkelsteeltje, Hulst, Wilde kamperfoelie, en Ruwe berk. Soorten van het voedselrijke bos (Eenstijlige meidoorn, Gewone brandnetel, etc.) zijn minder frequent. Gewone braam bedekt tenminste 5% in de kruidlaag, meestal veel meer. In 42-2 is tevens Wilde kamperfoelie aanwezig, met een bedekking van tenminste 5%.

Catalogustype:

- 42-1 42-d - RG Gewone braam-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond] (*RG Rubus fruticosus*-[*Quercetea robori-petraeae*]) + 43-g - RG Gewone braam-Dauwbraam-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond] (*RG Rubus fruticosus s.l.*-*Rubus caesius*-[*Quercus-Fagetum*])
- 42-2 idem

Ecologie:

Het voorkomen van bramen op een bepaalde plek kan wijzen op verhoogde stikstofdepositie, maar dit hoeft zeker niet het geval te zijn. Bepaalde bramen zijn kenmerkend voor oude boslocaties, of bepaalde typen zoomvegetaties. Verschillende bramensoorten hebben uiteenlopende indicaties. Aangezien bramen in het kader van dit project niet op soort zijn gedetermineerd, wordt hier niet verder op in gegaan. Omdat bramen van nature niet of nauwelijks voorkomen in het Berken-Zomereikenbos, is het criterium voor het onderscheiden van deze vorm relatief laag gelegd. Wellicht zijn enkele locaties als deze vorm gekarakteriseerd, die vanwege het voorkomen van specifieke bramen van oude boslocaties, beter tot het Beuken-Eikenbos gerekend worden. Nader onderzoek zou dit moeten uitwijzen.

Wilde kamperfoelie komt vaak voor in verdroogde broekbossen, maar daarvan is hier niet per definitie sprake. Het abundante voorkomen van deze soort lijkt wel gerelateerd te zijn aan de drogere randen van hakhoutbossen. Dit heeft mogelijk te maken met een hogere luchtvochtigheid.

Syntaxonomie:

De Vorm met Wilde kamperfoelie is lastig te plaatsen. De vertaling is kunstmatig. In dit geval is gekozen om deze vegetatie als klassenrompgemeenschap met bramen te beschouwen, omdat bramen tevens aanwezig zijn. Een beter geschikte rompgemeenschap bestaat niet. Wilde kamperfoelie komt volgens de tabellen vaker voor in het Beuken-Eikenbos dan in het Berken-Eikenbos, maar de kenmerkende soorten van het Beuken-Eikenbos zijn ter plekke afwezig.

Voorkomen:

Overlangbroek overig: beide vormen zijn gekarteerd in drie, deels verschillende, bospercelen in het noorden van het gebied.

Droge en vochtige loofbossen op voedselrijke grond

Type van Gewone esdoorn (43A-1, 43A-2)

Opnamen:

Geen.

Onderscheiden vormen:

- 43A-1 Typische vorm (Fge)
- 43A-2 Vorm met Zomereik (Fge-Eik)

Kenmerken:

Hoogopgaand loofbos, vaak met een soortenarme ondergroei. De kruidlaag is beperkt tot Speenkruid (veel) en kiemplanten van Gewone esdoorn. In de Typische vorm domineert Gewone esdoorn in de boomlaag. In de Vorm met Zomereik domineert Zomereik in de boomlaag en is een dichte struiklaag aanwezig van Gewone esdoorn.

Catalogustype:

- 43A-b - RG Gewone esdoorn-Paardenbloem-[Iepenrijk eiken-essen-verbond] (*RG Acer pseudoplatanus* – *Taraxacum officinale* [*Ulmion carpiniifoliae*])

Syntaxonomie

Het catalogustype is eigenlijk anders bedoeld, getuige de 100% presentie van Paardenbloem in de presentietabellen. Deze soort is afwezig in de hier aangetroffen vegetatie. Desondanks is de relatie met het *Ulmion* duidelijk, en is er geen andere vertaling logisch.

Ecologie:

Op goed gebufferde bodems waar sprake is van enige bodemrijping. Het effect van de boomsoort op de vegetatieontwikkeling groot. Enerzijds is er sprake van een goede relatief strooiselvertering (in vergelijking met

eiken en beuken), anderzijds zorgt Gewone esdoorn voor diepe schaduw. Gewone esdoorn is een nieuwkomer in onze bossen.

Voorkomen:

Wulperhorst: Het oude bos in het centrale van het gebied bestaat voor een deel uit dit type. De Vorm met Zomereik is beperkt tot één vegetatievlak in hetzelfde gebied.

Type van Gewone es en Grote brandnetel (43A-3)

Opmamen:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

43A-3 Typische vorm (Fu)

Kenmerken:

Tamelijk soortenarm hoogopgaand bos met een ruige ondergroei. Grote brandnetel bedekt tenminste 50 %, vaak veel meer (zomerbedekking). Gewone es is dominant in de boomlaag. Het betreft geen hakhoutbos. Begeleidende soorten zijn Ruw beemdgras, Gewone braam en Grote vossenstaart, terwijl Gewoon dikkopmos en Fijn laddermos domineren in de moslaag.

Catalogustype:

43A-c - RG Grote brandnetel (Iepenrijk Eiken-Essenverbond) (*RG Urtica dioica* -[*Ulmion carpiniifoliae*]) + 43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (*RG Urtica dioica* -[*Circaeo-Alnion*]).

Syntaxonomie

43A-c en 43B-c worden als doelcomponenten beschouwd. In dit gebied betreft het echter een weinig waardevolle vegetatie. Een andere vertaling vaak niet mogelijk of logisch voor deze weinig waardevolle vegetaties. Een klassenromp zou beter passen, maar deze bestaat niet.

Ecologie:

Meestal op plekken waar sprake is van een hoge mate van verstoring en stikstoftoevoer door de mens.

Voorkomen:

Wulperhorst: In het zuiden van het gebied, in combinatie met bramenbos. Ook in het noordelijk deel van de Notenlaan.

Overlangbroek: op twee plekken: langs de Amerongerwetering en in een percele langs de Zuwe.

Raaphof: In een deel van de centrale boskern.

(Type van) Iepenbos (43A-4)

Opmamen:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

43A-4 Typische vorm (Fiep)

Kenmerken:

Hoogopgaand Elzen-Essenbos (geen hakhout), met een dichte struiklaag van iep. Dichte moslaag met Geplooid snavelmos, Gerimpeld boogsterrenmos en Struikmos, en ijle kruidlaag met onder andere Groot heksenkruid en Bosandoorn.

Catalogustype:

43A-d - RG Gewone es - Gladde iep-[Iepenrijk eiken-essen-verbond] (*RG Fraxinus excelsior-Ulmus minor* -[*Ulmion carpiniifoliae*]) + 43-g - RG Gewone braam-Dauwbraam-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond] (*RG Rubus fruticosus s.l.* -*Rubus caesius* -[*Quercu-Fagetea*])

Syntaxonomie

Het soort lep kon aan deze struiken moeilijk bepaald worden. Is gerekend tot 43A, maar met name ondergroei doet sterk denken aan 43B.

Ecologie:

Op goed gebufferde bodems waar sprake is van enige bodemrijping.

Voorkomen:

Raaphof: In een deel van de centrale boskern.

Type van Italiaanse aronskelk (43A-5)

Opmamen:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

43A-5 Typische vorm (Fk-Stins)

Kenmerken:

Hoogopgaand loofbos met een kruidenrijke ondergroei, met een duidelijk voorjaarsaspect. Sneeuwkllokjes Italiaanse aronskelk en Kleine maagdenpalm bepalen de ondergroei, samen met Speenkruid, Gewone es domineert de boomlaag.

Catalogustype:

43A-e - RG Gewoon sneeuwkllokje-Gewone es-Gladde iep-[Iepenrijk eiken-essen-verbond] (RG *Galanthus nivalis*-*Acer pseudoplatanus*-*Ulmus minor* [*Ulmion carpinifoliae*])

Ecologie:

Op goed gebufferde bodems waar sprake is van enige bodemrijping. Het effect van de mens op de vegetatieontwikkeling is nog groter dan elders, en de soorten in de kruidlaag zijn ooit aangeplant. Er is sprake van een goede strooiselvertering als gevolg van een goede combinatie boomsoort/bodem.

Voorkomen:

Raaphof: Het dominante type in het bosje langs de Kromme Rijn bij Odijk.

(Type van) Elzen-Essenhakhout (43B-1/10)

Opnamen:

Tabel 3 (geen opname van 43B-10)

Onderscheiden vormen:

- 43B-1 Vorm met Elzenzegge (Fhak-Ez)
- 43B-2 Vorm met Rietgras (Fhak-Rg)
- 43B-3 Vorm met Ruwe smele (Fhak-Rs)
- 43B-4 Vorm met Grote vossenstaart (Fhak-Gv)
- 43B-5 Vorm met Geel nagelkruid (Fhak-Kr)
- 43B-6 Vorm met Dauwbraam (Fhak-Db)
- 43B-7 Vorm met Braam (Fhak-Br)
- 43B-8 Vorm met Grote brandnetel (Fhak-Br)
- 43B-9 Vorm met Sleedoorn (Fhak-Sd)
- 43B-10 Vorm met Eenstijlige meidoorn (Fhak-Md)

Kenmerken:

Hakhout. Gewone es en Zwarte els komen meestal samen voor, soms is sprake van puur Essenhakhout, zelden van puur Elzenhakhout. Zowel recent gehakte vegetaties als min of meer doorgeschoten hakhout wordt tot dit type gerekend (KN1 voor recent gehakte percelen, KN2 voor 'kaprijp' hakhout, en KN3 voor doorgeschoten hakhout). In doorgeschoten hakhout zijn altijd oude hakhoutstoven min of meer regelmatig aanwezig, anders wordt de vegetatie tot een andere type gerekend (meestal het Type van Gewone es en Zomereik). Recent gehakte percelen zijn alleen tot dit type gerekend als levensvatbare hakhoutstoven regelmatig aanwezig zijn. Vaak lijken deze vegetaties op bramenruigten, Rietgrasruigten, Grote vossenstaartvegetaties of Brandnetelruigten.

De moslaag is in deze bossen vaak goed ontwikkeld, en wordt gedomineerd door een klein aantal relatief algemene soorten (Geplooid snavelmos, Gerimpeld boogsterrenmos en Struikmos, zelden Gewoon dikkopmos, Kleisnavelmos of Thujamos). De moslaag op de hakhoutstoven is dikwijls bijzonder rijk aan bijzondere soorten.

De Vorm met Elzenzegge is Elzenzegge tenminste frequent. In de Vorm met Geel nagelkruid is tenminste frequent, evt andere kruiden, als Look zonder look of Robertskruid. Dauwbraam kan in deze vorm voorkomen, maar nooit meer dan 25%. De Vorm met Ruwe smele wordt gekenmerkt door een minstens 5% bedekking van deze soort. De vormen met Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn hebben en hoge bedekking dan deze soorten (tenminste 25%, doorgaans veel meer). De andere vormen worden gekenmerkt door een minstens 5% bedekking van de naamgevende soort, de vegetatie is niet tot een andere vorm te rekenen, en gekozen is voor de vorm waarvan de naamgevende soort het meest bedekt.

Catalogustype:

- 43B-1 43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (RG *Urtica dioica*-[*Circaeo-Alnion*]) + 39A2c - Subassociatie van Zwarte bes van het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae*-*Alnetum ribetosum nigrae*)
- 43B-2 43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (RG *Urtica dioica*-[*Circaeo-Alnion*]) + 32-e - RG Rietgras-[Klasse der natte strooiselruigten] (RG *Phalaris arundinacea*-[*Convolvulo-Filipenduletea*])
- 43B-3 43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (RG *Urtica dioica*-[*Circaeo-Alnion*])
- 43B-4 43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (RG *Urtica dioica*-[*Circaeo-Alnion*]) + 16C-m - RG Grote vossenstaart-Ruw beemdgras-[Glanshaver-verbond] (RG *Alopecurus pratensis*-*Poa trivialis*-[*Arrhenatherion elatioris*])
- 43B-5 43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (RG *Urtica dioica*-[*Circaeo-Alnion*]) + 43-h - RG Nagelkruid, Hondsdraf en Zevenblad (Klasse der Eiken-en Beukenbossen op voedselrijke grond) (RG *Geum urbanum*-*Glechoma hederacea*-*Aegopodium podagraria*-[*Quercu-Fagetea*])

- 43B-6 43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (RG *Urtica dioica*-[*Circaeo-Alnion*]) + 43-g - RG Gewone braam-Dauwbraam-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond] (RG *Rubus fruticosus* s.l.-*Rubus caesius*-[*Quercus-Fagetea*]))
- 43B-7 idem 43B-6.
- 43B-8 43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (RG *Urtica dioica*-[*Circaeo-Alnion*])
- 43B-9 43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (RG *Urtica dioica*-[*Circaeo-Alnion*]) + 37-b RG Eenstijlige meidoorn-Sleedoorn-Hondsroos-[Klasse der doornstruwelen] (RG *Crataegus monogyna*-*Prunus spinosa*-*Rosa canina*-[*Rhamno-Prunetea*]))
- 43B-10 43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (RG *Urtica dioica*-[*Circaeo-Alnion*]) + 37-b RG Eenstijlige meidoorn-Sleedoorn-Hondsroos-[Klasse der doornstruwelen] (RG *Crataegus monogyna*-*Prunus spinosa*-*Rosa canina*-[*Rhamno-Prunetea*]))

Syntaxonomie:

De epifytenvegetatie is niet meegenomen in de type-bepaling, omdat dit ondoenlijk is in een vegetatiekartering als deze. Hiervoor zijn aparte studies vereist, en ook uitgevoerd in het betreffende gebied.

Er is gekozen voor de benadering om alle hakhoutbossen in één type te vatten, om de vegetatie in een de factor 'momentopname' wat te beperken. Over een jaar of twee hebben de recent gekapte percelen geen ruigteaspect meer, maar zijn zeer te vergelijken met de vegetaties die nu duidelijk als bossen gekarteerd worden. En die hebben op dat moment weer een ruigteaspect.

Er is gekozen voor een vertaling met 43B-c als eerste type voor al deze vegetaties, ook als Grote brandnetel niet of weinig aanwezig is. De vegetaties zijn duidelijk tot het verbond van Els en Es te rekenen (en niet tot het lepenrijke eiken- en essenverbond), vanwege het voorkomen van Zwarte els en andere vochtindicatoren. De vegetaties zijn, vanwege gebrek aan kensoorten, niet te rekenen tot de onderscheiden associaties, en evenmin tot één van de andere rompgemeenschappen (Moerasspirea is zeldzaam in het gebied). In de meeste gevallen is een tweede type noodzakelijk om de vegetatie op een bevredigende manier te vertalen. In een aantal gevallen zou het een keuze kunnen zijn om het tweede en het eerste catalogustype om te wisselen. Dat zou echter tot consequentie hebben dat de vegetaties met Grote brandnetel wel tot het verbond gerekend worden, en een aantal waardevollere vegetaties niet tot het verbond gerekend worden, terwijl ze meer verbondskennmerken hebben. De gekozen indeling lijkt ons momenteel de beste benadering.

Dit type is volgens de indeling van de Vegetatie van Nederland te rekenen tot het Essen-lepenbos, het *Fraxino-Ulmetum*, dat in de Staatsbosbeheercatalogus niet onderscheiden wordt, vermoedelijk omdat het een kensoort-arme associatie betreft. De indeling in verbonden en onderverbonden is eveneens anders. Schaminée onderscheidt één verbond met twee onderverbonden, waar de Staatsbosbeheercatalogus twee verbonden onderscheidt. De hier aangetroffen vegetaties worden door Schaminée gerekend tot de relatief droge tak (*Ulmenion*=*Ulmion*), terwijl we ze hier beschouwen als behorende tot de relatief vochtige tak (*Alnenion*=*Alnion*), omdat het *Ulmion* gereserveert lijkt te zijn voor duidelijk drogere bossen, met onder andere Look-zonder-Look.

Habitattypen:

Het Essen-lepenbos (indeling van de Vegetatie van Nederland) wordt beschouwd tot de goed ontwikkelde vorm van het habitatype H91E0_B Vochtige alluviale bossen (essen-lepenbossen), mits sprake van "onder invloed van beek of rivier". Hieronder valt niet alleen rechtstreekse overstrooming door beek- of rivierwater of beïnvloeding door bronnen. Ook de beïnvloeding van de grondwaterspiegel via kwel valt er onder, ook al is die invloed geringer dan die van kwel uit hogere gronden; het is dus niet nodig dat de beek- of rivierkwel de grondwaterspiegel geheel bepaalt.

Op grond van de ontwikkeling in de vegetatie, los van de epifytenrijkdom, die hier niet bepaald is, kan de kwaliteit van het habitatype worden bepaald. De vormen 1, 3 en 5 zijn te beschouwen als goed ontwikkelde vormen van het habitatype, de andere vormen als een matig ontwikkelde vorm. Ook het volgende type is tot het habitatype te rekenen (zie daar).

Om het onderscheid te maken tussen 'goed' en 'matig' ontwikkeld, of om de aanwezigheid van het type te bepalen, is niet gekeken naar de zogenaamde 'typische soorten' (in geval van vaatplanten alleen Bloedzuring). Deze soort is niet gekarteerd, bovendien is het onjuist om alleen naar één soort te kijken, die matig indicatief is voor de kwaliteit van dit type, en andere soorten buiten beschouwing te laten. Voor de uiteindelijke kwaliteitsbeoordeling zou op zijn minst de twee 'typische soorten' Groot touwtjesmos en Spatemos betrokken moeten worden. Maar ook naar andere karakteristieke soorten die de papieren status 'typische soort' niet hebben gehaald.

Ecologie:

Het betreft hakhoutpercelen op vochtige kleibodem. De Vorm met Grote vossenstaart en de Vorm met Rietgras komen relatief vaak voor in recent gekapte percelen, respectievelijk op drogere en op vochtigere bodems. De Vorm met Elzenzegge komt voor op de natste plekken. De soort is vaker aanwezig in lijnelementen, evenals Oeverzegge, Bosbies en Waterviolier soorten van het Elzenbroekbos (klasse 39).

Ruwe smele is kenmerkend voor situaties die periodiek vochtig zijn, periodiek droog. De soort komt daarom vaak voor boven kleibodems en leembodems. In deze situaties is doorgaans sprake van een goed basenbeschikbaarheid voor de kruidlaag, en een goede strooiselafbraak. Desondanks zijn deze vegetaties in het gebied vaak redelijk soortenarm. Op iets drogere bodems geeft de Vorm met Geel nagelkruid de plekken aan met goede potenties voor de kruidlaag. In deze vorm heeft ook Groot heksenkruid haar optimum. De Vorm met Dauwbraam vertegenwoordigt een vergelijkbare vegetatie, met een iets ruiger aspect, terwijl de Vorm met Bramen

een zeer ruige vegetatie betreft. De laatste vorm is vooral aanwezig op meer zandige bodems, evenals de Vorm met Eenstijlige meidoorn. De Vorm met Grote brandnetel is beperkt tot plekken met extra stikstoftoevoer. Indien gehakt wordt, maar niet tevens het struweel wordt verwijderd, kan Sleedoorn gaan domineren. Dit kan overigens gewenst zijn, vanwege het voorkomen van Sleedoornpage en andere aan Sleedoorn gebonden fauna.

Voorkomen:

Wulperhorst/Broekhuizen: Dit type komt in deze gebieden niet voor.

Raaphof: In het noorden van het gebied is de Vorm met Dauwbraam dominant in de hakhoutpercelen, in het zuiden komen vooral de Vorm met Geel nagelkruid voor. Verspreid aanwezig zijn de Vorm met Sleedoorn en de Vorm met Grote brandnetel. In het zuidwesten is een stukje bos gekarteerd als Vorm met Grote vossenstaart.

Overlangbroek: Het type is vooral aanwezig in Oud Kolland, het bosje ten westen daarvan en het gebied tussen Amerongerwetering en Langbroekerdijk.

In Oud Kolland betreft het vooral de Vorm met Braam. De vorm met Ruwe smele en Sleedoorn zijn aanwezig aan de westkant van Oud Kolland en in het bosjes ten westen daarvan. De vormen met Grote brandnetel en Geel nagelkruid zijn beperkt tot het zuiden van Oud Kolland.

In het gebied tussen Amerongerwetering en Langbroekerdijk komen alle vormen voor. Het meest talrijk zijn de vormen met Dauwbraam, Ruwe smele, Grote brandnetel en Sleedoorn. De Vorm met Geel nagelkruid is beperkt tot het meest westelijke perceel, en is daar talrijk. De vorm met Meidoorn is beperkt tot een perceel langs de Amerongerwetering. De vier andere vormen zijn weinig gekarteerd, maar komen soms als lijnelement voor.

Type van Gewone es en Zomereik (43B-11/14)

Opmaken:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

- 43B-11 Vorm met Elzenzegge (Fhak-Ez)
- 43B-12 Vorm met Ruwe smele (Fhak-Rs)
- 43B-13 Vorm met Groot heksenkruid (Fhak-Kr)
- 43B-14 Vorm met Sleedoorn (Fhak-Sd)

Kenmerken:

Geen hakhout, ook geen doorgesloten hakhout, hakhoutstobben zijn niet of weinig aanwezig, vaak wel in een verder verleden hakhout geweest. Gewone es en Zwarte els komen veel voor, maar ook Zomereik is vaak aanwezig. Bramen en Grote brandnetel bedekken minder dan 25%.

De Vorm met Elzenzegge is Elzenzegge tenminste frequent. In de Vorm met Groot heksenkruid is deze soorten tenminste frequent. De Vorm met Ruwe smele wordt gekenmerkt door een minstens 5% bedekking van deze soort. De vorm met Sleedoorn heeft een hoge bedekking dan deze soort (tenminste 25%, doorgaans veel meer). De moslaag en kruidlaag zijn verder vergelijkbaar met het vorige type.

Catalogustype:

- 43B-11 43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (*RG Urtica dioica-[Circaeo-Alnion]*) + 39A2c - Subassociatie van Zwarte bes van het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum ribetosum nigrae*)
- 43B-12 43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (*RG Urtica dioica-[Circaeo-Alnion]*)
- 43B-13 43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (*RG Urtica dioica-[Circaeo-Alnion]*) + 43-h - RG Nagelkruid, Hondsdraf en Zevenblad (Klasse der Eiken-en Beukenbossen op voedselrijke grond) (*RG Geum urbanum-Glechoma hederacea-Aegopodium podagraria-[Querco-Fagetea]*)
- 43B-14 43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (*RG Urtica dioica-[Circaeo-Alnion]*) + 37-b RG Eenstijlige meidoorn-Sleedoorn-Hondsroos-[Klasse der doornstruwelen] (*RG Crataegus monogyna-Prunus spinosa-Rosa canina-[Rhamno-Prunetea]*)

Syntaxonomie:

Zie het (Type van) Elzen-Essenhakhout voor een toelichting op de gekozen benadering.

Habitattypen:

Zie het (Type van) Elzen-Essenhakhout. De vormen 11, 12 en 13 zijn te beschouwen als goed ontwikkelde vormen van het habitatype, vorm 14 als een matig ontwikkelde vorm.

Ecologie:

De Vorm met Elzenzegge komt voor op de natste plekken. De soort is vaker aanwezig in lijnelementen, evenals Oeverzegge, Bosbies en Waterviolier soorten van het Elzenbroekbos (Klasse 39).

Ruwe smele is kenmerkend voor situaties die periodiek vochtig zijn, periodiek droog. De soort komt daarom vaak voor boven kleibodems en leembodems. In deze situaties is doorgaans sprake van een goed basenbeschikbaarheid voor de kruidlaag, en een goede strooiselafbraak. Desondanks zijn deze vegetaties in het gebied vaak redelijk soortenarm. Op iets drogere bodems geeft de Vorm met Groot heksenkruid de plekken aan met goede potenties voor de kruidlaag. Een ondergroei met Sleedoorn is ontstaan in relatief open situaties, maar kan zich lang handhaven in schaduwrijke omstandigheden.

Voorkomen:

Wulperhorst: De Vorm met Heksenkruid is veel aanwezig in het zuiden van het gebied, zeldzaam ook verder naar het noorden. De Vorm met Sleedoorn is gekarteerd in het zuidwesten van het gebied.

Raaphof: In de oude boskern is de Vorm met Heksenkruid gekarteerd.

Overlangbroek: De Vorm met Elzenzegge komt voor langs de Zuwe. De Vorm met Groot heksenkruid is beperkt tot het westen van het Natura 2000 gebied. Beide andere vormen komen vooral voor in het gebied ten noorden daarvan.

(Type van) Jonge aanplant Gewone es en Zomereik (43B-15)

Opmnamen:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

43-15 Typische vorm (Fjap)

Kenmerken:

Jonge aanplant van Gewone es en/of Zomereik, soms met Eenstijlige meidoorn of Sleedoorn. Doorgaans lager dan 4 meter hoog; soms hoger (tot max. 8 m.), maar dan veel zijtakken onder 1,5 meter boven het grondoppervlakte, of met een grazige ondergroei (> 5%); bovendien vaak in rijen geplant. In de ondergroei komen soorten voor als Gestreepte witbol en Grote brandnetel.

Catalogustype:

43B-c - RG Grote brandnetel (Verbond van Els en Es) (RG *Urtica dioica*-[*Circaeo-Alnion*]) + 16-l - RG Gestreepte witbol-Beemdlangbloem-Engels raaigras-[Klasse der vochtige graslanden] (RG *Holcus lanatus*-*Festuca pratensis*-*Lolium perenne*-[*Molinio-Arrhenatheretea*])

Ecologie:

Aangeplant bos, op niet te voedselarme locaties

Voorkomen:

Overlangbroek: In twee percelen in het gebied ten noorden van het Natura 2000-gebied.

(Type van) Bramenbos (43-1/3)

Opmnamen:

Tabel 4 (niet van 43-2).

Onderscheiden vormen:

43-1 Typische vorm (Fbr)

43-2 Vorm met Dauwbraam en Gewone es (Fdb)

43-3 Vorm met Dauwbraam en Zomereik (Fdb-Eik)

Kenmerken:

Hoogopgaand bos. Essen/Elzenhakhout/griend worden niet tot dit type gerekend. Braam, Dauwbraam of Hazelaarbraam bedekken $\geq 25\%$, vaak veel meer, maar soms ook minder (maar altijd 5%) onder een dichte boomlaag. In 43-2 en 43-3 bedekt Dauwbraam meer dan Gewone braam. De naamgevende soort is dominant in de boomlaag. De vegetatie voldoet niet aan de eigenschappen van de vier vormen van het Type van Gewone es en Zomereik. Indien wel, dan kan de vegetatie alleen tot dit type gerekend worden als bramen 75% bedekt. Bramen bedekken meer dan Grote brandnetel.

Catalogustype:

43-1 43-g - RG Gewone braam-Dauwbraam-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond] (RG *Rubus fruticosus* s.l.-*Rubus caesius*-[*Querco-Fagetea*])

43-2 idem

43-3 idem

Syntaxonomie

Zie het (Type van) Elzen-Essenhakhout voor een toelichting op de gekozen benadering. De vormen zijn onderscheiden omdat bramen een andere bodemeigenschappen suggerere dan Dauwbraam, en omdat een dominantie van Zomereik een andere mogelijkheden heeft voor een verdere vegetatieontwikkeling dan een dominantie van Gewone es.

Ecologie:

Komt voor op goed gedraineerde, voedselrijke grond. De vormen met Dauwbraam komen vermoedelijk voor op zwaardere bodems dan de vorm met Gewone braam. De combinatie van Dauwbraam en Gewone es zijn in potentie nog relatief gunstig voor de ontwikkeling van een kruidenrijke ondergroei. In geval van de dominantie van Gewone braam is dat minder het geval, alhoewel dit kan variëren naar gelang de specifieke soort braam. Ook kan de specifieke bramensoort zeldzaam zijn, maar dit is niet onderzocht (zie type 42).

De combinatie van uitsluitend Zomereik en Dauwbraam is voor de ontwikkeling van de kruidlaag minder gunstig.

Voorkomen:

Overlangbroek: De Typische vorm komt veel voor in de bossen ten noorden van het Natura 2000-gebied. De Vorm met Dauwbraam en Gewone es is gekarteerd in het westen van het Natura 2000-gebied. De Vorm met Dauwbraam en Zomereik is aanwezig in twee percelen in het Natura 2000-gebied, en in één perceel ten noorden daarvan.

Raaphof: De Vorm met Dauwbraam en Gewone es is zeldzaam.

Wulperhorst: in het zuiden van het gebied komen alle drie de typen voor.

Type van Beuk (43-4/8)

Opmaken:

Tabel 4, geen opname van 43-4.

Onderscheiden vormen:

- 43-4 Typische vorm (Fbeuk)
- 43-5 Vorm met Zomereik (Fbeuk-Eik)
- 43-6 Vorm met Gewone esdoorn (Fbeuk-Ge)
- 43-7 Vorm met Zeegroene zegge (Fbeuk-Zz)
- 43-8 Vorm met Geel nagelkruid (Fk)

Kenmerken:

Hoogopgaand bos. Beuk is dominant in één of meer boomlagen. Er is vaak doorgaans van een ijle kruidlaag; met uitzondering van kiemplanten van bomen, en eventueel een ijle speenkruidbedekking. Er zijn altijd voedselrijkdom indicerende soorten aanwezig, vaak door sterke schaduw slechts in lage dichtheden. De naamgevende soorten zijn frequent. De Vorm met Zeegroene zegge is positief gekenmerkt ten opzichte van de andere vormen.

Catalogustype:

- 43-4 43-e - RG Beuk (Klasse der Eiken-en Beukenbossen op voedselrijke grond) (*RG Fagus sylvatica*-[*Quercus-Fagetea*])
- 43-5 idem
- 43-6 43-e - RG Beuk (Klasse der Eiken-en Beukenbossen op voedselrijke grond) (*RG Fagus sylvatica*-[*Quercus-Fagetea*]) + 43A-b - RG Gewone esdoorn-Paardebloem-[Iepenrijk eiken-essen-verbond] (*RG Acer pseudoplatanus* – *Taraxacum officinale* [*Ulmion carpinifoliae*])
- 43-7: 43-e - RG Beuk (Klasse der Eiken-en Beukenbossen op voedselrijke grond) (*RG Fagus sylvatica*-[*Quercus-Fagetea*]) + 43-h - RG Nagelkruid, Hondsdraf en Zevenblad (Klasse der Eiken-en Beukenbossen op voedselrijke grond) (*RG Geum urbanum*-*Glechoma hederacea*-*Aegopodium podagraria*-[*Quercus-Fagetea*])
- 43-8: 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-g - RG Gewone braam-Dauwbraam-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond] (*RG Rubus fruticosus s.l.*-*Rubus caesius*-[*Quercus-Fagetea*])

Ecologie:

Doorgaans oudere bossen, waar beuken zijn aangeplant of (zelden) zich van nature gevestigd hebben. Door de schaduwwerking is er doorgaans weinig licht beschikbaar voor struiklaag en kruidlaag. De ontwikkeling van de kruidlaag en de moslaag wordt bovendien verhinderd door ophoping van slecht verterend, zuur strooisel van de Beuk. In de vormen met Zeegroene zegge en Geel nagelkruid is wel degelijk een goede kruidlaag aanwezig. Dit is grotendeels het gevolg van de landschappelijke positie (bosrand, waardoor meer licht aanwezig is en strooisel mogelijk voor een deel weggeblazen wordt). Gunstige bodemeigenschappen spelen ook een rol, vooral in de Vorm met Zeegroene zegge. Deze soort wijst op de aanwezigheid van relatief basische omstandigheden, die gunstig zijn voor de vertering van strooisel.

Voorkomen:

Wulperhorst: De Beukenlaan in het zuidwesten van het gebied is grotendeels gekarteerd als Typische vorm van dit type. De Vorm met Zomereik is dominant in de oude bossen langs de westrand. Hier is tevens op een paar plekken de Vorm met Gewone esdoorn aanwezig. De vormen met Zeegroene zegge en Geel nagelkruid zijn beperkt tot het centrale deel van de 'Notenlaan' in het westen van de Wulperhorst.

Type van Klimop (43-9)

Opmaken:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

- 43-9 Typische vorm (Fbeuk)

Kenmerken:

Hoogopgaand bos van Gewone es en Paardenkastanje. Klimop bedekt tenminste 25% van de bodem, en de vegetatie kan niet tot een ander type gerekend worden.

Catalogustype:

43-d - RG Klimop (Klasse der Eiken-en Beukenbossen op voedselrijke grond) (*RG Hedera helix-[Quercus-Fagetea]*)

Ecologie:

Doorgaans oudere bossen, waar sprake is van een oudere bosbodem en een redelijk tot goede strooiselvertering. Meestal is er teveel schaduw aanwezig van boom- en of struiklaag voor de ontwikkeling van een soortenrijke kruidlaag.

Voorkomen:

Wulperhorst: in het noordelijke deel van de 'Notenlaan'.

Type van Aalbes (43-10)

Opmaken:

Tabel 4.

Onderscheiden vormen:

43-10 Typische vorm (Fv-Aal)

Kenmerken:

Hoogopgaand loofbos. Aalbes bedekt tenminste 5%, vaak veel meer. De vegetatie voldoet niet aan de eigenschappen van de vier vormen van het Type van Gewone es en Zomereik. Het betreft een Eiken-Essenbos, met ook veel Klimop in de ondergroei.

Catalogustype:

43-b - RG Aalbes (Klasse der Eiken-en Beukenbossen op voedselrijke grond) (*RG Ribes rubrum-[Quercus-Fagetea]*)

Ecologie:

Aalbes heeft (buiten Zuid Limburg en de duinen) een duidelijk optimum in het Verbond van Els en Es (43B), Kruisbes in het lepenrijke eiken-essenverbond (43A) en Zwarte bes in het Elzenbroekbos (39A).

Ecologie:

Op vochtige, enigszins gebufferde bodems met een goede strooiselvertering, waar voldoende licht op de bosbodem door kan dringen voor de ontwikkeling van een kruidlaag. Aalbes kan aangeplant zijn. Dergelijke planten zijn morfologisch te onderscheiden, maar dat is in dit geval niet onderzocht.

Voorkomen:

Wulperhorst: Gekarteerd in de laanbegroeiing in het noordoosten van het gebied, elders op niet karteerbare schaal aanwezig, voor een deel samen met Alpenbes.

Deel 5. Overig

Overig (300)

Onderscheiden vormen:

300-1 Erf
300-2 Pad
300-3 Gemaaid

Voorkomen:

'Erf': Van een kersenboomgaard in het Natura 2000-gebied kon de vegetatie niet worden bepaald. Men was hier aan het oogsten op het moment van kartering. Het betreft vermoedelijk een voedselrijk grasland (type 16-1)

Het 'pad' betreft de onverharde weg in de laan in het oosten van Wulperhorst.

Een perceel in Overlangbroek was gemaaid op het moment van het veldbezoek. Het bevat vermoedelijk een vegetatie vergelijkbaar met het aangrenzende, wel gekarteerde, perceel.

4.2.2 Vegetatieopnamen

De totale typologie is onderbouwd met typologie-ondersteunende vegetatieopnamen, die zijn opgenomen in bijlage 4. Er zijn in het karteergebied 65 lokale typen tot op vormniveau onderscheiden (incl 'pad', 'erf' en 'gemaaid') en daarvoor zijn 56 opnamen gemaakt. De opnamenlocaties zijn gespreid over het hele karteergebied gekozen. In bijlage 3 is een kaart opgenomen met de opnamenlocaties. In de opnametabellen is de samenhang weergegeven tussen de lokale typologie enerzijds en de landelijke systemen (Staatsbosbeheer-catalogus) anderzijds. De opnamenset weerspiegelt maar voor een deel de lokale variatie. Om de lokale variatie volledig te beschrijven, zou een nog veel grotere opnameset nodig zijn. Hier is niet voor gekozen. Wel is de lokale variatie in woorden beschreven in de typologie.

4.2.3 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.

Toevoeging	Broekhuizen	Overlang broek, N2000	Overlang broek, Oud Kolland	Overlang broek, overig	Raaphof	Raaphof, Kromme Rijn	Wulper horst	totaal
Akkerdistel	.	.	1	.	2	.	.	3
Braam	.	8	8	20	.	.	8	44
Canadapopulier	.	1	.	3	5	.	2	11
Dauwbraam	.	29	6	13	10	1	9	68
Geknotte bomen	.	30	10	13	17	.	.	70
Grote brandnetel	.	31	5	18	15	1	4	74
Hennegras (alleen >5%)	.	1	1	2	.	.	.	4
Liesgras	2	.	.	5	.	.	.	7
Opslag hoog (>1 m)	.	1	.	1	2	.	.	4
Overstaanders (solitaire bomen, boomgaard)	1	8	1	7	2	.	1	20
Pitrus	.	2	2	7	1	.	.	12
Riet	.	4	.	6	.	.	.	10
Rietgras (alleen >5%)	1	4	2	2	1	.	.	10
Stekelvarens	.	.	.	1	.	.	.	1
Struiklaag (in bos)	.	15	2	14	11	2	13	57

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 verzuiving aangeven. Een thema kan behalve een 'toevoeging' ook een aspect betreffen waarmee een meetvraag-beantwoording ondersteund wordt, bijvoorbeeld kwelindicatoren. In object Overlangbroek is gekozen voor de volgende vijf themakaarten:

1. Bedekking Grote brandnetel
2. Bedekking Dauwbraam
3. Hakhout (1=recent afgezet, 2=nog niet doorgeschoten, 3=doorgeschoten)
4. Habitattypen H6510_B Glanshaver- en vossenstaarthoïlanden (Grote vossenstaart)
5. Habitattype deelgebied Overlangbroek H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essenlepenbossen). Zie de tabel in bijlage 2 voor de vertaling naar habitattypen en de typologie bij 43B voor een toelichting hierop. Een vlak is gemarkeerd als habitattype als het type voorkomt, dus ook als het type voorkomt als niet-dominant type.

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

4.4 Soortkartering

Bij deze kartering zijn 41 karteersoorten aangetroffen, waaronder 2 Rode lijst-soorten.

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 .

4.4 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, met één uitzondering. Het zuidwestelijke deel van de Wulperhorst is erg laat in het jaar gekarteerd. Aantekeningen van de voorjaarsronde konden in de meeste gevallen uitsluitel geven, maar het is niet ondenkbaar dat er enkele stukken bos verkeerd zijn benoemd.

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. Er is in delen van het gebied een voorjaarsronde uitgevoerd (zie 3.2.3 voor meer details).

Bij deze kartering is het voorkomen van de volgende soorten mogelijk onderschat wanneer ze voorkomen in lage dichtheden: alle varensoorten, IJle zegge, Groot heksenkruid.

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 bron van fouten 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 (*Brachythecium* species) zijn lastig in het veld te onderscheiden. Op de grond gaat het meestal om Gewoon dikkopmos (*Brachythecium rutabulum*).
- 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.
- 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.

In paragraaf 5.2 staat een beschrijving van de successie en zonering op basis van de vegetatietypologie, binnen de ecologische groepen.

Paragraaf 5.3 beschrijft de vegetatie in de verschillende deelgebieden en vergelijkt deze kwalitatief met de eerdere kartering.

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 Overlangbroek

Graslanden

Binnen het Natura 2000-gebied zijn drie langwerpige percelen grasland gekarteerd.

- Het meest westelijke perceel (locatie a) is bijzonder vanwege het voorkomen van Behaarde boterbloem. Deze soort is in de regio zeldzaam en werd bij de vorige kartering in hetzelfde perceel aangetroffen. De aantallen waren vergelijkbaar. Het betreft een vochtige vorm van het Type van Engels raaigras en Ruw beemdgras. Het grasland is sinds de vorige kartering niet verder verschaald, maar om de Behaarde boterbloem in dit perceel te behouden is dit ook niet nodig.
- Het grasland ten westen van de Dompelaarsteeg (locatie b) is eveneens nog weinig verschaald. Hoewel dit grasland in een aantal opzichten vergelijkbaar is (even vochtig, even schraal), is Behaarde boterbloem hier niet aanwezig. Mogelijk zijn de standplaatsfactoren hier niet geschikt (wellicht te weinig pioniersmilieus; Behaarde boterbloem is een eenjarige soort). Het is ook goed mogelijk dat de soort hier eenvoudigweg nooit is gekomen, de relatief korte afstand ten spijt.
- Het grasland ten oosten van de Dompelaarsteeg (locatie c) betreft één van de vier percelen in object Overlangbroek waarin Trosvrader is aangetroffen. Deze vegetatie is tot een habitatype te rekenen (Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden). De soort is in 2002 niet gevonden en was toen waarschijnlijk ook niet, of nog slechts sporadisch aanwezig, omdat de graslanden nog niet voldoende waren verschaald. Ook uit andere bronnen was deze soort nog niet bekend, wel van de nabijgelegen Amerongse Bovenpolder (bron: Max Simmelink, student aan de Wageningen

Universiteit). De soort lijkt sterk op de Zachte dravik, die eveneens in het gebied voorkomt, maar op iets drogere plekken. De andere drie locaties in het karteringsgebied bevinden zich buiten het Natura 2000-gebied (zie onder). In de greppel dwars door het gebied, die veel Pitrus bevat, komt de kwelindicator Waterviolier voor. De smalle strook grasland ten oosten van deze greppel is droger en minder verschaald en bevat om die reden nauwelijks Trosvravik.

De graslanden langs de Zuwe (locatie d)

Dit kleinschalige graslandgebied is doorsneden door een aantal greppels. Ook zijn er twee poelen aanwezig. De graslanden zijn wat verder verschaald dan tijdens de vorige kartering. Op de drogere delen is Scherpe boterbloem veel aanwezig. In de greppels is Mannagras en Pitrus afwisselend dominant. Echte koekoeksbloem komt regelmatig voor, maar vooral langs de greppels. Daarin zijn bovendien de kwelindicatoren Bosbies, Waterviolier, Holpijp en Veldrus aangetroffen.

De graslanden langs de Broekhuizerstraat (locatie e)

Trosvravik (zie boven) is aangetroffen in grote hoeveelheden in twee percelen. Langs de sloot is veel Kleine waterrepe aanwezig, eveneens een kwelindicator. Het oostelijk deel is gekarteerd als voedselrijk grasland en betreft in feite een open populierenakker waaronder begraasd wordt met schapen en runderen. Deze graslanden zijn weinig verschaald en hebben een lage natuurwaarde.

De graslanden bij Oud Kolland (locatie f)

Deze graslanden, begraasd door schapen en voor een deel met verspreide fruitbomen, zijn nauwelijks verschaald. De drogere delen zijn gekarteerd als Type van Engels raaigras en Ruw beemdgras. Hoewel Grote vossenstaart ook veel aanwezig is (wellicht als hooilandrelict), betreft het geen hooilandperceel en daarom ligt kartering als Vossenstaarthooiland niet voor de hand. De greppel die door het perceel loopt is zeer ruig, met veel Pitrus en Grote brandnetel en nog maar weinig soorten van bloemrijk moerassen als Kale jonker. Het gekarteerde deel van de dijk is begroeid met een soortenarm Glanshaverhooiland.

Bossen

Binnen het Natura 2000-gebied bestaat het bos voor een groot deel uit hakhout in verschillende stadia (zie bijlage 8.3). Het recent afgezette hakhout oogt soms meer als een ruigte met verspreide bomen/struiken dan als een bos. Vanwege het cyclische karakter van het beheer in deze bossen is het criterium van 60% kroonsluiting hier niet gehanteerd. Door de toename van licht op de bodem en snelle strooiselomzetting volgt in het eerste jaar een sterke toename van ruigtesoorten als Grote brandnetel, Rietgras, Hennegras, Dauwbraam en Gewone braam, maar ook Ruwe smele en Sleedoorn. Opvallend is dat al deze soorten vaak zeer pleksgewijs (op enkele vierkante meters) domineren. Dit wijst erop dat niet zozeer de abiotische omstandigheden de begroeiing bepalen, maar de uitgangssituatie: soorten die reeds aanwezig zijn in de ondergroei gaan domineren. Een bijzonder geval vormt de zuidwestelijke punt van het natura 2000-gebied waar meidoorn domineert. De grondwaterstand zakt hier in de zomer dieper weg

(Horsthuis & Jansen 2011). Deze punt ligt waarschijnlijk net op de overgang naar de drogere en zandigere gronden van de stroomrug van de Kromme Rijn.

Als de kronen van de essen (en elzen) zich sluiten, verdwijnen de lichtminners Rietgras en Hennegras grotendeels. De belangrijkste typen in de niet recent gehakte bossen zijn de vorm met Grote brandnetel en de vorm met Ruwe smele. Ruwe smele staat daarbij op de iets vochtigere en mogelijk ook wat donkere plekken, maar beide typen komen vaak in hetzelfde perceel voor. De vormen met dauwbraam (relatief droog) en sleedoorn zijn ook nog redelijk algemeen. Een bijzondere vermelding verdient de vorm met Elzenzegge van het Essen-Elzenhakhout. Elzenzegge komt, samen met IJle zegge, zeer regelmatig voor langs de sloten en greppels, waar ook de meeste Zwarte els groei. Echter, in het zuidoosten van het Natura2000-gebied komt een vegetatie voor die sterk doet denken aan een gehakt Elzenbroekbos. Dit kleine laaggelegen stuk ligt precies in een oude meandergeul (zie §2.4.1). In greppels van naastgelegen percelen is nog een andere soort van het Elzenbroekbos gevonden: Zwarte bes. Slechts een klein deel van het gebied is eerder (in 2002) gekarteerd; het hakhout van deel C. Dit is benoemd als vochtig essenhakhout en plaatselijk droog elzenbroekbos. Er is geen onderscheid gemaakt tussen vormen met Ruwe smele, Grote brandnetel, Dauwbraam etc. Hierdoor wordt niet duidelijk of er veel in deze bossen is veranderd. Wel zijn er opvallende verschillen in karteersoorten binnen dit gebied: Groot heksenkruid en Elzenzegge zijn in 2013 veel meer gevonden. Dit zou kunnen wijzen op iets vochtigere omstandigheden, maar waarschijnlijker is dat het veroorzaakt wordt door een intensievere kartering in 2013. Moeraszegge is in 2013 niet teruggevonden in het in 2002 gekarteerde gebied, wel zijn op die locatie vrij grote groeiplaatsen met Oeverzegge aangetroffen. Waterviolier, Holpijp en Grote kaardebol zijn in beide jaren ongeveer evenveel gevonden.

Op een aantal plekken, meestal op of langs de paden, komen in Overlangbroek dichte haarden voor van de exoten Reuzenbereklaauw en Japanse Duizendknoop. Aanbevolen wordt deze zo mogelijk te bestrijden/verwijderen.

Ook buiten het Natura2000-gebied komt hakhout voor, met name in Oud Kolland en het perceel ten westen van het N2000-gebied. Dit laatste bestaat voor een groot deel uit doorgeschoten hakhout. Naast de gebruikelijke vormen van het essenhakhout (zie boven) komt hier een kruidenrijke vorm voor met onder meer groot heksenkruid, geel nagelkruid, look-zonder-look en veel hondsdraf. Dit duidt op wat drogere omstandigheden. Binnen Oud Kolland zijn er grote verschillen. Het westelijke deel en het meest westelijke perceel van het oostdeel zijn bestaan uit hakhout met een ondergroei van Ruwe smele of Sleedoorn. De rest van het oostdeel is, op een klein kruidenrijk stukje na, sterk verruigd met gewone braam. Onduidelijk is waarom deze percelen geen onderdeel vormen van het Natura2000-gebied. Ze hebben dezelfde landschappelijke positie en voldoen aan de criteria voor Habitattypen H91E0-B (vochtige alluviale bossen), voor een groot deel zelfs goed ontwikkeld. Ook de Touwtjesmosgemeenschap komt er voor (Wondergem, 2009).

Ten noorden van de Langbroekerdijk komen vooral opgaande bossen voor. Veelal is Zomereik hier de dominante boomsoort met als begeleiders Es en soms Els of Populier. De ondergroei van deze bossen lijkt op het hakhout met (van nat naar droog) Elzenzegge, Ruwe smele, Dauwbraam of Sleedoorn. Uit het feit dat ook veel gewone braam voorkomt blijkt al dat deze bossen op drogere en zandigere bodem staan. Op een aantal stukken (m.n. perceel G en ten westen van de Broekhuizerstraat) komt dit nog sterker naar voren. Hier ontbreekt es en komen naast Zomereik onder meer Berk, Wilde lijsterbes, Wilde kamperfoelie en soms Hulst en Amerikaanse Vogelkers voor. Dit zijn bossen die vegetatiekundig in een andere klasse thuishoren, te weten de Eiken- en beukenbossen op voedselarme grond. De bossen liggen daarmee duidelijk op de overgang van het rivierengebied naar de stuwwal. Bijzonder is de vondst van de buiten Zuid-Limburg zeldzame Boszegge in deelgebied D.

Kwelindicatoren

Tijdens de kartering zijn een aantal soorten gevonden die als kwelindicator te boek staan; te weten Moeraszegge, Waterviolier, Bosbies, Veldrus, Echte koekoeksbloem, Gewone dotterbloem en Holpijp. De meeste van deze soorten indiceren overigens geen kwel, maar kalkrijke omstandigheden, die ook van andere processen dan kwel afkomstig kunnen zijn (zoals landbouwbekalking). Omdat de bovengrond hier over het algemeen ontkalkt en vrij zuur is (Horsthuis & Jansen 2011, tabel 1b) geven de soorten wel degelijk een redelijk indicatie.

Binnen het Natura2000-gebied zijn maar weinig kwelindicatoren aangetroffen; alleen Waterviolier op enkele locaties aan de noordkant. Dit komt overeen met de analyse van Horsthuis & Jansen (2011) dat in het Natura2000-gebied geen kwel optreedt uit de rivier en dat een groot deel van de kwel uit de Heuvelrug wordt afgevangen door de Langbroekwetering. De meeste kwel in het Natura2000-gebied betreft lokale kwel, die binnen het gebied van zuid naar noord stroomt.

In de rest van het gebied zijn meer kwelindicatoren aangetroffen, maar vrijwel altijd in of langs de sloten en greppels. In Oud-Kolland betreft het Bosbies en Moeraszegge. De hier aanwezige kwel is vrijwel zeker afkomstig uit de Lek, die opgestuwd wordt tot boven het slootpeil. Deze kwel is basenrijk en tegenwoordig ook weer van redelijk goede kwaliteit. In de noordelijke percelen is de kwel afkomstig vanaf de Utrechtse Heuvelrug. Het meest prominent zijn deze soorten aanwezig in deelgebieden D en G, met Holpijp, Gewone dotterbloem, Bosbies, Moeraszegge en Waterviolier. In een sloot met veel ijzerrijke kwel is hier ook Spits fonteinkruid (Rode lijst) gevonden.

5.2.2 Broekhuizen

De kartering beperkt zich tot het grote hooilandperceel in de hoek van de Langbroekweg en de Gooijerdijk. Dit perceel is niet eerder gekarteerd, een vergelijking met eerdere karteringen is dus niet mogelijk.

Het hooilandperceel wordt door meerdere sloten en ondiepe greppels in delen opgesplitst.

Het westelijk deel is het natst. Hier is Overstromingsgrasland gekarteerd (Type van Geknikte vossenstaart, 12B1), soms ruiger grasland gedomineerd door Rietgras. Het oostelijke deel is droger, met overwegend productieve vegetatie met Grote vossenstaart en Scherpe boterbloem, met een hoog aandeel Witbol. Op een paar plekken is veel Zachte dravik aanwezig. Naar het noorden neemt het aandeel Witbol toe, wat wijst op relatief zandige omstandigheden.

De poelen hebben een vegetatie die wijst op voedselrijk milieu, met Grote egelskop, Mannagras, Liesgras en Zwarte els. In de poel in het centrum van het perceel is Holpijp aanwezig, wat wijst op de invloed van kwelwater.

Het grasland is nog weinig verschraald. Karteersoorten zijn dan ook nauwelijks aangetroffen, ook niet in de greppels. Op één plek is Echte koekoeksbloem aanwezig, op een andere plek Trosdravik.

Verdere verschraling zal een afname van de productie van Grote vossenstaart tot gevolg hebben. Mogelijk weet Trosdravik zich uit te breiden, op vergelijkbare manier als in enkele graslanden in Overlangbroek is gebeurd. Ook Echte koekoeksbloem zal talrijker worden. Indien het aanwezige kwelwater beter benut wordt, kan een nog soortenrijkere, kwelafhankelijke vegetatie ontstaan.

5.2.3 Wulperhorst

Dit gebied bestaat uit drie landschappelijke eenheden, die afzonderlijk besproken worden.

De laan in het oosten van het gebied heeft een soortenrijke zoomvegetatie met veel Look zonder Look (33A4). Ook de struiklaag is relatief soortenrijk, met onder andere Wilde kardinaalsmuts. Langs een oude poel, waar het pad omheen loopt, is wilgenstruweel aanwezig (36A2). In het bos staat plaatselijk veel Aalbes (43-10) Er zijn enkele bijzondere soorten aangetroffen: Voorjaarshelmbloem en Alpenbes.

De 'notenlaan' in het westen van het gebied bevat voor een deel eveneens een zoomachtige vegetatie. Beuk is echter dominant in de boomlaag. Bijzonder is het centrale deel, waarin veel Zeegroene zegge staat, indicatief voor een goed gebufferde, waarschijnlijk kalkhoudende bodem. Ten opzichte van de vorige kartering is deze soort toegenomen. In het noorden van het gebied domineert Klimop de kruidlaag en zijn de karteersoorten Klimopereprijs en Sneeuwkllokje aangetroffen. Dit is mogelijk de enige plek in het hele karteringsgebied met Klimopereprijs, hoewel de soort in lage dichtheden gemist kan zijn. Dit is op zich een algemene soort, maar gebonden aan minder zware, zandige, niet te zure bodems. Soorten van vochtige bossen (Groot heksenkruid en IJle zegge) komen langs de Notenlaan in lage dichtheden voor. In 2002 is ook Elzenzegge gevonden, maar deze is nu niet gezien. Bosaardbei is wel gevonden, deze was in 2002 wel gekarteerd in Wulperhorst, maar in een ander deel, waar de soort in 2013 niet is gezien.

Het bosgebied van de Wulperhorst zelf bevat een waardevol stuk oud stuk bos met oude eiken en beuken. Naar het zuiden toe wordt de bodem geleidelijk zwaarder en is

het gebied vochtig, met veel Speenkruid, een meer opvallende moslaag en plaatselijk veel Groot heksenkruid. Hier domineren Gewone esdoorn, Gewone es en Canadapopulier in de boomlaag en wordt de ondergroei gedomineerd door Braam, Dauwbraam en Grote brandnetel. Andere karteersoorten zijn IJle zegge, Alpenbes en Mannetjesvaren. Ook Wijfjesvaren komt waarschijnlijk voor, maar is gemist. Bosbies komt voor langs een bosvijver in het noorden van het gebied en was nog niet bekend. In de Interne Kwaliteitsbeoordeling Rijnstreekse bossen worden verder genoemd: Reuzenzwenkgras, Klein springzaad, Struikmos, Spatemos, Haarspitsmos, Hroot platmos en Boommos (geen karteersoorten).

Het bos is relatief laat in het jaar gekarteerd, hoewel de resultaten van voorjaarsronde in de meeste gevallen uitsluitend kon bieden. Zie ook de foutendiscussie in hoofdstuk 4.

5.2.4 Raaphof

Raaphof

De vegetatie in de Raaphof toont grote overeenkomsten met Overlangbroek. Ook dit gebied is voor een groot deel in gebruik als hakhout (met name Gewone es), dat voor een deel recent is afgezet. Er is een kern aanwezig van niet gehakt bos, met voornamelijk Zomereik. In vergelijking met Overlangbroek is het gebied iets droger. Soorten van natte bossen zijn geheel afwezig (Elzenzegge, Oeverzegge, kwelindicatoren) en Ruwe smele is zeldzaam. Groot heksenkruid en IJle zegge komen wel regelmatig voor. Soorten van drogere, kruidenrijke bossen, als Geel nagelkruid zijn opvallend talrijk. Soms domineren iepen, wat in Overlangbroek niet vaak voorkomt. In het westen van het gebied is Sleedoorn dominant in de struiklaag. Dauwbraam is op veel andere plekken dominant, Gewone braam s.l. komt niet of nauwelijks voor.

Er geen grote veranderingen geconstateerd sinds de vorige kartering, afgezien van het moment in de cyclus van het hakhoutbeheer.

Op verzoek van de Provincie Utrecht is een aantal extra soorten gekarteerd, namelijk Bloedzuring, Hennegras, Kale jonker, Moerasbeemdgras, Penningkruid, Reuzenzwenkgras, Ruwe smele en Schaduwgras. Deze zijn allemaal aangetroffen, in lage dichtheden.

Raaphof, bosje langs de Kromme Rijn bij Odijk

Dit bosje bestaat grotendeels uit Gewone es, met bijmenging van Gewone esdoorn, Zwarte els en Iep en een struiklaag van Gewone vlier, Hazelaar, Eenstijlige meidoorn en plaatselijk Gewone vogelkers. Het bosje is relatief jong (1970) en nooit als hakhout in gebruik geweest. Het ligt direct langs de Kromme Rijn en dicht bij de bebouwde kom dan andere gebieden. Ook is de bodem waarschijnlijk minder zwaar en is mogelijk kalk aanwezig. De soortensamenstelling verschilt daardoor sterk van de overige karteergebieden (deels met uitzondering van Wulperhorst). Opvallend zijn een aantal niet-wilde soorten die bekend zijn onder de naam stinzenplanten, omdat ze veel voorkomen op landgoederen (stinzen). Ze zijn daarin kenmerkend voor bosmilieus op voedselrijke, niet te zware, doorgaans kalkhoudende bodems. Het betreft Sneeuwkllokje, Italiaanse aronskelk en Kleine maagdenpalm. Hoe deze stinzenplanten in dit bosje terecht gekomen zijn, is niet bekend. Deze soorten waren bij de vorige

kartering in 2002 ook aanwezig, al is Italiaanse aronskelk destijds abusievelijk genoteerd als Gevlekte aronskelk. Maarts viooltje is in 2011 ook gezien (H. Wondergem, in Interne Kwaliteitsbeoordeling Rijnlandse bossen), maar is niet teruggevonden. Mogelijk zijn nog enkele exemplaren aanwezig. Deze soort wordt beschouwd als typische soort van een habitatype (Droge hardhoutoibossen), maar het voorkomen in dit gebied is waarschijnlijk het gevolg van ontsnapping uit tuinen. Nieuw is bovendien Gewone vogelmelk, die hier waarschijnlijk wel 'spontaan' terecht is gekomen. Alle genoemde soorten zijn in meer of mindere mate kenmerkend voor Abelen-lepenbossen (43A), waartoe zowel de stinzenbossen als de Hardhoutoibossen gerekend worden. Ze zijn kenmerkend voor kalkhoudende, niet te zware bodems.

5.3 Successie en zonering

5.3.1 Inleiding

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

De belangrijkste hydrologische factoren zijn waterstanden en invloed van grondwater.

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

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

5.3.2 Bossen

Het dominante bostype in het gebied is een bostype met Elzen en Essen (43B). Dit bostype is te rekenen tot het Essen-lepenbos (volgens de Vegetatie van Nederland) en, onder voorwaarden, tot het habitatype H91E0_B Vochtige alluviale bossen (essen-lepenbossen; zie verder de typologiebeschrijving in hoofdstuk 4). Dit zijn bossen die kenmerkend zijn voor kleibodems, waarboven het grondwaterpeil periodiek kan schommelen. De soort die dit bij uitstek indiceert, is de Ruwe smele, die in het gebied dan ook veel voorkomt. De kwaliteit van de mos- en kruidlaag wordt in dergelijke bossen voor een belangrijk deel bepaald door de waterkwaliteit. Op drogere plekken is Dauwbraam vaak aanwezig en op de flank van de zandgronden tevens Gewone braam en Zomereik. Deze bossen gaan geleidelijk over in bosvegetaties van drogere, voedselarme bossen, met Zomereik en Lijsterbes (42), die binnen de begrenzing van het gebied niet algemeen zijn. In bossen op zavel en kalkrijk zand kan tevens het lepenrijke eiken- en essenbos (het Abelen-lepenbos) voorkomen, maar dergelijke situaties zijn in het gebied evenmin veel aanwezig.

Lager in de zonering gaan de bostype van Elzen en Essen over in de echte Elzenbroekbossen (39). Deze zijn in het gebied zeldzaam, omdat ze permanent hoge grondwaterstanden vereisen en daarom vooral voorkomen in kwelgebieden. Soorten van deze Elzenbroekbossen komen echter regelmatig voor in en langs de greppels in de bossen, vooral op de plekken waar kwelwater aanwezig is.

De invloed van de mens op de bosvegetatie is bijzonder groot. In de landgoederen zoals de Wulperhorst, zijn beuken en esdoorns aangeplant, waardoor de

soortensamenstelling sterk veranderd is. In Wulperhorst en Raaphof zijn bovendien soorten aangeplant in de kruidlaag, waaronder Italiaanse aronskelk en Sneeuwkllokje. In Overlangbroek en in de Raaphof zijn hakhoutculturen ontstaan, die tot op de dag van vandaag in stand worden gehouden. Nadat de stobben kortgezaagd zijn, heeft de vegetatie gedurende één of twee jaren een heel ander uiterlijk. Afhankelijk van de milieuomstandigheden (waaronder de stikstofdepositie) hebben deze vegetaties een meer of minder ruig uiterlijk. Rietgras kan op de voorgrond treden in de nattere situaties, terwijl Grote vossenstaart, bramen en Grote brandnetel op drogere plekken kunnen gaan domineren. Vaak is bovendien een dichte struiklaag aanwezig van Sleedoorn. Aan het eind van de hakhoutcyclus kunnen deze bossen een vegetatie hebben die redelijk vergelijkbaar is met de niet gekapte bossen.

5.3.3 Graslanden

Op kleibodems zijn graslanden zelden schraal en rijk aan bijzondere soorten, maar wel potentieel bloemrijk. De zonering in hooilanden is, van hoog naar laag: Glanshaverhooiland (16C), Grote vossenstaathooiland en Trosdravikhooiland (16C) en Overstromingsgrasland met Geknikte vossenstaart (12B). Hier binnen kunnen kruidenrijkere vormen worden onderscheiden, soorten die wijzen op vochtige omstandigheden of zuurdere omstandigheden (regenwaterinvloed). Overstromingsgrasland kan zich, als de hydrologische en chemische omstandigheden gunstig zijn, ontwikkelen tot graslanden die lijken op Dotterbloemhooiland (16B, niet in het karteringsgebied). Bij zware bemesting gaan Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden over in graslanden met Engels raaigras, Ruw beemdgras en/of Kweek (klasse 12, klasse 16). Het voorkomen van Gestreepte witbol duidt over het algemeen op een wat lichtere, meestal zandige bodem. Intensieve beweiding heeft tot gevolg dat Glanshaver en Grote vossenstaart verdwijnen. Bij matig intensieve of extensieve beweiding, of bij hooilandbeheer met nabeweiding, kunnen ze zich nog lang handhaven. Er ontstaan dan Kamgrasweiden (niet in het karteringsgebied), of graslanden die daar kenmerken van hebben, maar waarin Kamgras zelf ontbreekt (wel in het gebied, klasse 16). Kenmerkend is vaak een gevarieerdere structuur in vergelijking met hooiland en vaak een relatief hoge bloemenrijkdom (Scherpe boterbloem, Rode klaver, etc.).

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 zijn de aanwezige vervangbaarheidsklassen in ha en procenten weergegeven. De vervangbaarheidswaarde van de afzonderlijke vegetatietypen staat in bijlage 2 vermeld.

Vervangbaarheidsklassen		Broek	Overlangbroek,	Overlangbroek,	Overlangbroek,	Raaphof,	Wulper	totaal
		huizen	Natura 2000	Oud Kolland	overig	Raaphof	Kromme Rijn		horst
1. Onvervangbaar	ha	.	.	.	.	.	.	.
	%
2. Tussen onvervangbaar en Matig vervangbaar	ha	.	.	.	.	.	0,38	0,38
	%	.	.	.	.	.	75,05	0,18
3. Matig vervangbaar	ha	0,48	52,06	11,64	40,36	11,98	0,05	125,24
	%	4	79	80	46	95	9	61
4. Tussen Matig en Zeer vervangbaar	ha	5,82	.	0,06	12,54	.	.	18,48
	%	48	.	0	14	.	.	9
5. Zeer vervangbaar	ha	5,74	14,23	2,78	34,26	0,59	0,08	60,44
	%	48	21	19	39	5	16	30
Totaal aantal hectaren		12,04	66,29	14,48	87,16	12,57	0,50	204,54

Uit deze tabel blijkt, dat slechts een klein deel van het gebied moeilijk vervangbaar is (de stinzenbossen langs de Kromme Rijn). De elzen-essenhakhoutbossen en andere vochtige bossen komen in de categorie Matig vervangbaar. Dit is natuurlijk vreemd, deze vegetaties met oude essenstobben zouden zonder meer in categorie 1 geplaatst moeten worden. Dit artefact is een gevolg van de onmogelijkheid om deze vegetaties op een goede manier in de Staatsbosbeheer-catalogus te plaatsen (zie hoofdstuk 6 voor meer uitleg hierover en hoofdstuk 4 (typologie) voor dit specifieke geval).

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 41 aandachtsoorten aangetroffen, waaronder 8 soorten die alleen in de Raaphof zijn genoteerd (zie bijlage 7 en hoofdstuk 5.7). Hieronder slechts 3 Rode lijstsoorten (Rode lijst 2000, de Rode lijst 2012 is nog niet officieel van kracht). De natuurwaarden zijn in dit opzicht laag. Hierbij moet echter worden opgemerkt dat er diverse soorten van de Rode lijsten van mossen en lichenen voorkomen, die in dit kader niet gekarteerd zijn. De totale botanische waarde van de objecten (excl. Broekhuizen) is zeker hoog tot zeer hoog te noemen.

5.5 Structuurtypen

Structuurtype		Broek huizen	Overlang broek, N2000	Overlang broek, Oud	Overlang broek, overig	Raaphof	Raaphof, Kromme Rijn	Wulper horst	totaal
1. Onbegroeid	ha	.	.	.	.	.	.	.	.
	%
2. Open water en watervegetaties	ha	0,02	0,02	.	0,34	.	.	0,17	0,56
	%	0,2	0,0	.	0,4	.	.	1,5	0,3
3. Natte pioniervegetaties	ha	.	.	.	.	.	.	.	.
	%
4. Droge pioniervegetaties	ha	.	.	.	.	.	.	.	.
	%
5. Graslanden en andere lage kruiden- of grasvegetaties	ha	11,45	8,81	1,07	30,19	.	.	.	51,52
	%	95,1	13,3	7,4	34,6	.	.	.	25,2
6. Ruigten en andere hoge kruiden- of grasvegetaties	ha	0,56	0,42	1,18	3,30	0,58	.	0,62	6,65
	%	4,6	0,6	8,2	3,8	4,6	.	5,4	3,3
7. Dwergstruwelen	ha	.	.	.	.	.	.	.	.
	%
8. Struwelen	ha	.	.	.	1,65	.	.	0,06	1,70
	%	.	.	.	1,9	.	.	0,5	0,8
9. Bossen	ha	0,01	54,38	12,23	49,96	12,00	0,50	10,40	139,49
	%	0,1	82,0	84,5	57,3	95,4	100,0	90,5	68,2
10. Overigen	ha	.	2,66	.	1,71	.	.	0,24	4,60
	%	.	4,0	.	2,0	.	.	2,1	2,3
Totaal aantal hectaren		12,04	66,29	14,48	87,16	12,57	0,50	11,49	204,54

5.6 Trends in de verspreiding van bijzondere soorten

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

Grote delen van het gebied zijn eerder gekarteerd in 2002 (Buro Bakker, 2004). Van object Overlangbroek is toen alleen de kern gekarteerd (globaal het Natura 2000-gebied), het grasland in object Broekhuizen is toen niet gekarteerd.

In de volgende tabel zijn de soortkaarten van deze kartering globaal vergeleken met de soortkaarten van de vorige vegetatiekartering.

Tabel: 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

* alleen genoteerd in Raaphof sensu stricto			Trends totaal	Trends Broekhuizen	Trends Overlangbroek, N2000	Trends Overlangbroek, Oud Kolland	Trends Overlangbroek, overrig	Trends Raaphof	Trends Raaphof, Kromme Rijn	Trends Wulperhorst
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	RL2000								
Alpenbes	Ribes alpinum	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	?
Behaarde boterbloem	Ranunculus sardous	TNB	= . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Bloedzuring *	Rumex sanguineus	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .
Bosaardbei	Fragaria vesca	GE-12	= . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	=
Bosbies	Scirpus sylvaticus	TNB	! . . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	! . . . . .	. . . . .	. . . . .	!
Boszegge	Carex sylvatica	TNB	! . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	! . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Dotterbloem	Caltha palustris	TNB	! . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	! . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Echte koekoeksbloem	Lychnis flos-cuculi	TNB	= ? = . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	= . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Elzenzegge	Carex elongata	TNB	+ . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Gevleugeld hertshooi	Hypericum tetrapterum	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Gewone vogelmelk	Ornithogalum umbellatum	TNB	! . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	! . . . . .	. . . . .
Gewoon sneeuwkllokje	Galanthus nivalis	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .	? . . . . .
Groot heksenkruid	Circaea lutetiana	TNB	=+ . . . . .	. . . . .	+? . . . . .	? . . . . .	+? . . . . .	= . . . . .	= . . . . .	= . . . . .
Grote kaardebol	Dipsacus fullonum	TNB	= . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Hennegras *	Calamagrostis canescens	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .
Holpijp	Equisetum fluviatile	TNB	= ? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	1 . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
IJle zegge	Carex remota	TNB	= . . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	? . . . . .	= . . . . .	= . . . . .	= . . . . .
Italiaanse aronskelk	Arum italicum	TNB	= . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	= . . . . .
Japanse duizendknoop	Fallopia japonica	TNB	? . . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Kale jonker *	Cirsium palustre	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .
Kleine maagdenpalm	Vinca minor	TNB	= . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	= . . . . .	. . . . .
Kleine watereppe	Berula erecta	TNB	! . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	! . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Klimopereprijs	Veronica hederifolia	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .
Mannetjesvaren	Dryopteris filix-mas	TNB	? . . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	? . . . . .	? . . . . .
Moerasbeemdgras *	Poa palustris	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .
Moeraszegge	Carex acutiformis	TNB	=? . . . . .	. . . . .	=? . . . . .	? . . . . .	=? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Penningkruid *	Lysimachia nummularia	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .
Reuzenbereklaauw	Heracleum mantegazzianum	TNB	? . . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Reuzenzwenkgras *	Festuca gigantea	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .
Ruwe smele *	Deschampsia cespitosa	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .
Schaduwgras *	Poa nemoralis	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .
Smalle stekelevaren	Dryopteris carthusiana	TNB	? . . . . .	. . . . .	? . . . . .	? . . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Spits fonteinkruid	Potamogeton acutifolius	KW-7	! . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Trosdravik	Bromus racemosus	KW	! ? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	! . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Valse voszegge	Carex otrubae	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .
Veldrus	Juncus acutiflorus	TNB	? . . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Vingerhelmbloem	Corydalis solida	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .
Waterviolier	Hottonia palustris	TNB	? . . . . .	. . . . .	= . . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Wijfjesvaren	Athyrium filix-femina	TNB	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	? . . . . .
Zeegroene zegge	Carex flacca	TNB	+ . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+ . . . . .
Zwarte bes	Ribes nigrum	TNB	? . . . . .	. . . . .	? . . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .

6 Discussiepunten (methodiek)

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 kwelderarteringen 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, Kruidend zenegroen en Holpijp levert geen punten op in de maatlat van SNL. Een grasland met Gewone veldbies, Brunel en Grote ratelaar levert drie punten op. Beide graslanden zijn echter vergelijkbaar waardevol. Voor dit beheertype 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

De kartering geeft een goed inzicht in de actuele botanische kwaliteit van de vegetatie, met uitzondering van de epifytenbegroeiingen. Ten opzichte van de vorige kartering zijn de veranderingen niet groot, maar over het algemeen is de botanische kwaliteit van het gebied wat toegenomen. Kwelindicatoren en andere soorten van natte bossen hebben zich licht uitgebreid, vrijwel uitsluitend langs de greppels en sloten. Ook de graslanden zijn wat bloemrijker geworden.

In recent gekapte hakhoutpercelen treedt momenteel snel verruiging op, met soorten als Rietgras, Grote vossenstaart en bramen. Dit houdt deels verband met het agrarisch gebruik van aangrenzende percelen en met een hoge achtergronddepositie van stikstof.

Ook de essentaksterfte, *Chalara fraxinea*, leidt indirect tot verruiging. Doordat er sterfte optreedt, duurt het langer voordat het Essenhakhout zich weer sluit, na uitvoering van het hakhoutbeheer. Hierdoor heeft de ruige begroeiing langer de tijd zich te ontwikkelen. De omvang van dit probleem in dit gebied zal in 2014 onderzocht worden.

Deze ruigte verhindert waarschijnlijk de ontwikkeling van een kruidenrijke ondergroei in latere stadia van de hakhoutcyclus. Deze ruigte kan ook effecten hebben op de epifytenbegroeiing op de stobben, omdat het vochtklimaat anders wordt (minder uitdroging direct na het kappen). Dit is in theorie een positief effect, maar niet als daardoor forse slaapmossen extra gaan woekeren, die bovendien door stikstofdepositie gestimuleerd worden. Een eventueel positieve effect wordt bovendien teniet gedaan door het feit dat veel epifytenbegroeiingen zelf gevoelig zijn voor hoge concentraties stikstof.

Omdat hydrologisch beheer en luchtkwaliteit belangrijk zijn voor de kwaliteit van het gebied, is het wenselijk om in grote eenheden te denken. Momenteel zijn diverse percelen binnen het Natura 2000-gebied in intensief agrarisch gebruik. Hier is optimalisatie van de hydrologie niet mogelijk is en zijn negatieve randeffecten niet uit te sluiten (niet alleen stikstof, maar ook pesticidengebruik). Bovendien in het Natura 2000-gebied veel kleiner dan het gebied dat landschapsecologisch een eenheid vormt. Het gebied ten noorden van het gehucht Overlangbroek, de hakhoutpercelen van Oud Kolland en het hakhoutperceel ten westen van het huidige Natura 2000-gebied zouden ons inziens bij het Natura 2000-gebied getrokken moeten worden.

De kartering geeft inzicht in de kwaliteit van het habitatype Vochtige alluviale bossen. Om de kwaliteit goed te bepalen dient ook naar epifytische mossen gekeken te worden, wat geen onderdeel was van deze kartering.

In Overlangbroek is overigens een vegetatietype gekarteerd dat kwalificeert voor een ander habitatype, waar het gebied nog niet voor is aangewezen, het Glanshaver- en Vossenstaarthooiland. Het betreft een graslandvegetatie met Trosdraaik. Deze soort heeft zich zeer waarschijnlijk nieuw gevestigd in het gebied. De mogelijkheden voor

verdere uitbreiding zijn groot, zowel binnen- als buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied, alhoewel andere kwalificerende vormen van het Vossenstaarthooiland (met Weidekervel en Kievitsbloem) niet tot de mogelijkheden behoren.

Op een aantal plekken, meestal op of langs de paden, komen in Overlangbroek dichte haarden voor van de exoten Reuzenbereklauw en Japanse Duizendknoop. Aanbevolen wordt deze zo mogelijk te bestrijden/verwijderen. Ook 'verrommeling' (dumping van tuinafval) is geconstateerd, bijvoorbeeld op het pad dat vanuit het gehucht Overlangbroek naar het noorden loopt. Hoewel het minder schadelijke soorten betreft, verdient het aanbeveling deze te verwijderen en er op toe te zien dat er geen tuinafval wordt gedumpt.

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.
- Blijdenstijn, R., 2005. Tastbare tijd. Cultuurhistorische atlas van de Provincie Utrecht. Uitgave Provincie Utrecht.
- Braun-Blanquet, J., 1964. Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde, 3rd ed. Springer, Wien, New York.
- Buro Bakker, 2004. Vegetatiekartering Raaphorst en Overlangbroek. In opdracht van Staatsbosbeheer Regio West/
- Floron, 2006. Handleiding inventarisatieprojecten Floron. Floron, Leiden.
- Haartsen, A., 2013. Utrechts water. 1000 jaar waterbeheer in de Stichtse Rijnlanden. Tweede druk. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- 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.
- Wondergem, H.E., 2009. Oud Kolland in beeld. Buxbaumiella 83: 23-30.

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 karterperiode

Bijlage 11: Kaart vervangbaarheid vegetatietypen

Bijlage 12: Legenda's vegetatiekaarten (uitklapbaar)

Vegetatiekartering 2013- Object: Overlangbroek
Bijlage 1a Kaart karteringsgebied en toponiemen
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West
Uitvoerder: Bureau Waardenburg



Schaal: 1:30.000
0 300 600 900
m



Vegetatiekartering 2013- Object: Broekhuizen
Bijlage 1b Kaart karteringsgebied en toponiemen

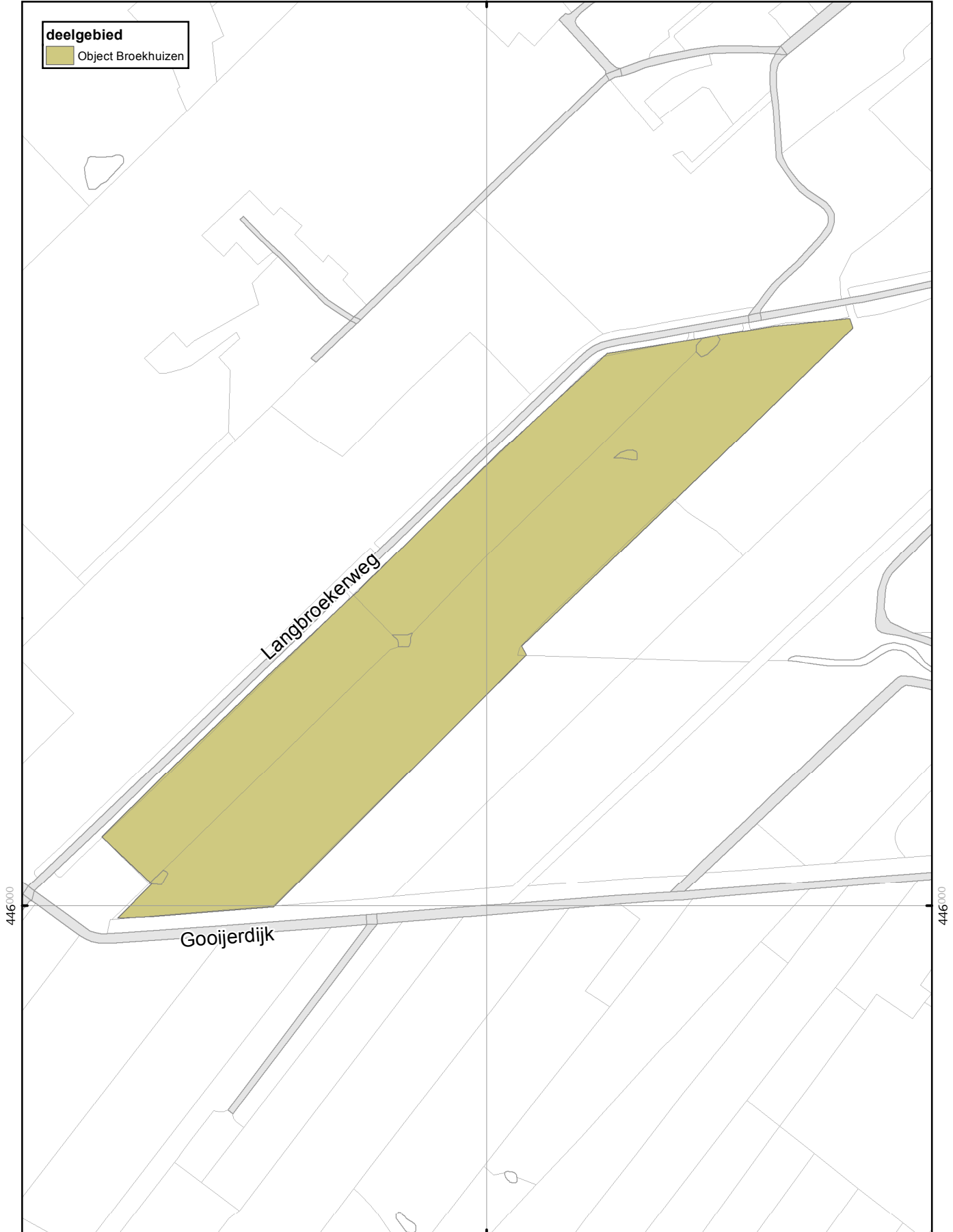
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West
Uitvoerder: Bureau Waardenburg



Schaal: 1:5.000
0 50 100 150
m

155000

deelgebied
Object Broekhuizen



155000

Vegetatiekartering 2013- Object: Wulperhorst
Bijlage 1c Kaart karteringsgebied en toponiemen

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West
Uitvoerder: Bureau Waardenburg



Schaal: 1:7.500
0 50 100 150
m



Vegetatiekartering 2013- Object: Raaphof
Bijlage 1d Kaart karteringsgebied en toponiemen

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West
Uitvoerder: Bureau Waardenburg



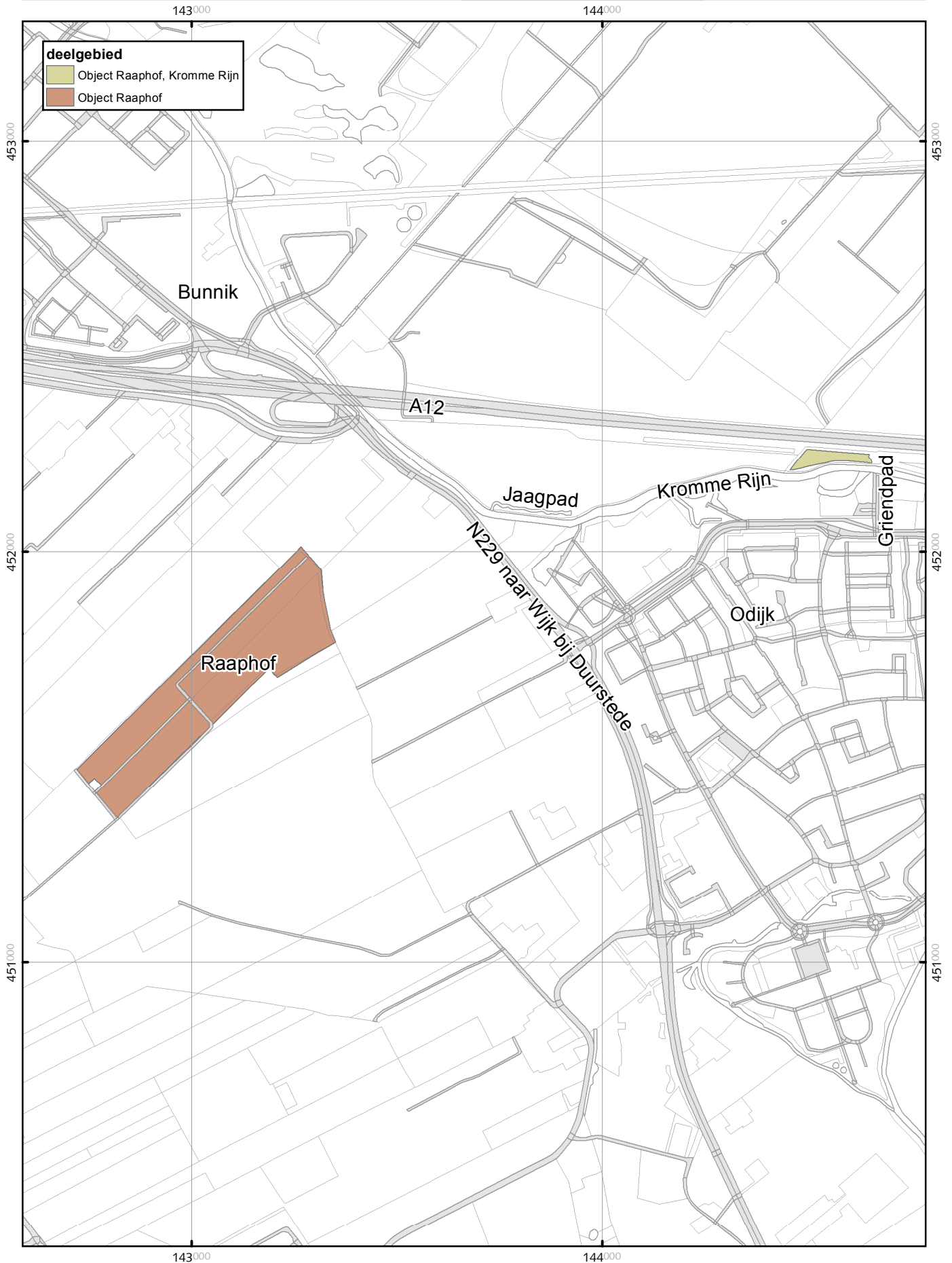
Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap



Schaal: 1:12.500

0 100 200 300

m



Bijlage 2. Tabel vegetatietypologie, vertaling, oppervlakte, vervangbaarheid

Locale-code	Naam type	Naam vorm	SbbType 1	SbbType 2	Nr opnametabel	Aantal opnamen	Broekhuizen	Overlangbroek, N2000	Overlangbroek, Oud Kolland	Overlangbroek, overrig	Raaphof	Raaphof, Kromme Rijn	Wulperhorst	tot_opp	vervangbaarheidscode	Habitatype
Wateren onbegroeid																
50A-1	Water onbegroeid	Open water zonder vegetatie	50A		0	0,02				0,27			0,17	0,47	3	
Kroosvegetaties																
01A2-1	Type van Veelwortelig kroos	Typische vorm	01A2		1	1		0,02		0,07				0,09	5	
Rietlanden																
08C-1	Type van Riet en Hennegras	Typische vorm	08C-f	32-c	1	1				1,01				1,01	3	
Grote zeggenmoerassen																
08C-2	Type van Oeverzegge	Typische vorm	08C-a			0		0,03		0,08				0,12	3	
Overige helofytenvegetaties																
08-1	Type van Liesgras	Typische vorm	08-a			0	0,01			0,15				0,16	5	
08-2	Type van Rietgras	Typische vorm	08-b	32-e	1	1		0,15	0,10	0,07				0,32	5	
08-3	Type van Rietgras	Vorm met Gestreepte witbol	08-b	16-l	1	1	0,53							0,53	5	
08-4	Type van Grote lisdodde	Typische vorm	08-d			0	0,00	0,01		0,08				0,10	5	
08-5	Type van Grote egelskop	Typische vorm	08-h			0	0,02			0,35				0,37	3	
08-6	Type van Mannagrass	Vorm met Holpijp	08-i	08-k	1	1	0,02							0,02	3	
08-7	Type van Riet	Typische vorm	08-f	32-f		0		0,03						0,03	5	
Overstromingsgraslanden																
12B1-1	Type van Geknikte vossenstaart	Typische vorm	12B1d		2	1	3,18	0,13		0,61				3,92	5	
12B1-2	Type van Geknikte vossenstaart	Vorm met Gestreepte witbol en Pinksterbloem	12B1d	16-l	2	1	1,59			0,69				2,27	5	
Graslanden van zeer voedselrijk milieu																
16-1	Type van Engels raagrass en Ruw beemdgrass	Typische vorm	16-m	12-a	2	1		1,66	0,97	5,45				8,09	5	
16-2	Type van Engels raagrass en Ruw beemdgrass	Vorm met Geknikte vossenstaart en Behaarde boterbloem	16-m	12B1d	2	2		5,88		0,09				5,97	5	
Glanshaverhooilanden																
16C-2	Type van Glanshaver	Typische vorm	16C-f			0		0,03						0,03	3	
Vossenstaarthooilanden																
16C-1	Type van Trosvrak	Typische vorm	16C-b		2	1		1,14		3,78				4,92	3	H6510_B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (Grote vossenstaart) - Matig
16C-3	Type van Grote vossenstaart	Typische vorm	16C-m	16-m	2	1	0,85	0,06	3,66					4,57	4	
16C-4	Type van Grote vossenstaart	Vorm met Scherpe boterbloem	16C-m	16-l	2	1	4,96			8,89				13,85	4	
Overige graslanden																
16C-5	Type van Zachte dravik	Typische vorm	16C-g		2	1	0,31			1,34				1,66	3	
16-3	Type van Scherpe boterbloem	Vorm met Geknikte vossenstaart	16-g	12B1d	2	1	0,10			5,17				5,27	3	
16-4	Type van Gestreepte Witbol	Vorm met Scherpe boterbloem	16-l		2	1	0,44			0,51				0,95	5	
Grazige ruigten																
16-5	Type van Pitrus	Vorm met Grote brandnetel	16-r	32-f	2	1		0,32						0,32	5	
16-6	Type van Pitrus	Vorm met Moerasrolklaver en Kale jonker	16-r			0		0,13		0,69				0,82	5	
Droge ruigten en nitrofiële zomen																
33A4-1	Type van Look zonder look	Typische vorm	33A4	43-h	4	1							0,36	0,36	3	
33-1	Type van Grote brandnetel	Typische vorm	33-a	16/e	4	2		0,06	0,13	0,36	0,58		0,21	1,34	5	
Ruigten gedomineerd door bramen																
400-1	Type van bramen	Typische vorm	400			0		0,63	0,51				0,05	1,19	5	
Wilgenbroekstruwelen																
36A2-1	Type van Grauwe wilg	Typische vorm	36A2			0							0,06	0,06	4	
Doornstruwelen																
37-1	Type van Sleedoorn	Typische vorm	37-b		4	1				1,65				1,65	3	
Elzenbroekbossen																
39A-1	Type van Zwarte els	Vorm met Pitrus en Liesgras	39A-a	08-a		0	0,01			0,04				0,05	3	
Droge en vochtige loofbossen op voedselarme grond																
42-1	T. van Zomereik en Lijsterbes	Vorm met bramen	42-d	43-g	4	2				5,14				5,14	5	
42-2	T. van Zomereik en Lijsterbes	Vorm met Kamperfoelie	42-d	43-g	4	1				0,89				0,89	5	
Droge en vochtige loofbossen op voedselrijke grond																
43A-1	Type van Gewone esdoorn	Typische vorm	43A-b			0							2,07	2,07	3	
43A-2	Type van Gewone esdoorn	Vorm met Zomereik	43A-b			0							0,19	0,19	3	
43A-3	Type van Gewone es en Grote brandnetel	Typische vorm	43A-c	43B-c	4	1		0,73		1,07	0,26		0,17	2,23	3	
43A-4	(Type van) Iepenbos	Typische vorm	43A-d	43-g	4	1				0,56				0,56	3	
43A-5	Type van Italiaanse Aronskelk	Typische vorm	43A-e		4	1					0,38			0,38	2	
43B-1	(T. van) Essen-Elzenhakhout	Vorm met Elzenzegge	43B-c	39A2c	3	1		0,21						0,21	3	H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (goed).
43B-2	(T. van) Essen-Elzenhakhout	Vorm met Rietgras	43B-c	32-e	3	1		1,61						1,61	3	H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (matig).
43B-3	(T. van) Essen-Elzenhakhout	Vorm met Ruwe smele	43B-c		3	1		13,53	4,92	4,37				22,83	3	H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (goed).
43B-4	(T. van) Essen-Elzenhakhout	Vorm met Grote vossenstaart	43B-c	16C-m	3	1				0,30	0,63			0,93	3	H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (matig).
43B-5	(T. van) Essen-Elzenhakhout	Vorm met Geel nagelkruid	43B-c	43-h	3	2		0,03	4,85	2,75				7,63	3	H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (goed).
43B-6	(T. van) Essen-Elzenhakhout	Vorm met Dauwbraam	43B-c	43-g	3	1		5,78	0,03	0,70	1,53			8,03	3	H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (matig).

Bijlage 2. Tabel vegetatietypologie, vertaling, oppervlakte, vervangbaarheid

Locale-code	Naam type	Naam vorm	SbbType 1	SbbType 2	Nr opnametabel	Aantal opnamen	Broekhuizen	Overlangbroek, N2000	Overlangbroek, Oud Kolland	Overlangbroek, overrig	Raaphof	Raaphof, Kromme Rijn	Wulperhorst	tot_opp	vervangbaarheidscode	Habitatype
43B-7	(T. van) Essen-Elzenhakhout	Vorm met Braam	43B-c	43-g	3	1		4,79		0,55				5,34	3	H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (matig).
43B-8	(T. van) Essen-Elzenhakhout	Vorm met Grote brandnetel	43B-c		3	2		22,59	0,20	3,00	3,26			29,05	3	H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (matig).
43B-9	(T. van) Essen-Elzenhakhout	Vorm met Sleedoom	43B-c	37-b	3	1		2,08	1,53	2,33	2,15			8,09	3	H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (matig).
43B-10	(T. van) Essen-Elzenhakhout	Vorm met Eenstijlige meidoorn	43B-c	37-b		0		1,83						1,83	3	H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (matig).
43B-11	Type van Gewone es en Zomereik	Vorm met Elzenzegge	43B-c	39A2c	4	1				1,24				1,24	3	H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (goed).
43B-12	Type van Gewone es en Zomereik	Vorm met Ruwe smele	43B-c		4	1		0,11	2,97					3,08	3	H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (goed).
43B-13	Type van Gewone es en Zomereik	Vorm met Groot heksenkruid	43B-c	43-h	4	4		1,96		0,84	0,05	1,27		4,11	3	H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (goed).
43B-14	Type van Gewone es en Zomereik	Vorm met Sleedoom	43B-c	37-b	4	1		0,54		2,02		0,39		2,95	3	H91E0_B Vochtige alluviale bossen (Essen-lepenbossen) (matig).
43B-15	(Type van) Jonge aanplant Gewone es en Zomereik	Typische vorm	43B-c	16-l	4	1				3,28				3,28	3	
43-1	(Type van) Bramenbos	Typische vorm	43-g		4	1		0,63	12,05			0,53		13,20	5	
43-2	(Type van) Bramenbos	Vorm met Dauwbraam en Gewone es	43-g			0		1,31		0,01	0,08	0,39		1,79	5	
43-3	(Type van) Bramenbos	Vorm met Dauwbraam en Zomereik	43-g		4	1		2,19		5,19		1,34		8,71	5	
43-4	Type van Beuk	Typische vorm	43-e			0						0,28	0,28		3	
43-5	Type van Beuk	Vorm met Zomereik	43-e		4	2						2,36	2,36		3	
43-6	Type van Beuk	Vorm met Gewone esdoorn	43-e	43A-b	4	1						0,61	0,61		3	
43-7	Type van Beuk	Vorm met Zeegroene zegge	43-e	43-h	4	1						0,54	0,54		3	
43-8	Type van Beuk	Vorm met Geel nagelkruid	43-h	43-g	4	1						0,10	0,10		3	
43-9	Type van Klimop	Typische vorm	43-d		4	1						0,07	0,07		3	
43-10	Type van Aalbes	Typische vorm	43-b		4	1						0,09	0,09		3	
Niet gekarteerd																
300-1	Overig	Erf	300			0		1,17						1,17	5	
300-2	Overig	Pad	300			0		1,49		0,15		0,24		1,88	5	
300-3	Overig	Gemaaid	300			0				1,55				1,55	5	

153000

154000

155000

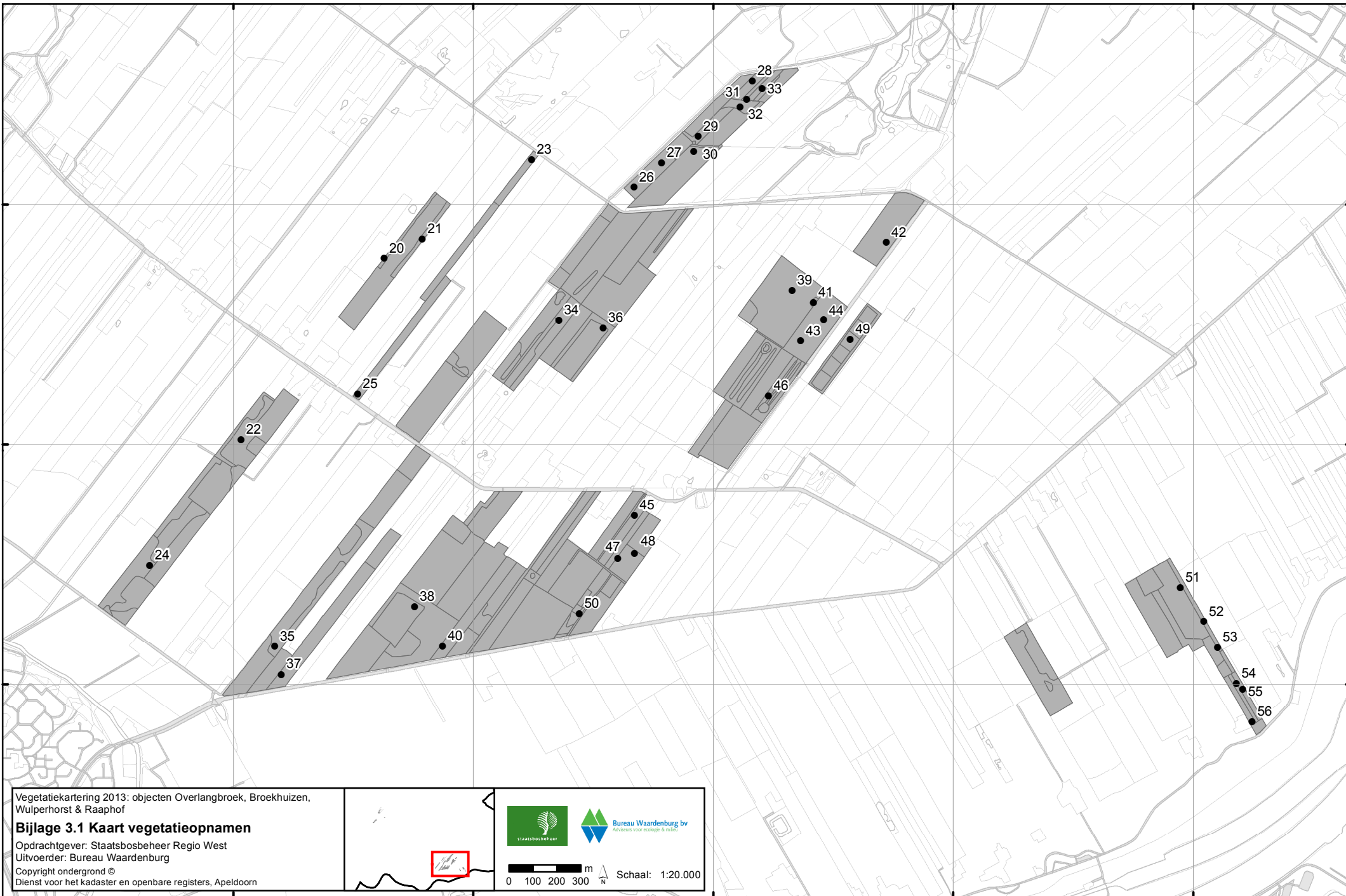
156000

157000

446000

445000

444000

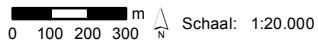


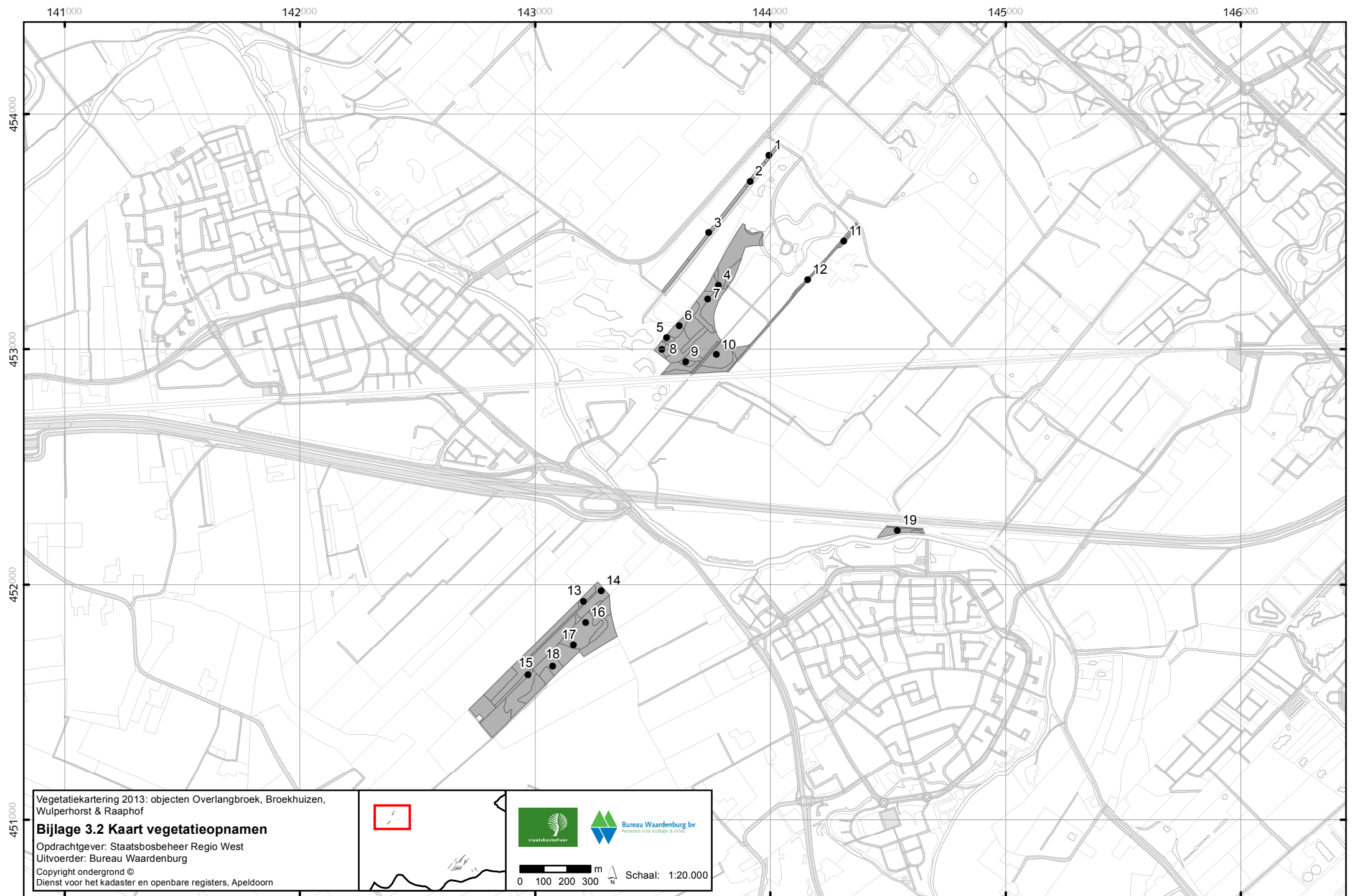
Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 3.1 Kaart vegetatieopnamen

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West
 Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Copyright ondergrond ©
 Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn



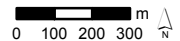


Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 3.2 Kaart vegetatieopnamen

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Copyright ondergrond ©
Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn



Schaal: 1:20.000

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 Wateren en moerassen

Lokaal type	01A2-1	08C-1	08-2	08-3	08-6	
Deelgebied (OL=Overlangbroek, B=Broekhuizen)	OL	OL	OL	B	B	
Opnamenr. kaart (veldnummer)	41	21	52	28	31	
Opnamenr. turboveg	36	55	52	8	6	
Sbb_type1	01A2	08C-f	08-b	08-b	08-i	
Sbb_type2	.	32-c	32-e	16-l	08-k	
Maand (2013)	7	10	10	5	5	
Dag	10	9	9	28	28	
X-coördinaat (x 1000)	155418	153788	157045	155163	155140	
Y-coördinaat (x 1000)	445590	445855	444261	446513	446436	
Lengte proefvlak (m)	2	3	2	2	2	
Breedte proefvlak (m)	4	3	2	2	2	
Bedekking totaal (%)	99	95	98	90	60	
Bedekking kruidlaag (%)	99	95	98	90	60	
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	1	120	90	50	20	
Aantal soorten	2	5	4	9	3	
EENDEKROOS-KLASSE						LEMNETEA MINORIS
Veelwortelig kroos	5	.	.	.	.	Spirodela polyrhiza
Dwergkroos	2b	.	.	.	.	Lemna minuta
RIET-KLASSE						PHRAGMITETEA
Riet	.	4	.	.	.	Phragmites australis
Rietgras	.	.	5	5	.	Phalaris arundinacea
Holpijp	.	.	.	.	1	Equisetum fluviatile
Mannagras	.	.	.	.	2b	Glyceria fluitans
VERBOND DER GROTE ZEGGEN						MAGNOCARION
Hennegras	.	4	.	.	.	Calamagrostis canescens
OVERSTROMINGSGRASLAND						LOLIO-POTENTILLION ANSERINAE
Geknikte vossenstaart	.	.	.	2a	.	Alopecurus geniculatus
Fioringras	.	.	.	.	3	Agrostis stolonifera
KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN						MOLINIO-ARRHENATHERETEA
Ruwe smele	.	.	r	.	.	Deschampsia cespitosa
Kweek	.	.	.	+	.	Elytrigia repens
Beemdlangbloem	.	.	.	+	.	Festuca pratensis
Gestreepte witbol	.	.	.	1	.	Holcus lanatus
Ruw beemdgras	.	.	.	3	.	Poa trivialis
Kruipende boterbloem	.	.	.	1	.	Ranunculus repens
Zachte dravik s.l.	.	.	.	r	.	Bromus hordeaceus
Paardenbloem (G)	.	.	.	+	.	Taraxacum species
KLASSE DER NATTE STROOISELRUIGTEN						CONVULVULO-FILIPENDULETEA
Haagwinde	.	+	+	.	.	Calystegia sepium
Grote brandnetel	.	+	.	.	.	Urtica dioica
OVERIG						
Gewone braam	.	2b	+	.	.	Rubus fruticosus ag.

Bijlage 4.2

Opnamentabel Graslanden en ruigten

Lokaal type	12B1-1	12B1-2	16C-1	16C-3	16C-4	16C-5	16-1	16-2	16-2	16-3	16-4	16-5		
Deelgebied (OL=Overlangbroek, B=Broekhuizen)	B	B	OL	B	B	B	OL	OL	OL	OL	B	OL		
Opnamenr. kaart (veldnummer)	26	33	34	27	30	29	55	40	37	46	32	54		
Opnamenr. turboveg	2	7	10	3	4	9	22	21	25	1	5	23		
Sbb_type1	12B1d	12B1d	16C-b	16C-m	16C-m	16C-g	16-m	16-m	16-m	16-g	16-l	16-r		
Sbb_type2	.	16-l	12B1d	16-m	16-l	16-m	16C-m	12B1d	12B1d	12B1d	.	32-f		
Maand (2013)	5	5	5	5	5	5	6	5	6	5	5	6		
Dag	28	28	28	28	28	28	17	29	17	16	28	17		
X-coördinaat (x 1000)	154670	155204	154356	154786	154919	154938	157207	153873	153199	155230	155113	157181		
Y-coördinaat (x 1000)	446071	446482	445517	446172	446219	446282	443980	444159	444042	445201	446406	444004		
Lengte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Breedte proefvlak (m)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Bedekking totaal (%)	80	95	90	90	90	90	90	95	95	100	95	80		
Bedekking kruidlaag (%)	80	95	90	90	90	90	90	95	95	100	95	80		
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	10	30	30	40	40	20	10	30	25	10	45	70		
Aantal soorten	12	10	13	10	11	14	11	10	13	15	13	10		
OVERSTROMINGSGRASLAND													LOLIO-POTENTILLION ANSERINAE	
Geknikte vossenstaart	3	2b	2b	+	.	2b	.	2a	+	2a	2m	.	Alopecurus geniculatus	40
Fioringras	2m	2m	2b	1	.	.	2b	2m	2m	.	.	.	Agrostis stolonifera	18
Mannagras	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Glyceria fluitans	584
Krulduring	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Rumex crispus	1098
Behaarde boterbloem	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Ranunculus sardous	1057
GLANSHAVER-VERBOND													ARRHENATHERION ELATORIS	
Trosdravik	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bromus racemosus	1610
Grote vossenstaart	+	.	1	2b	2b	.	2b	+	.	1	+	2a	Alopecurus pratensis	42
Zachte dravik s.l.	.	.	+	.	.	2b	.	.	+	+	.	.	Bromus hordeaceus	2337
Kropaar	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	Dactylis glomerata	390
KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN ('kruidenrijk grasland')													MOLINIO-ARRHENATHERETEAE	
Scherpe boterbloem	.	.	+	.	3	.	.	.	+	+	2b	.	Ranunculus acris	1040
Smalle weegbree	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	Plantago lanceolata	946
Rode klaver	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	Trifolium pratense	1305
Kleine klaver	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	Trifolium dubium	1299
VOEDSELRIJK GRASLAND + VOCHTIG GRASLAND ('Raaigrasweide')													PLANTAGINETEA MAJORIS	
Engels raagras	1	+	.	2b	2m	2m	2b	4	4	2a	2m	.	Lolium perenne	756
Ruw beemdgras	3	2b	3	3	3	3	2b	3	2b	2b	2b	.	Poa trivialis	959
KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN ('witbolgrasland')													MOLINIO-ARRHENATHERETEAE	
Gestreepte witbol	2m	2a	1	+	2m	+	1	.	+	.	3	1	Holcus lanatus	631
KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN ('verruiging')													MOLINIO-ARRHENATHERETEAE	
Pitrus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	Juncus effusus	680
Ridderzuring	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Rumex obtusifolius	1101
Bermzuring	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rumex crispus x obt	1095
overig VOEDSELRIJK GRASLAND + VOCHTIG GRASLAND													PLANTAGINETEA MAJORIS + MOLINIO-ARRHENATHERETEAE	
Kruipende boterbloem	3	5	.	2b	1	4	.	1	2b	2b	2b	.	Ranunculus repens	1056
Witte klaver	1	1	.	.	.	+	1	.	4	4	.	.	Trifolium repens	1306
Paardenbloem (G)	.	1	+	1	2m	1	.	1	1	.	1	.	Taraxacum species	6517
Straatgras	.	.	+	.	.	.	.	2a	.	1	.	.	Poa annua	952
Vogelmuur	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	Stellaria media	1250
Grote weegbree s.s.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Plantago major s. major	947
overig KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN													MOLINIO-ARRHENATHERETEAE	
Gewone hoornbloem	2m	.	.	2a	.	1	+	.	+	.	.	.	Cerastium fontanum	296
Timoteegras s.s.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Phleum pratense	932
Pinksterbloem	.	2b	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.	Cardamine pratensis	205
Beemdlangbloem	.	.	1	.	.	.	2a	.	.	.	+	+	Festuca pratensis	519
Veldzuring	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	Rumex acetosa	1093
Lidrus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Equisetum palustre	466
Gewoon reukgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	Anthoxanthum odoratum	66
Akkerdistel	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	r	Cirsium arvense	331
NITROFIELE ZOOMVEGETATIE + NATTE STROOISELUIGTE													GALIO-URTICETEAE + CONVULVULO-FILIPENDULETEAE	
Grote brandnetel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	Urtica dioica	1321
Hondsdrif	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	1	Glechoma hederacea	582
Kleefkruid	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	Galium aparine	546
Bitterzoet	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Solanum dulcamara	1218
OVERIG													OVERIG	
Waterpeper	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Persicaria hydropiper	972
Kluwenhoornbloem	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	Cerastium glomeratum	295
Veldereprijs	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Veronica arvensis	1347
Tijmereprijs	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Veronica serpyllifolia	1363
Gewoon dikkopmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Brachythecium rutabulum	2567

Bijlage 4.3
Opnamentabel Elzen-Essenhakhout

Lokaal type	43B-1	43B-2	43B-3	43B-4	43B-5	43B-5	43B-6	43B-7	43B-8	43B-8	43B-9			
Deelgebied (OL=Overlangbroek, RH=Raaphof)	OL	OL	OL	OL	RH	OL	OL	OL	RH	OL	RH			
Opnamenr. kaart (veldnummer)	50	45	47	22	13	24	48	51	14	38	18			
Opnamenr. turboveg	41	44	43	48	27	47	42	53	26	45	30			
Sbb_type1	39A2c	32-e	43B-c	43B-c	43-h	43B-c	43-g	43-g	43B-c	43B-c	43B-c			
Sbb_type2	43B-c	43B-c	39A2c	16C-m	43-g	43-h	43B-c	39A-d			37-b			
Maand (2013)	7	7	7	10	10	10	7	10	10	7	10			
Dag	17	17	17	3	7	3	17	9	7	17	7			
X-coördinaat (x 1000)	154442	154672	154602	153032	143205	152651	154672	156946	143282	153756	143075			
Y-coördinaat (x 1000)	444295	444704	444524	445018	451929	444496	444547	444402	451973	444323	451653			
Lengte proefvlak (m)	10	10	10	8	10	10	10	7	10	10	10			
Breedte proefvlak (m)	10	10	10	12	10	10	10	15	10	10	10			
Bedekking totaal (%)	95	95	90	95	98	95	99	90	98	95	99			
Bedekking boomlaag (%)	90	0	85	80	70	80	70	70	70	85	70			
Bedekking struiklaag (%)	5	20	10	0	0	7	2	0	0	0	70			
Bedekking kruidlaag (%)	50	90	60	70	70	70	90	70	95	80	2			
Bedekking moslaag (%)	2	0	40	60	70	60	60	20	60	70	95			
Hoogte (hoge) boomlaag (m)	10	0	20	25	12	25	20	20	10	25	20			
Hoogte (hoge) struiklaag (m)	5	5	4	0	0	2,5	3	0	0	0	3			
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	25	150	25	20	50	10	120	120	60	90	53			
Aantal soorten	23	13	16	8	15	17	10	11	9	10	13			
KLASSE DER EIKEN- EN BEUKENBOSSEN OP VOEDSELRIJKE GROND											QUERCO-FAGETEA			
Gewone es	b1	2a	.	4	4	4	5	4	3	4	4	4	Fraxinus excelsior	531
Gewone es	s1	+	2b	+	.	.	.	r	.	.	.	.	Fraxinus excelsior	531
Hop	s1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Humulus lupulus	639
Gewone es	kl	+	.	1	1	.	r	.	.	.	+	.	Fraxinus excelsior	531
Hop	kl	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Humulus lupulus	639
Geel nagelkruid	.	.	.	.	.	2a	1	.	.	r	.	+	Geum urbanum	579
Look-zonder-look	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Alliaria petiolata	29
Dauwbraam	kl	r	2a	1	.	3	2a	5	1	+	.	+	Rubus caesius	1089
Geplooid snavelmos	.	.	.	3	4	.	4	4	2a	.	.	5	Eurhynchium striatum	2733
Struikmos	.	.	.	.	.	4	.	.	.	4	2b	+	Thamnobryum alopecurum	3039
Gerimpeld boogsterrenmos	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	Plagiomnium undulatum	2879
VERBOND VAN ELS EN ES											CIRCAEA-ALNION			
Zwarte els	b1	5	.	2b	2a	.	r	2a	3	.	2a	.	Alnus glutinosa	36
Zwarte els	s1	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Alnus glutinosa	36
Ruwe smele	.	2a	1	3	+	.	1	1	+	.	+	.	Deschampsia cespitosa	397
Bosandoorn	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Stachys sylvatica	1246
Groot heksenkruid	.	.	2b	.	.	+	+	+	.	.	1	+	Circaea lutetiana	329
Framboos	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	Rubus idaeus	1091
Bloedzuring	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	Rumex sanguineus	1103
ELZENBROEKBOSSEN											ALNETEA			
Elzenzegge	.	2b	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Carex elongata	229
ELZENBROEKBOSSEN + RIET-KLASSE ('Soorten van natte bossen en open moerassen')											ALNETEA + PHRAGMITETEA			
Oeverzegge	.	2a	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	Carex riparia	259
Gele lis	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Iris pseudacorus	665
Klein kroos	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Lemna minor	723
Grote kattenstaart	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Lythrum salicaria	785
Grauwe wilg	s1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Salix cinerea	1119
Grote egelskop	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sparganium erectum	1229
Moeraswalstro	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Galium palustre	2376
Riet	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Phragmites australis	933
KL. DER NATTE STROOISELRIJGTEN											CONVULVULO-FILIPENDULETEA			
Rietgras	.	2m	5	1	.	.	.	.	+	2m	.	.	Phalaris arundinacea	930
Bitterzoet	.	2m	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	Solanum dulcamara	1218
Gewone engelwortel	.	r	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	Angelica sylvestris	60
Gewone smeerwortel	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Symphytum officinale	1259
KLASSE DER VOCHTIGE GRASLANDEN											MOLINIO-ARRHENATHERTEA			
Grote vossenstaart	.	.	.	+	4	.	.	.	.	1	1	.	Alopecurus pratensis	42
Kale jonker	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Cirsium palustre	335
Pitrus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Juncus effusus	680
Ruw beemdgras	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2b	.	.	Poa trivialis	959
KLASSE DER DOORNSTRUWELN + VOEDSELRIJKE BOSSEN											QUERCO-FAGETEA + RHAMNO-PRUNETEA			
Gewone braam	kl	.	2a	.	.	.	+	+	4	.	.	2a	Rubus fruticosus ag.	1634
Sleedoorn	s1	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	4	Prunus spinosa	1021
Eenstijlige meidoorn	s1	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	2a	Crataegus monogyna	369
Gewone vlier	s1	.	.	2a	.	.	.	+	.	.	.	2a	Sambucus nigra	1133
Gewone vlier	kl	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sambucus nigra	1133
Eenstijlige meidoorn	kl	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	Crataegus monogyna	369
KLASSE DER NITROFIELE ZOMEN											GALIO-URTICETEA			
Grote brandnetel	r	.	+	.	.	+	+	+	.	3	4	.	Urtica dioica	1321
Kleefkruid	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	2a	.	Galium aparine	546
Hondsdrif	.	.	.	.	2b	2b	4	.	.	3	2a	.	Glechoma hederacea	582
Gewone berenklauw	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Heracleum sphondylium	607
beide EIKEN- EN BEUKENBOSSEN (loofbossen, niet zijnde broekbossen)											QUERCO-FAGETEA + QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE			
Zomereik	kl	r	.	.	r	.	.	.	r	.	.	r	Quercus robur	1037
Gewoon sterrenmos	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	Mnium hornum	2820
OVERIG											OVERIG			
Gewoon dikkopmos	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	Brachythecium rutabulum	2567
Hennepnetel (G)	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	Galeopsis species	6223

Bijlage 4.3

Opnamentabel Elzen-Essenhakhout

Lokaal type		43B-1	43B-2	43B-3	43B-4	43B-5	43B-5	43B-6	43B-7	43B-8	43B-8	43B-9			
Smallle stekelvaren		.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.		Dryopteris carthusiana	426
Gewoon thujamos		.	.	.	2m	.	.	2m	2b	.	.	.		Thuidium tamariscinum	3046
Gewone ereprijs		.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		Veronica chamaedrys	1351
Prunus (G)	kl	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.		Prunus species	6426
Gewone hennepnetel		.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.		Galeopsis tetrahit	543

Bijlage 4.4
Opnametabel Nitrofiële zomen, Struwelen en Overige bossen

Lokaal type	33A4-1	33-1	33-1	37A-1	37-1	42-1	42-1	42-2	43A-3	43A-4	43A-5	43B-11	43B-12	43B-13	43B-13	43B-13	43B-13	43B-14	43B-15	43-1	43-3	43-5	43-5	43-6	43-7	43-8	43-9	43-10	
Deelgebied (OL=Overlangbroek, WH=Wulperhorst, RH=Raaphof)	WH	OL	RH	OL	OL	OL	OL	OL	OL	RH	RH	OL	OL	WH	WH	RH	OL	WH	OL	WH	WH	WH	WH	WH	WH	WH	WH	WH	
Opnamen: kaart (veldnummer)	12	56	15	53	25	42	23	20	49	17	19	44	43	9	10	16	35	6	36	39	5	4	8	7	3	2	1	11	
Sbb_type1	19	24	31	51	49	40	50	54	39	29	20	35	38	17	18	28	46	14	11	37	15	13	16	12	32	33	34	56	
Sbb_type2	33A4	33-a	33-a	37A	37-b	42-d	42-g	42-d	43A-c	43A-d	43-h	43B-c	43B-c	43B-c	43B-c	43B-c	43B-c	43B-c	43B-c	43-g	43-g	43-e	43-e	43-e	43-g	43-h	43-d	43-b	
Maand (2013)	5	6	10	10	10	7	10	10	7	5	7	7	5	5	7	7	5	5	7	7	5	5	5	8	7	10	10		
Dag	29	17	7	9	3	10	3	9	10	7	14	10	10	29	29	7	18	28	28	10	28	28	29	8	7	7	7		
X-coördinaat (x 1000)	144160	157246	142971	157103	153518	157222	154244	153629	155571	143163	144540	155462	155365	143641	143771	143216	153173	143614	145442	155329	143560	143780	143540	143735	143740	143915	143995	144313	
Y-coördinaat (x 1000)	453296	443844	451616	444155	445210	445940	446186	445774	445437	451743	452230	445519	445430	452946	452977	451938	444158	453100	445485	445640	453050	453271	453000	453215	453495	453714	453825	453459	
Lengte proefvlak (m)	3	2	3	3	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5	
Breedte proefvlak (m)	20	2	3	3	5	10	10	10	10	10	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Bedekking totaal (%)	95	95	95	90	90	95	80	95	95	99	100	95	95	95	95	98	95	95	80	95	95	95	95	99	80	99	95		
Bedekking boomlaag (%)	70	0	0	0	0	70	60	90	70	70	70	75	80	20	75	80	90	80	0	85	70	90	60	90	95	30	90	80	
Bedekking struiklaag (%)	50	0	0	2	90	7	30	2	5	70	70	5	0	80	40	30	30	30	30	70	70	10	90	0	0	0	5	30	
Bedekking kruidlaag (%)	80	95	99	90	10	80	60	40	70	1	80	60	50	60	80	60	70	95	70	20	30	1	30	40	15	60	90	70	
Bedekking moeslaag (%)	0	0	20	0	0	0	10	2	70	90	0	10	5	0	0	80	50	1	0	5	0	0	0	0	0	30	1	0	
Hoogte (hoge) boomlaag (m)	15	0	0	0	0	25	25	30	10	20	20	25	40	15	20	30	30	30	0	20	35	35	35	35	20	20	15	18	
Hoogte (hoge) struiklaag (m)	7	0	0	3	4	5	5	5	5	4	8	15	10	6	4	4	4	4	4	1.5	15	8	15	0	0	0	7	6	
Gem. hoogte (hoge) kruid (cm)	40	90	90	130	50	100	50	50	120	50	30	30	25	10	15	50	30	20	50	25	60	10	10	40	20	60	40	50	
Aantal soorten	27	9	23	8	12	6	15	9	7	12	17	26	14	16	18	24	20	10	15	13	9	6	10	4	14	34	15	9	
KLASSE DER NITROFIELE ZOMEN																													
Zevenblad	2b																												
Look-zonder-look	3																												
Fluitenkruid	2a		1																										
Dolle kervel	+																												
Akkerkool	1																												
Grote brandnetel	2b	5	4		2a				4																				
Hondsdrif	1				2b																								
Kleefkruid	+				1																								
Gewone berenklauw				2a																									
KLASSE DER DOORNSTRUWELLEN + VOEDSELRIJKE BOSSEN																													
Gewone braam				5		4	3	2b																					
Eenstijlige meidoorn	s1	3			2b				2a	3	1	2a															2a	2b	
Steedoorn	s1				4																								
Gewone vlier	s1	2a																											
Wilde kardinaalsmuts	kl																												
Steedoorn	kl																												
Eenstijlige meidoorn	kl																												
Gewone vlier	kl																												
Hazelaar	kl																												
Hondsroos	kl																												
Rode kornoelje	kl																									2m			
KLASSE DER EIKEN- EN BEUKENBOSSEN (loofbossen, niet zijnde broekbossen)																													
Zomerik	b1	2b				4						4	5																
Amerikaanse eik	b1					3		5																					
Klimop	b1																												
Beuk	b1	3																											
Beuk	s1																												
Klimop	s1	+																											
Hazelaar	s1																												
Wilde kamperfoelie	s1																												
Zomerik	s1																												
Wilde kamperfoelie	kl																												
Klimop	kl	+																											
Zomerik	kl																												
Amerikaanse eik	kl																												
Beuk	kl																												
Fraai haarmos	kl																												
KLASSE DER EIKEN- EN BEUKENBOSSEN OP VOEDSELARME GROND																													
Ruwe berk	b1																												
Wilde lijsterbes	s1					2a	2a																						
Ruwe berk	s1																												
Wilde lijsterbes	kl																												
Amerikaanse vogelkers	kl																												

Bijlage 4.4
Opnamentabel Nitrofiële zomen, Struwelen en Overige bossen

Lokaal type	33A4-1	33-1	33-1	37A-1	37-1	42-1	42-1	42-2	43A-3	43A-4	43A-5	43B-11	43B-12	43B-13	43B-13	43B-13	43B-13	43B-14	43B-15	43-1	43-3	43-5	43-5	43-6	43-7	43-8	43-9	43-10	
Duinriet
Beklerde basterdwederik
Wilgenroosje
Brede wespenorchis
Bosaardbei
Viltig kruiskruid
Groot rimpelmos
Schijnaardbei
Alpenbes

Calamagrostis epigejos	174
Epilobium ciliatum	448
Chamerion angustifolium	450
Epipactis helleborine	460
Fragaria vesca	529
Senecio erucifolius	1185
Atrichum undulatum	2539
Potentilla indica	5117
Ribes alpinum	2106

Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

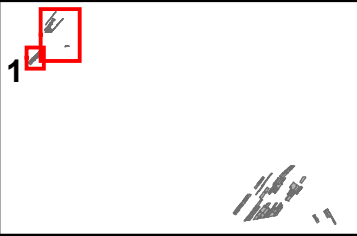
Bijlage 5.1

Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000

Oprichtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

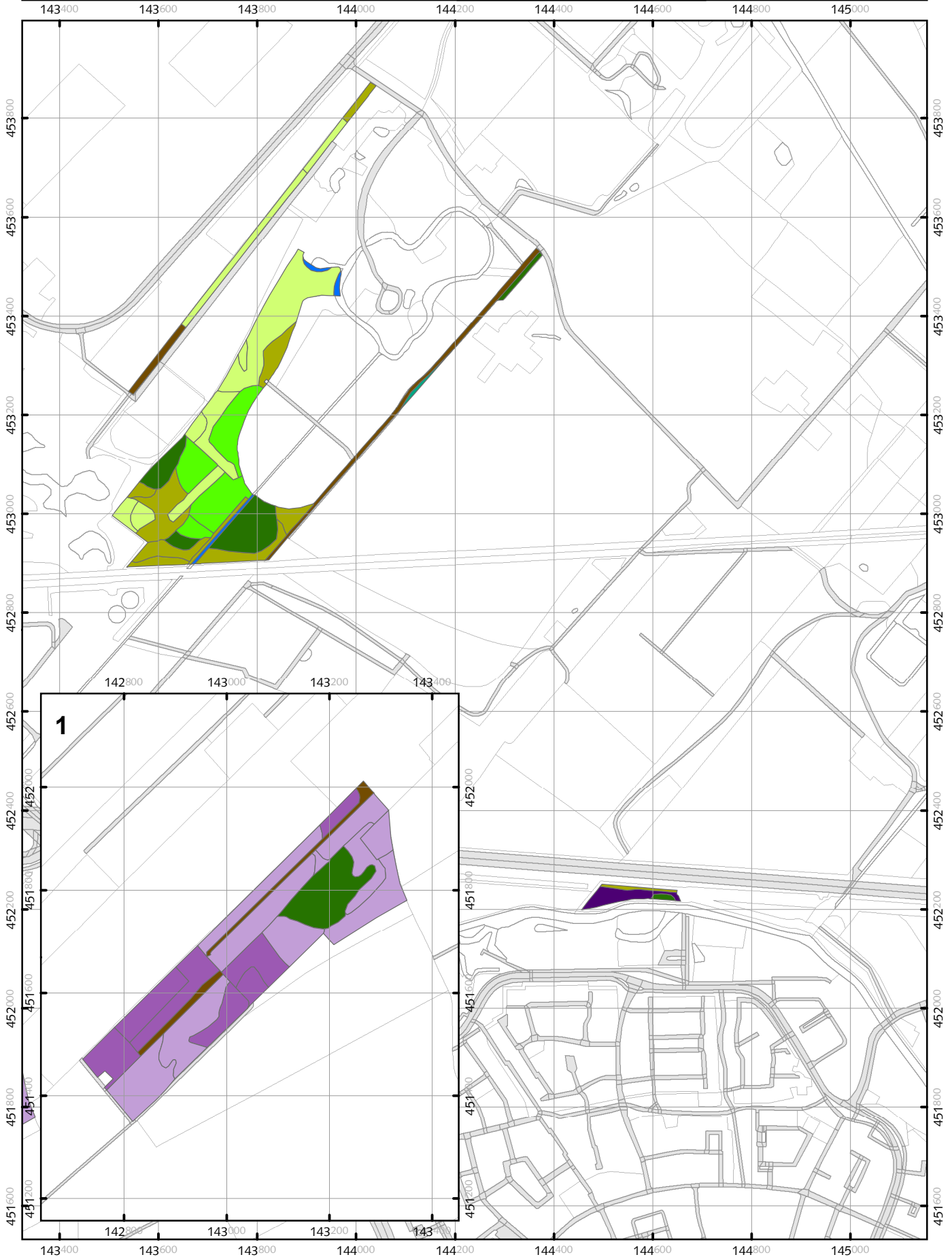
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.398

0 100 200 300

m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

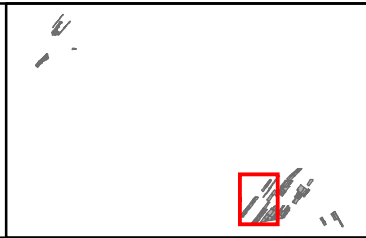
Bijlage 5.2

Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

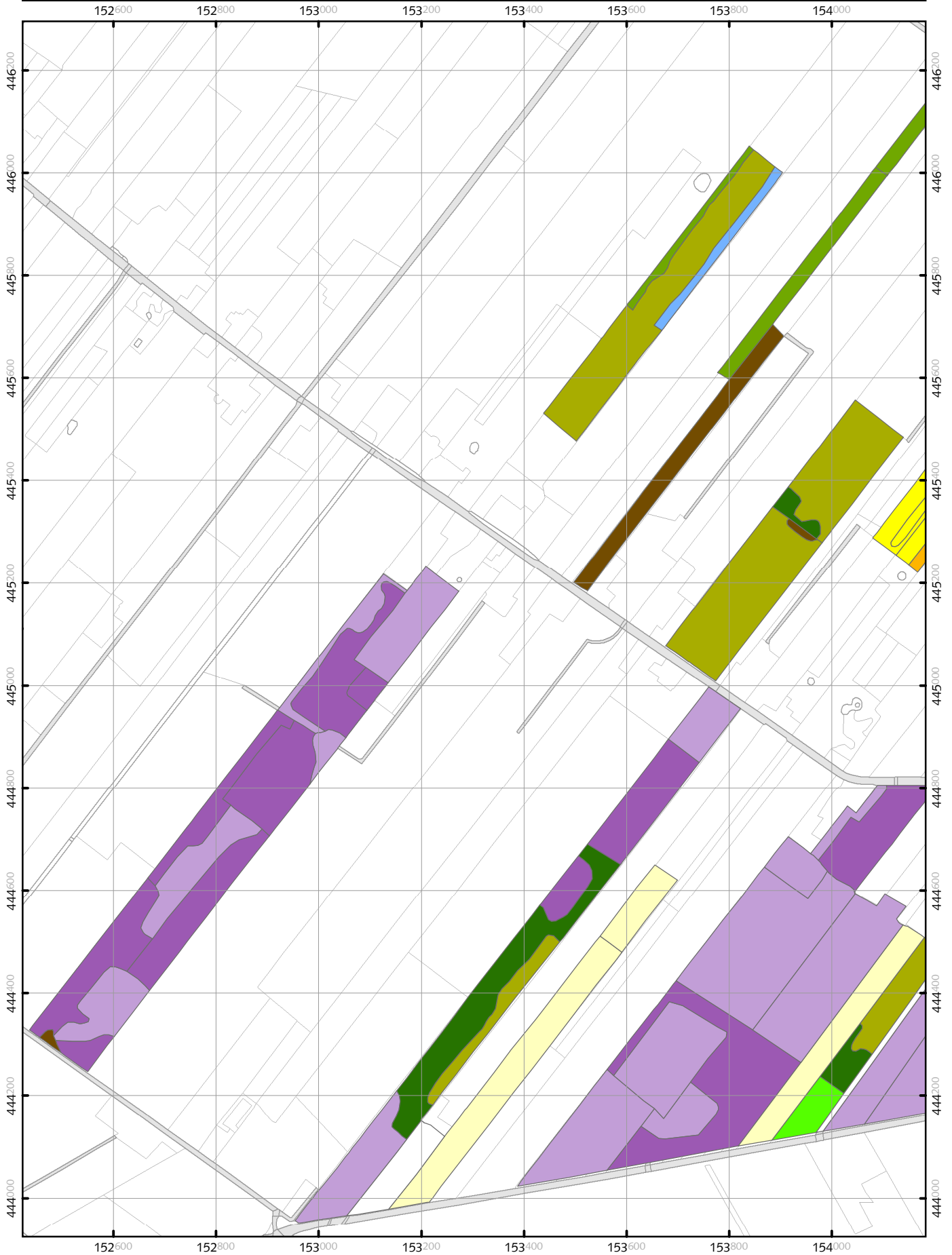
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300

m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

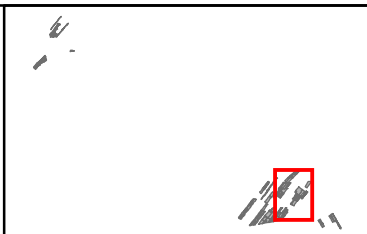
Bijlage 5.3

Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

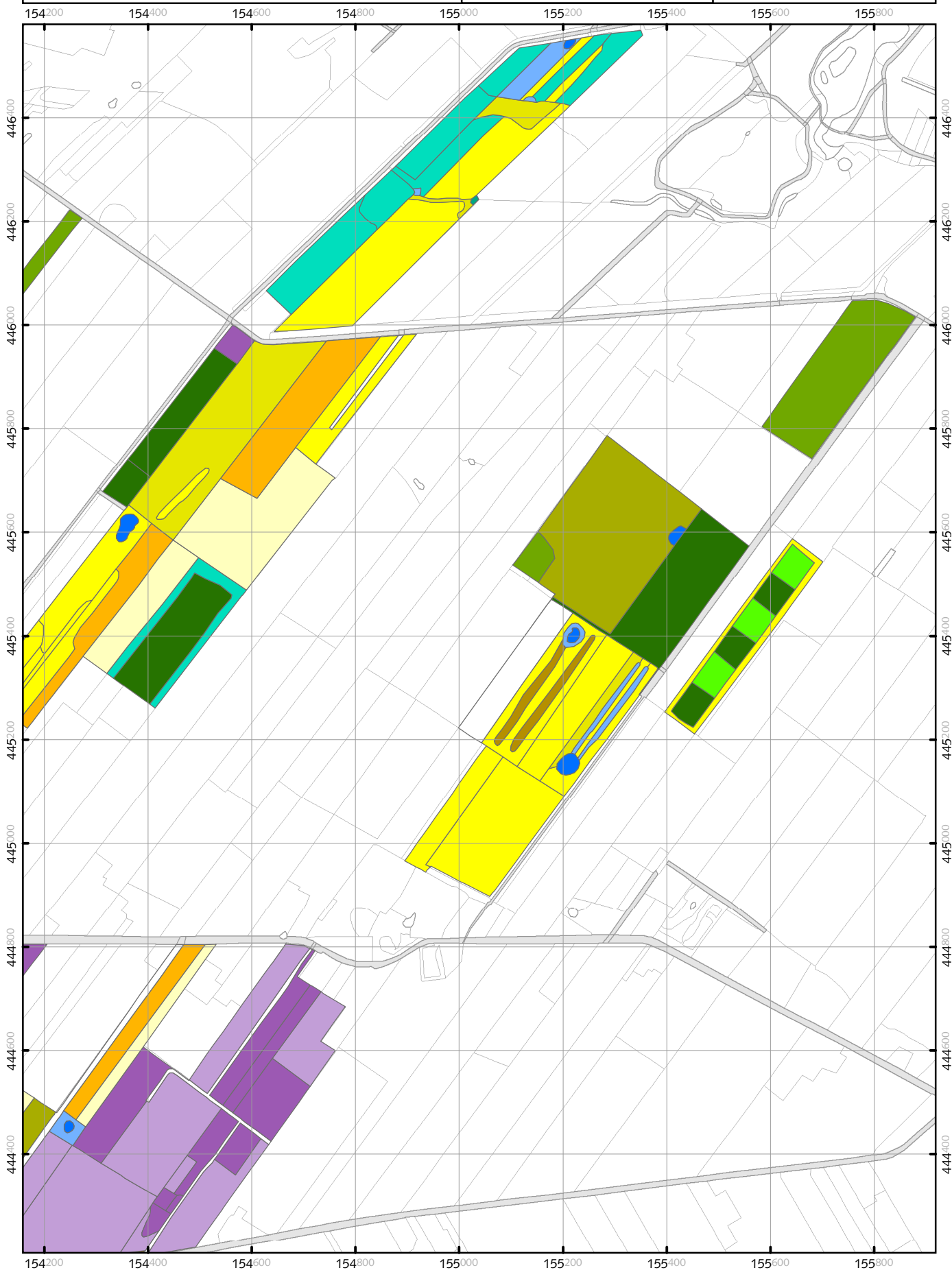
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300

m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

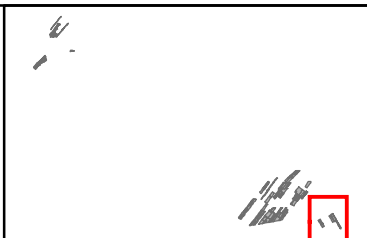
Bijlage 5.4

Vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

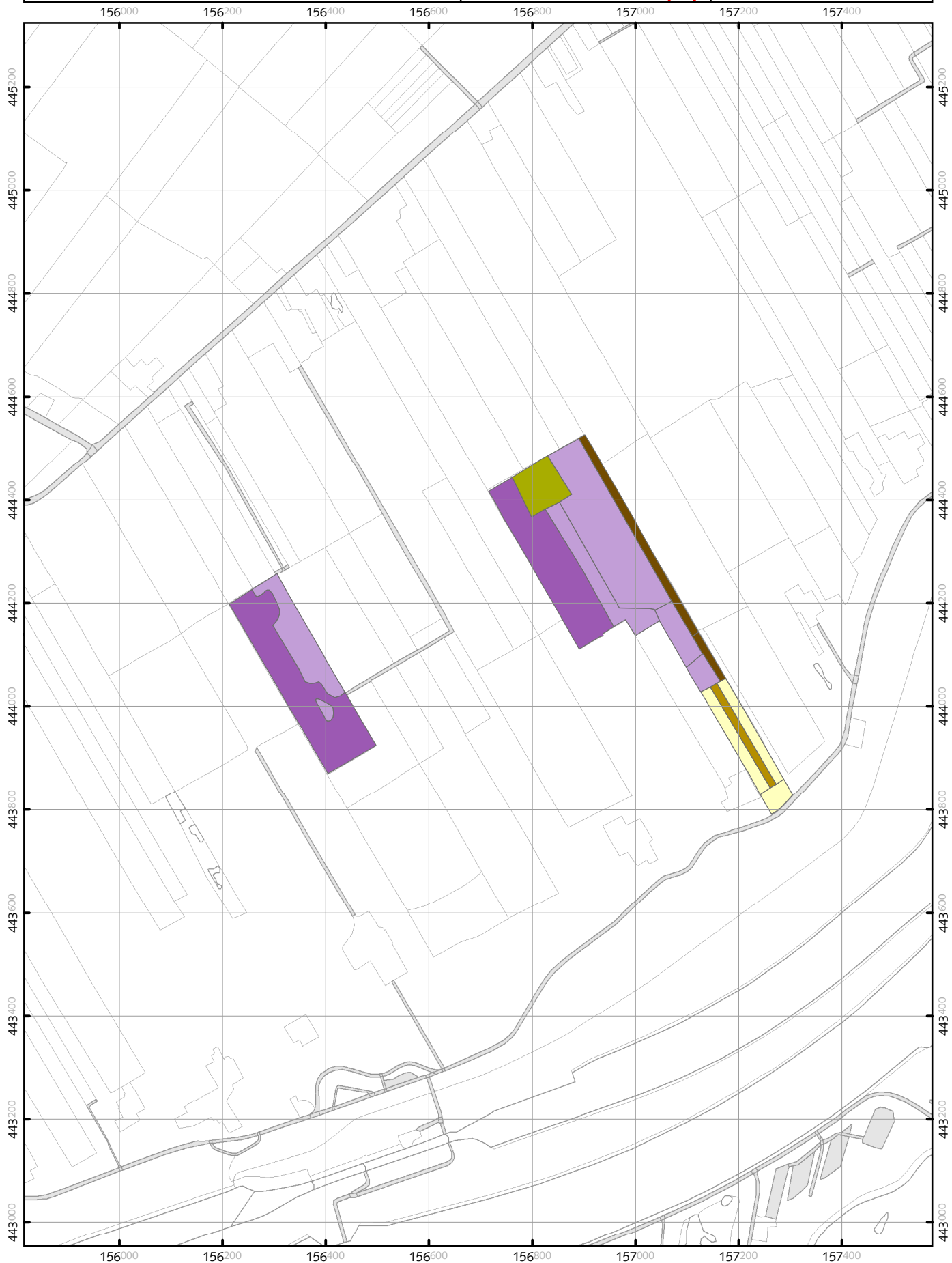
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



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.

Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 6.1

Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012

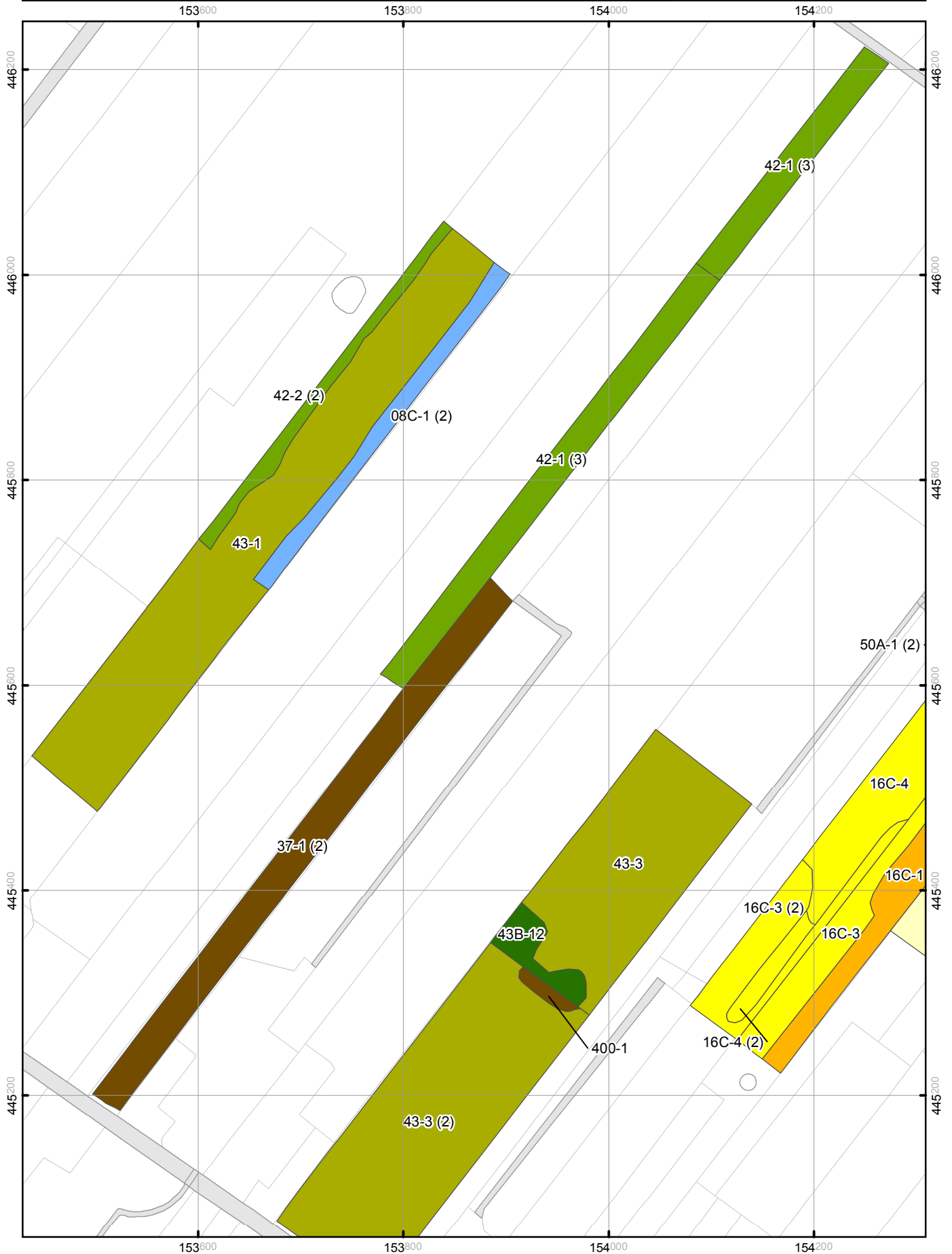
10 11 12

13
1 2 3
4 5 6 7 8 9



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150
m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 6.2

Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

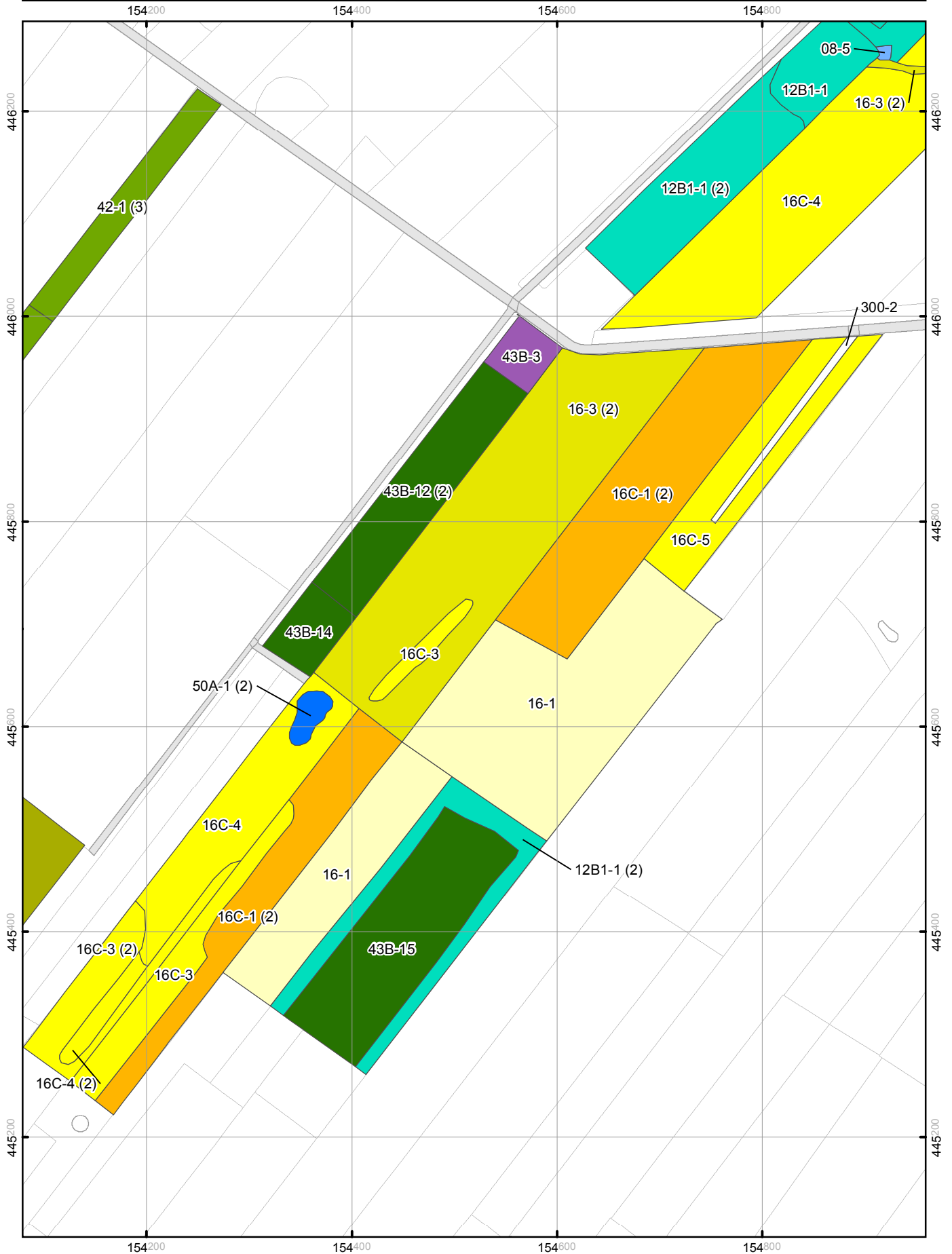
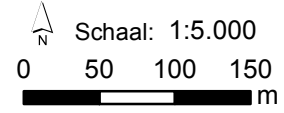
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012

10 11 12



13
1 2 3
4 5 6 7
8 9



Bijlage 6.3

Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012

10 11 12



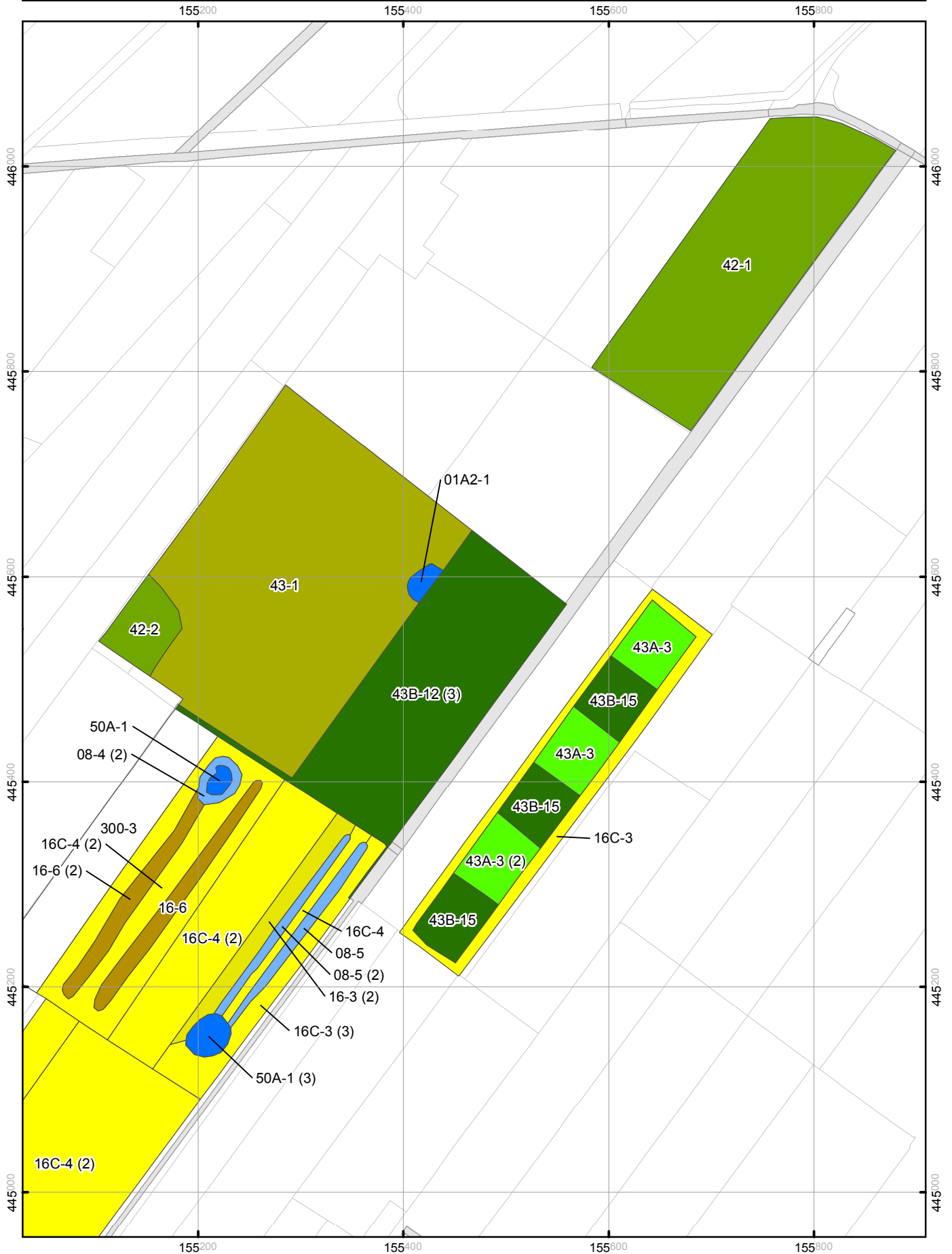
13
14 15 16
17 18 19



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150

m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 6.4

Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012

10 11 12



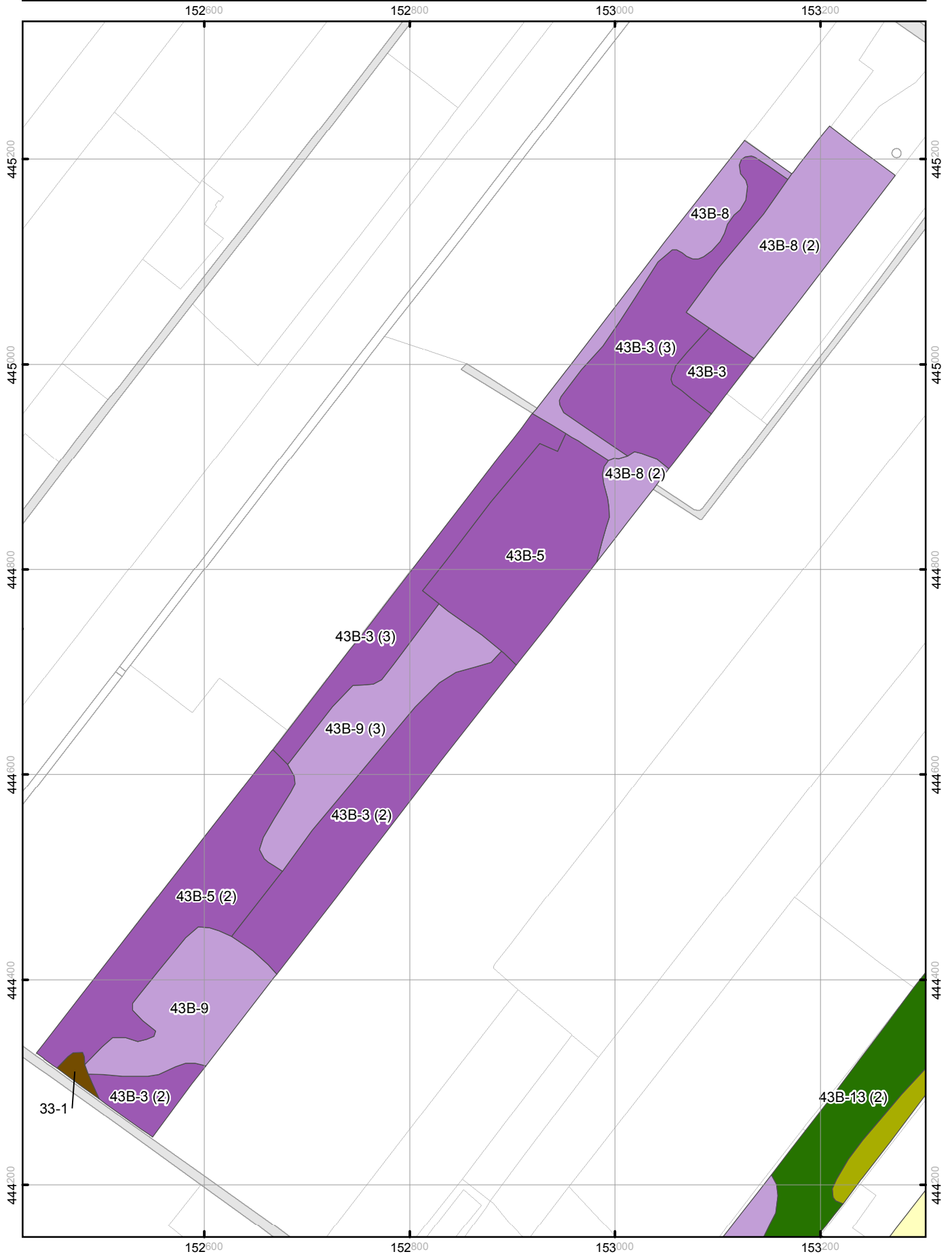
13
14 15 16
17 18 19



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150

m



Bijlage 6.5

Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012

10 11 12

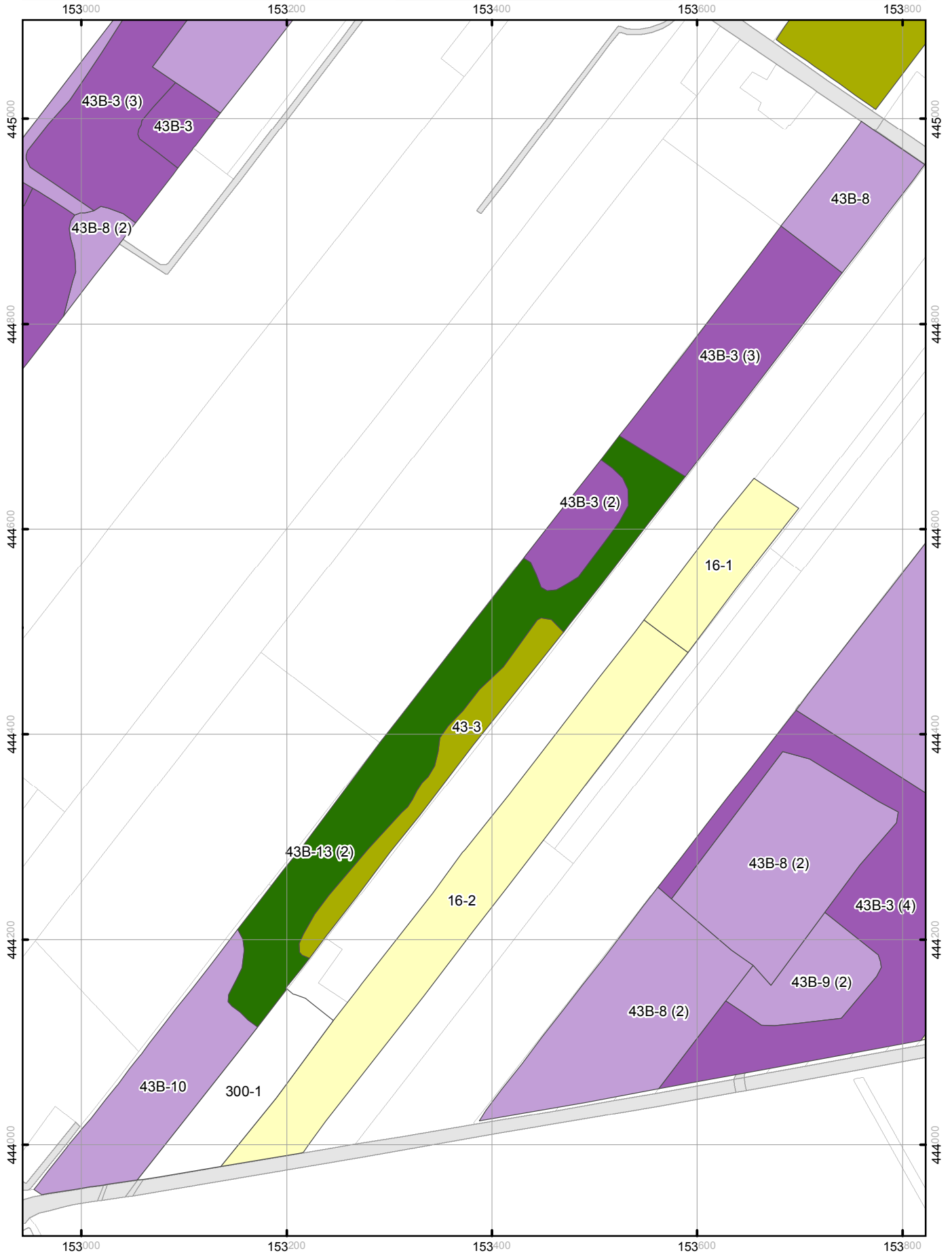
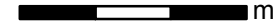


13 14 15 16 17 18 19 20



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150



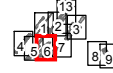
Bijlage 6.6

Vegetatiekaart 1:5.000

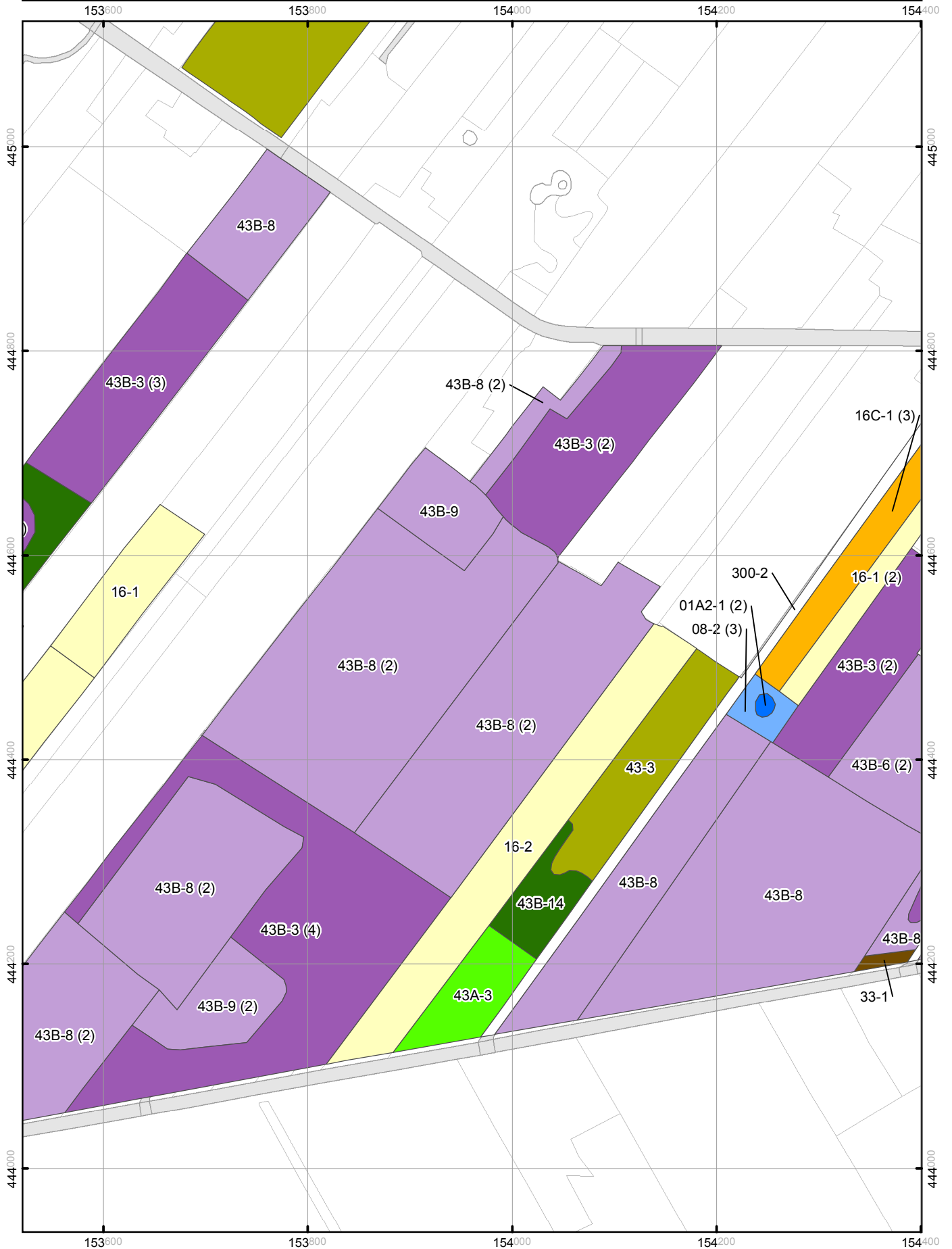
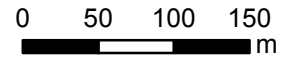
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:5.000



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 6.7

Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012

10 11 12



13 14 15 16
4 5 6 7 8 9



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150

m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 6.8

Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012

10 11 12



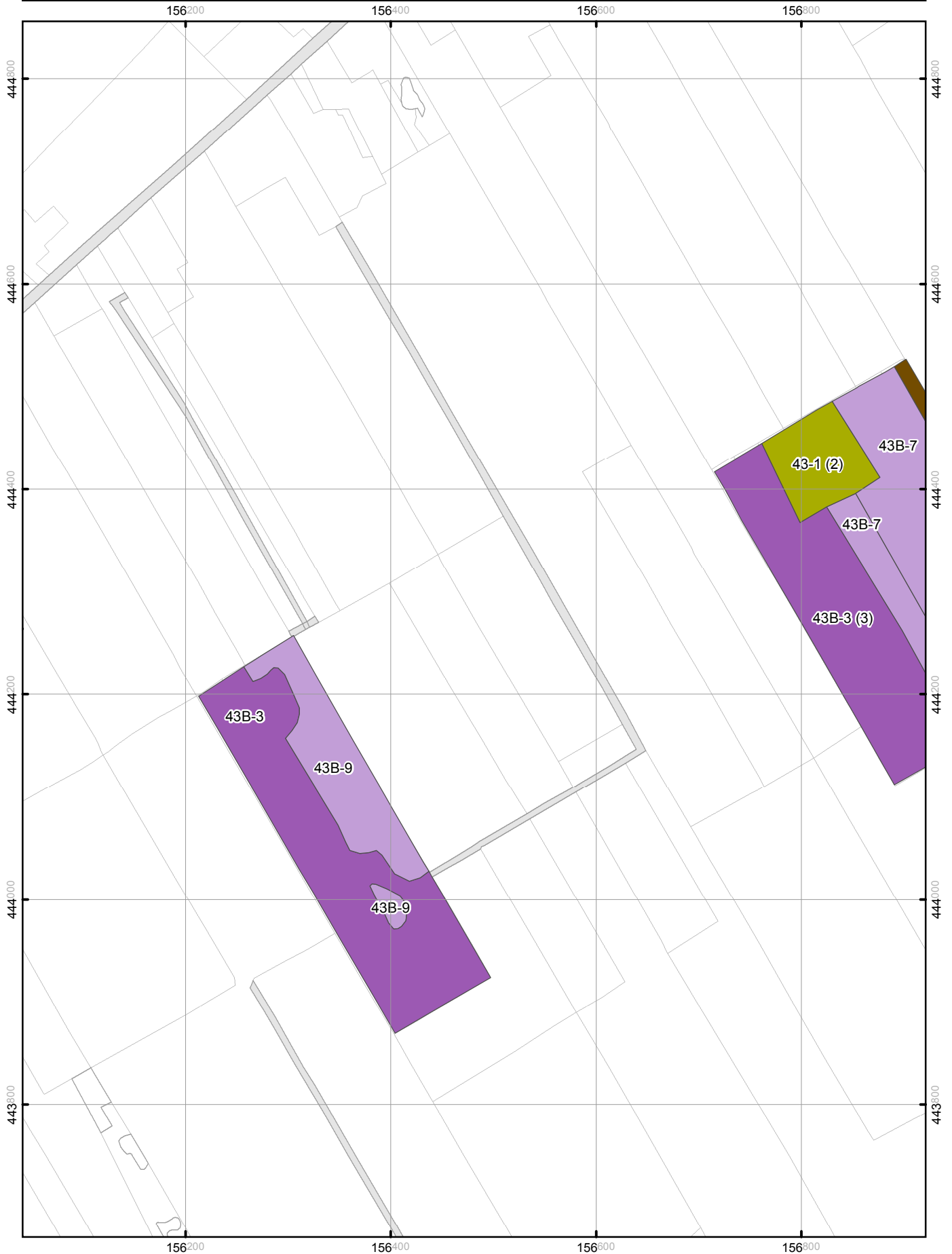
13
14 15 16
17 18 19
20 21 22



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150

m



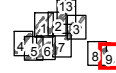
Bijlage 6.9

Vegetatiekaart 1:5.000

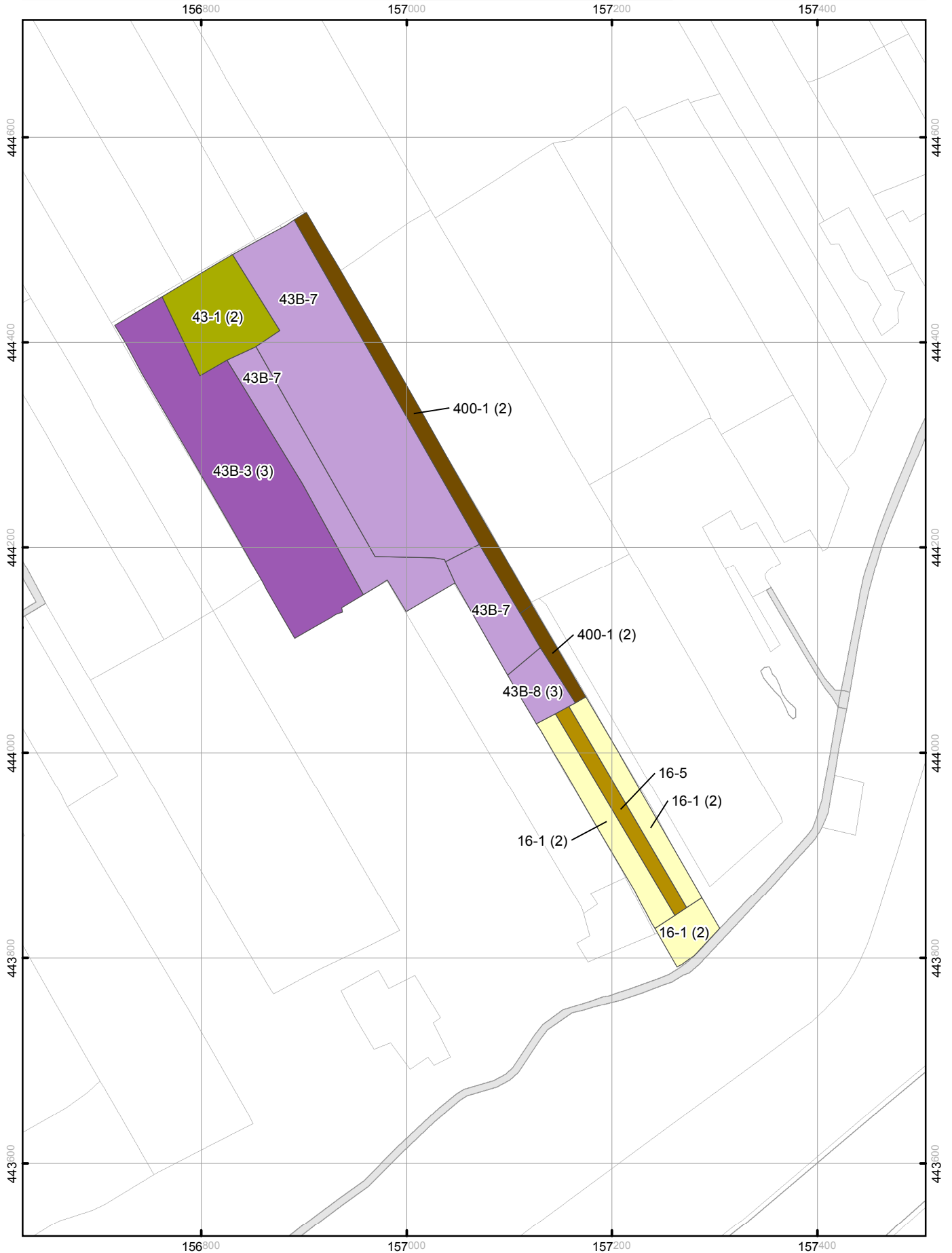
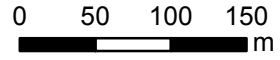
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:5.000



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 6.10

Vegetatiekaart 1:5.000

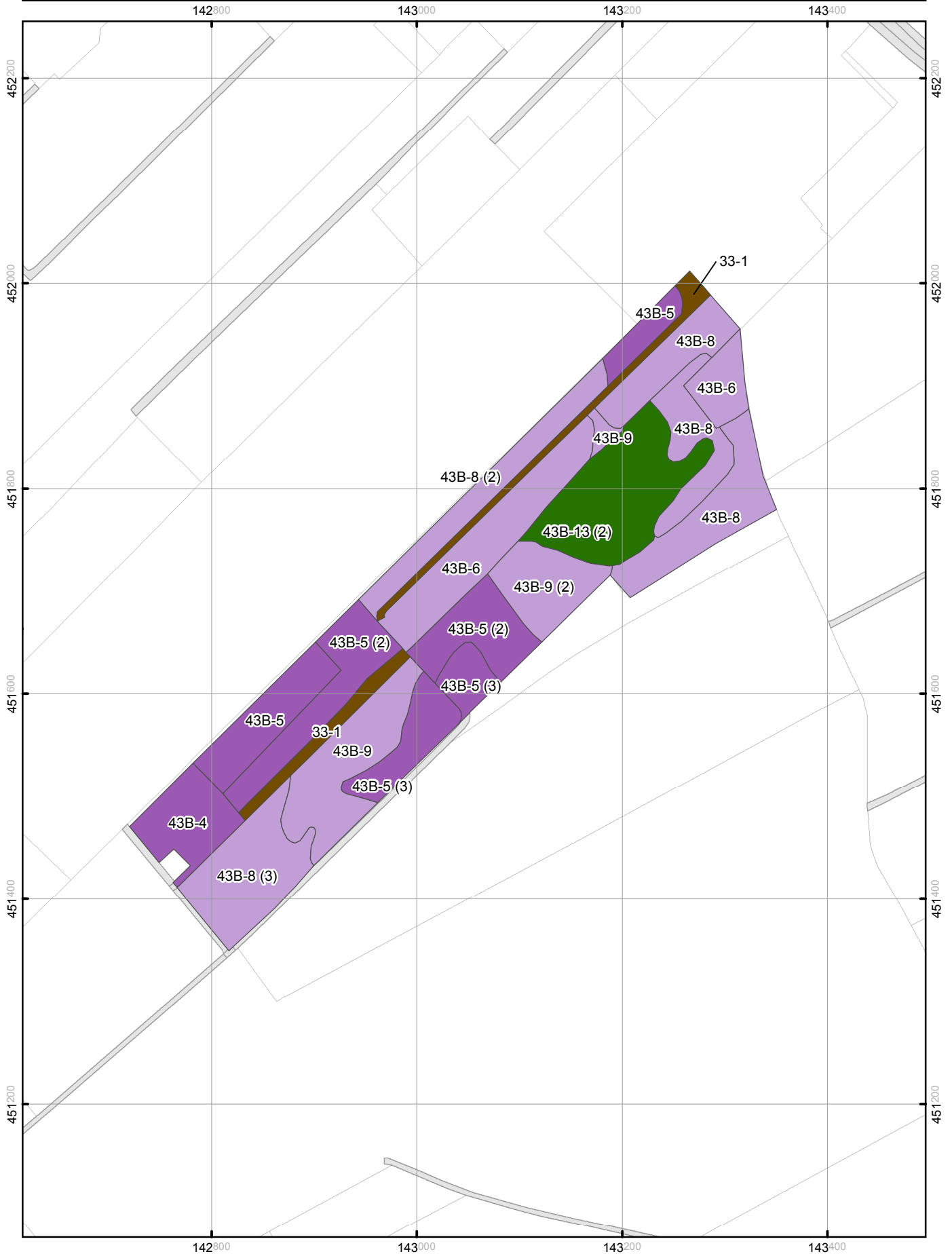
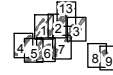
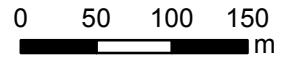
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:5.000



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

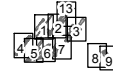
Bijlage 6.11

Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

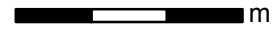
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150



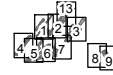
Bijlage 6.12

Vegetatiekaart 1:5.000

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

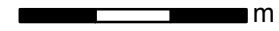
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:5.000

0 50 100 150



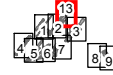
Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 6.13 Vegetatiekaart 1:5.000

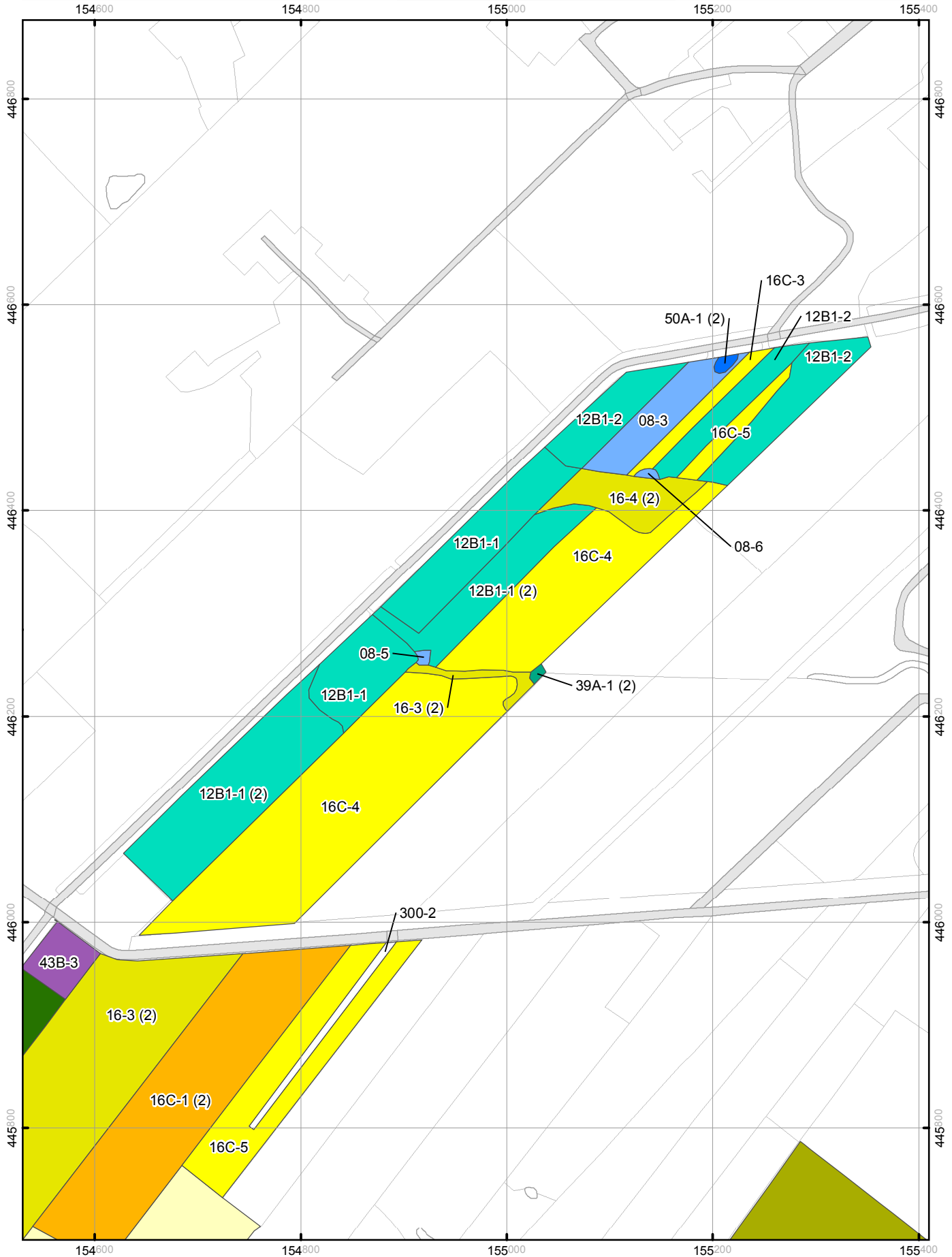
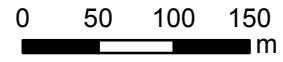
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:5.000



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

* alleen genoteerd in Raaphof																
SOORTN	sensu stricto	RL2000	RL2012	FF	Aantal vlakken totaal	Aantal vlakken Broekhuizen	Aantal vlakken Overlangbroek, N2000	Aantal vlakken Overlangbroek, Oud Kolland	Aantal vlakken Overlangbroek, overig	Aantal vlakken Raaphof	Aantal vlakken Raaphof, Kromme Rijn	Aantal vlakken Wulperhorst	Aantal lijnen totaal	Aantal lijnen Overlangbroek, N2000	Aantal lijnen Overlangbroek, overig	Aantal lijnen Wulperhorst
R	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	(N=3)	(N=3)												
Soorten van de aandachtsoortenlijst die wel zijn aangetroffen + nieuw gevonden soorten (n=41)																
2106	Alpenbes	Ribes alpinum	TNB	TNB-2	0	2	.	.	.	.	.	2	0	.	.	.
1057	Behaarde boterbloem	Ranunculus sardous	TNB	TNB-4	0	1	.	1	.	.	.	.	0	.	.	.
1103	Bloedzuring *	Rumex sanguineus	TNB	TNB-4	0	10	.	.	.	10	.	.	0	.	.	.
529	Bosaardbei	Fragaria vesca	GE-12	GE-12	0	1	.	.	.	.	.	1	0	.	.	.
1160	Bosbies	Scirpus sylvaticus	TNB	TNB-4	0	6	.	3	3	.	.	.	1	.	.	1
264	Boszegge	Carex sylvatica	TNB	TNB-3	0	1	.	.	1	.	.	.	0	.	.	.
2338	Dotterbloem	Caltha palustris	TNB	TNB	1	1	.	.	1	.	.	.	0	.	.	.
772	Echte koekoeksbloem	Lychnis flos-cuculi	TNB	TNB-4	0	9	1	1	.	7	.	.	4	.	4	.
229	Elzenzegge	Carex elongata	TNB	TNB-4	0	18	.	14	4	.	.	.	7	3	4	.
651	Gevleugeld hertshooi	Hypericum tetrapterum	TNB	TNB-4	0	1	.	.	1	.	.	.	0	.	.	.
896	Gewone vogelmelk	Ornithogalum umbellatum	TNB	TNB-4	1	1	.	.	.	.	1	.	0	.	.	.
538	Gewoon sneeuwkllokje	Galanthus nivalis	TNB	TNB-4	0	2	.	.	.	.	1	1	0	.	.	.
329	Groot heksenkruid	Circaea lutetiana	TNB	TNB-4	0	53	.	16	1	11	12	2	11	2	.	2
412	Grote kaardebol	Dipsacus fullonum	TNB	TNB-4	1	1	.	1	.	.	.	.	0	.	.	.
173	Hennegras *	Calamagrostis canescens	TNB	TNB-4	0	1	.	.	.	1	.	.	0	.	.	.
463	Holpijp	Equisetum fluviatile	TNB	TNB-4	0	2	1	.	1	.	.	.	3	.	3	.
258	IJle zegge	Carex remota	TNB	TNB-4	0	35	.	5	2	13	7	1	7	4	.	2
102	Italiaanse aronskelk	Arum italicum	TNB	TNB-3	0	2	.	.	.	.	2	.	0	.	.	.
1873	Japanse duizendknoop	Fallopia japonica	TNB	TNB-4	0	2	.	2	.	.	.	.	0	.	.	.
335	Kale jonker *	Cirsium palustre	TNB	TNB-4	0	4	.	.	.	4	.	.	0	.	.	.
1377	Kleine maagdenpalm	Vinca minor	TNB	TNB-4	1	2	.	.	.	.	2	.	0	.	.	.
1215	Kleine watereppe	Berula erecta	TNB	TNB-4	0	2	.	.	2	.	.	.	2	.	2	.
1352	Klimopereprijs	Veronica hederifolia	TNB	TNB-4	0	1	.	.	.	.	.	1	0	.	.	.
421	Mannetjesvaren	Dryopteris filix-mas	TNB	TNB-4	0	10	.	2	4	.	1	3	0	.	.	.
957	Moerasbeemdgras *	Poa palustris	TNB	TNB-4	0	1	.	.	.	1	.	.	0	.	.	.
212	Moeraszegge	Carex acutiformis	TNB	TNB-4	0	3	.	1	1	.	.	.	1	.	1	.
782	Penningkruid *	Lysimachia nummularia	TNB	TNB-4	0	2	.	.	.	2	.	.	0	.	.	.
606	Reuzenbereklaauw	Heracleum mantegazzianum	TNB	TNB	0	1	.	1	.	.	.	.	0	.	.	.
515	Reuzenzwenkgras *	Festuca gigantea	TNB	TNB-4	0	10	.	.	.	10	.	.	0	.	.	.
397	Ruwe smele *	Deschampsia cespitosa	TNB	TNB-4	0	2	.	.	.	2	.	.	0	.	.	.
956	Schaduwgras *	Poa nemoralis	TNB	TNB-4	0	2	.	.	.	2	.	.	0	.	.	.
426	Smalle stekelvaren	Dryopteris carthusiana	TNB	TNB-4	0	8	.	4	1	3	.	.	0	.	.	.
985	Spits fonteinkruid	Potamogeton acutifolius	KW-7	KW-11	0	0	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
245	Trosdravik	Carex otrubae	TNB	TNB-4	0	2	.	.	1	1	.	.	0	.	.	.
162	Valse voszegge	Bromus racemosus	KW	KW-11	0	7	1	2	.	4	.	.	0	.	.	.
670	Veldrus	Juncus acutiflorus	TNB	TNB-4	0	3	.	1	2	.	.	.	1	.	1	.
365	Vingerhelmbloem	Corydalis solida	TNB	TNB-3	0	1	.	.	.	.	.	1	0	.	.	.
638	Waterviolier	Hottonia palustris	TNB	TNB-8	0	2	.	1	1	.	.	.	5	1	4	.
119	Wijfjesvaren	Athyrium filix-femina	TNB	TNB-4	0	3	.	.	1	2	.	.	0	.	.	.
232	Zeegroene zegge	Carex flacca	TNB	TNB-8	0	2	.	.	.	.	.	2	0	.	.	.
1070	Zwarte bes	Ribes nigrum	TNB	TNB-4	0	2	.	2	.	.	.	.	0	.	.	.

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

* alleen genoteerd in Raaphof sensu stricto						Aantal vlakken totaal	Aantal vlakken Broekhuizen	Aantal vlakken Overlangbroek, N2000	Aantal vlakken Overlangbroek, Oud Kolland	Aantal vlakken Overlangbroek, overig	Aantal vlakken Raaphof	Aantal vlakken Raaphof, Kromme Rijn	Aantal vlakken Wulperhorst	Aantal lijnen totaal	Aantal lijnen Overlangbroek, N2000	Aantal lijnen Overlangbroek, overig	Aantal lijnen Wulperhorst
SOORTN	R	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	RL2000 (N=3)	RL2012 (N=3)													FF
Soorten van de aandachtsoortenlijst die niet zijn aangetroffen																	
56		Bosanemoon	Anemone nemorosa	TNB	TNB-4	0	Plaatselijk veel in Kolland, in Overlangbroek, Oud Kolland en de overige onderzochte gebieden waarschijnlijk afwezig, want de meeste geschikte plekken zijn in het voorjaar bezocht. Volgens boswachter R. Zwaan komt deze soort nabij het gehucht Overlangbroek voor, maar waarschijnlijk is dit buiten Staatsbosbeheer-gebied.										
146		Dubbelloof	Blechnum spicant	GE-12	GE-12	0											
925		Waterpostelein	Lythrum portula	TNB	TNB-4	0											
934		Tongvaren	Asplenium scolopendrium	TNB	TNB-4	2	Deze soort neemt recent toe in vergelijkbare bossen in de Biesbosch. Het voorkomen in deze streek is echter nog niet bekend.										
978		Gewone eikvaren	Polypodium vulgare	TNB	TNB-4	0	Het is niet ondenkbaar dat deze soort op knotessen voorkomt. Wij hebben de soort niet gezien, mogelijk omdat onze blik vooral naar beneden was gericht.										
979		Stijve naaldvaren	Polystichum aculeatum	GE-1	TNB-2	0	Op verzoek van Staatsbosbeheer op de lijst gezet. Het voorkomen is niet waarschijnlijk, vanwege het gebrek aan kalkrijke bodems.										
1384		Maarts viooltje	Viola odorata	TNB	TNB-4	0	Zie hoofdstuk 5, Raaphof, percelen langs de Kromme Rijn.										
2007		Zachte naaldvaren	Polystichum setiferum	GE-1	TNB-2	0	Idem Stijve naaldvaren.										
2408		Vierzadige wikke s.l.	Vicia tetrasperma	TNB	TNB	0	Gekarteerd bij de vorige kartering. Niet waargenomen, mogelijk gemist, maar ook geen 'belangrijke' soort.										

Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

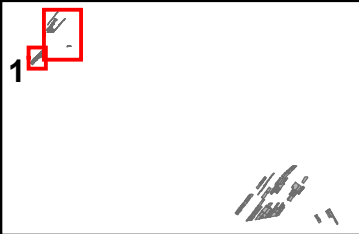
Bijlage 8.1

Themakaart: Grote Brandnetel

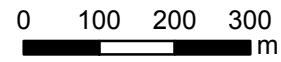
Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

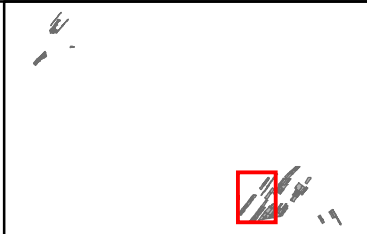
Bijlage 8.1

Themakaart: Grote Brandnetel

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

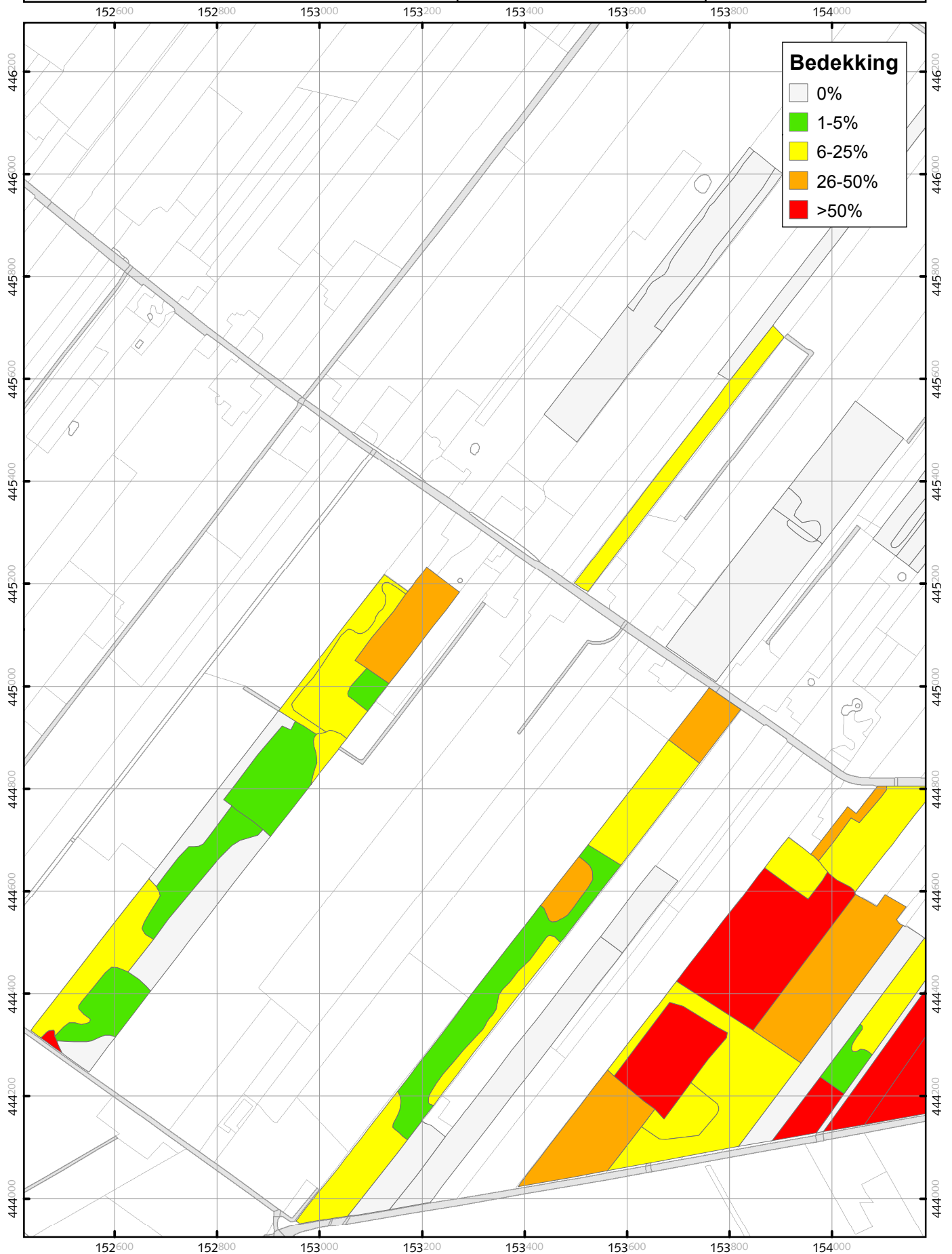
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300
m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

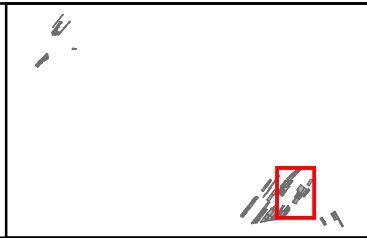
Bijlage 8.1

Themakaart: Grote Brandnetel

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

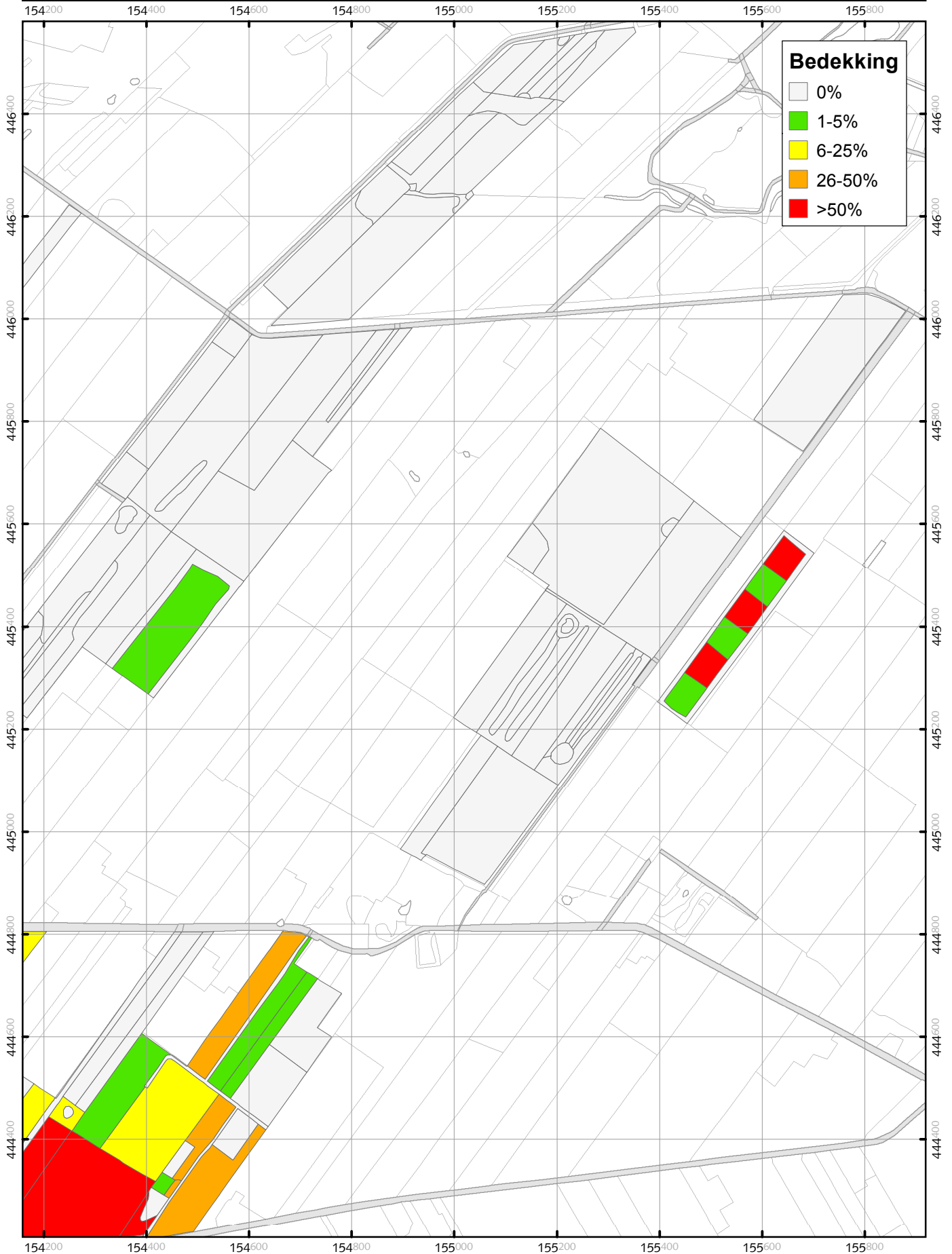
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 8.1

Themakaart: Grote Brandnetel

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

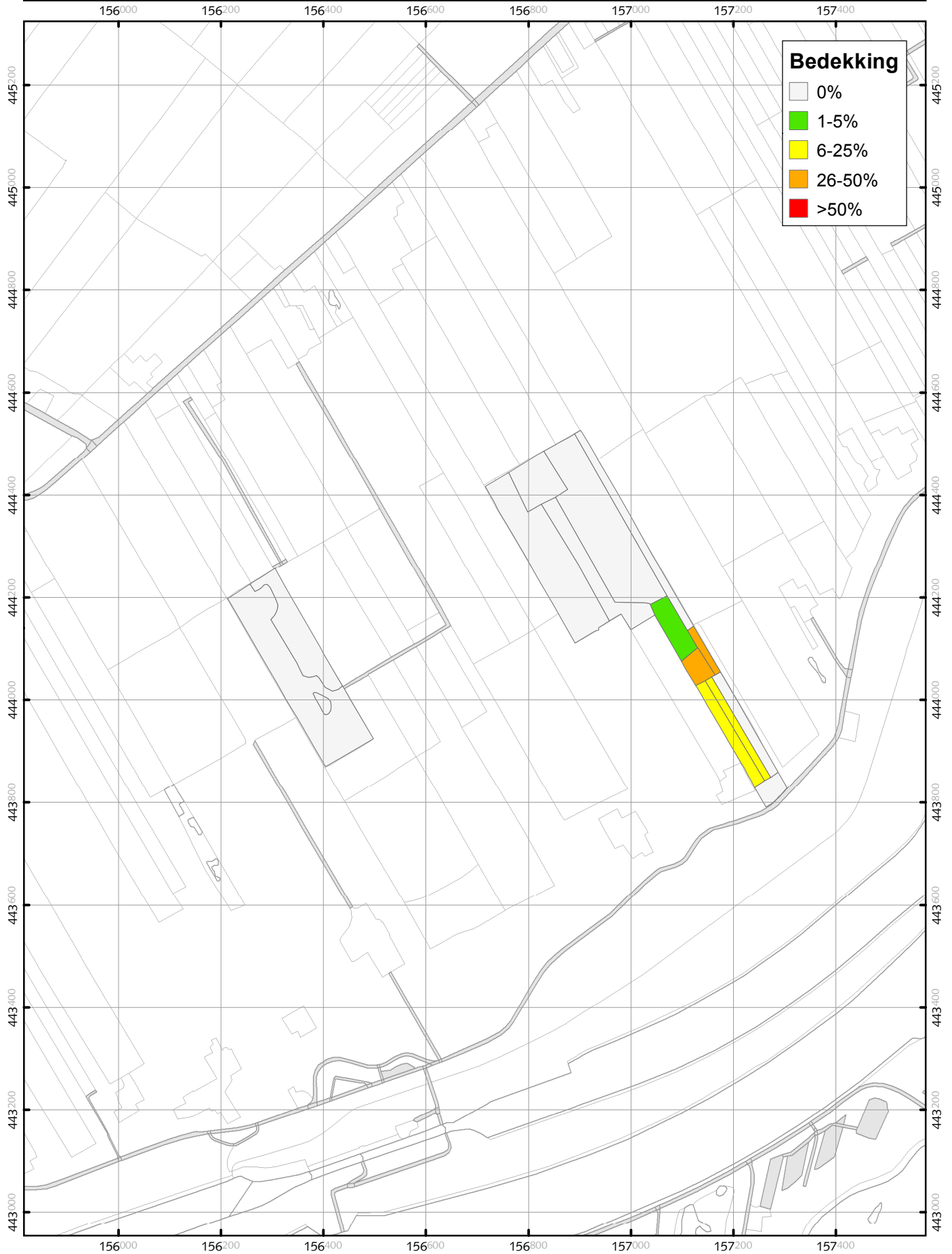
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300
m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

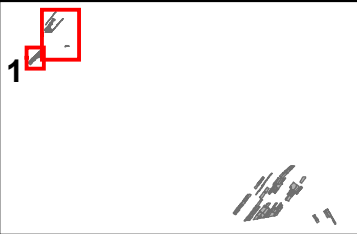
Bijlage 8.2

Themakaart: Dauwbraam

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

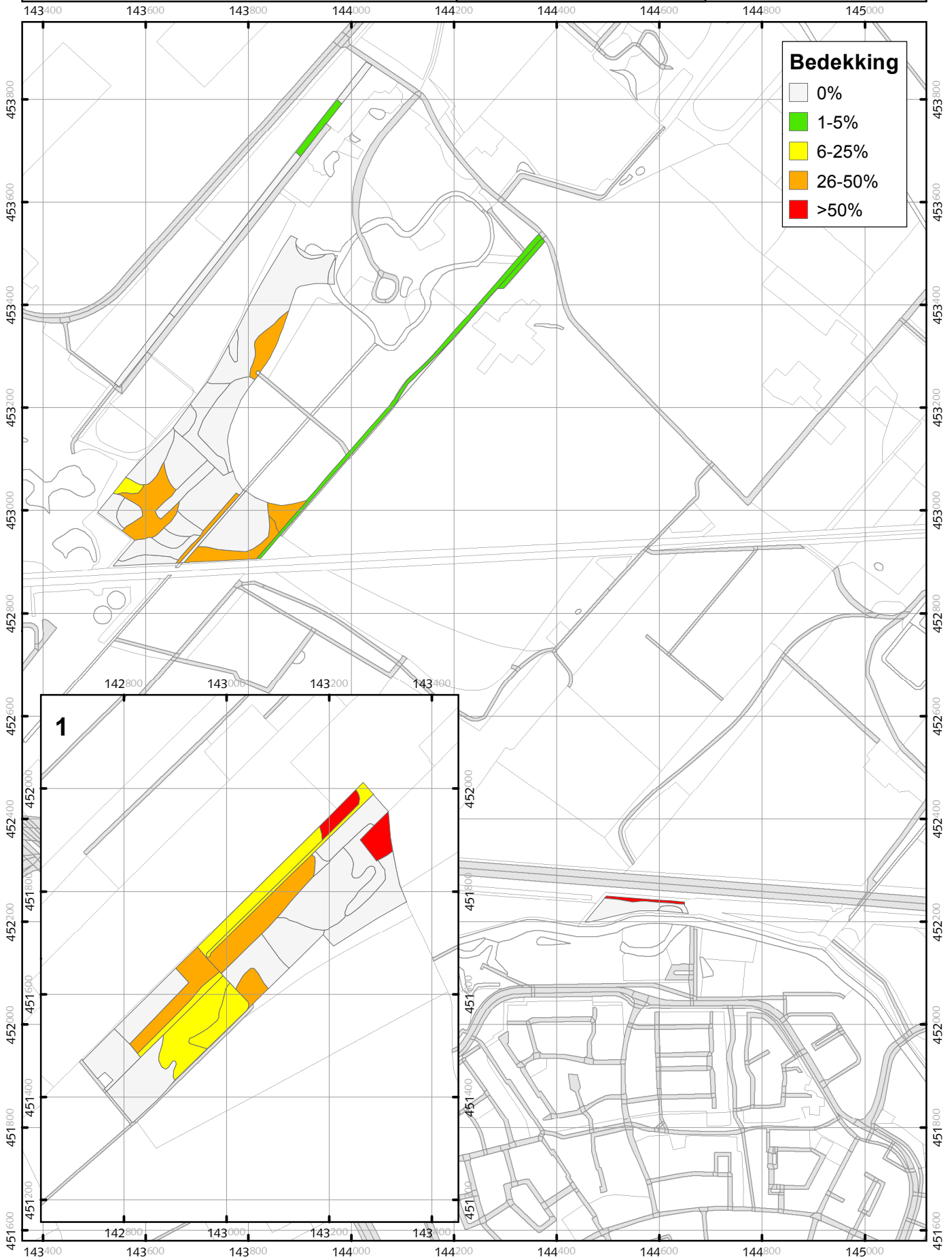
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300

m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

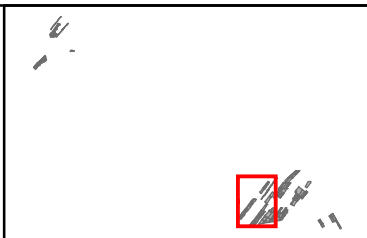
Bijlage 8.2

Themakaart: Dauwbraam

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

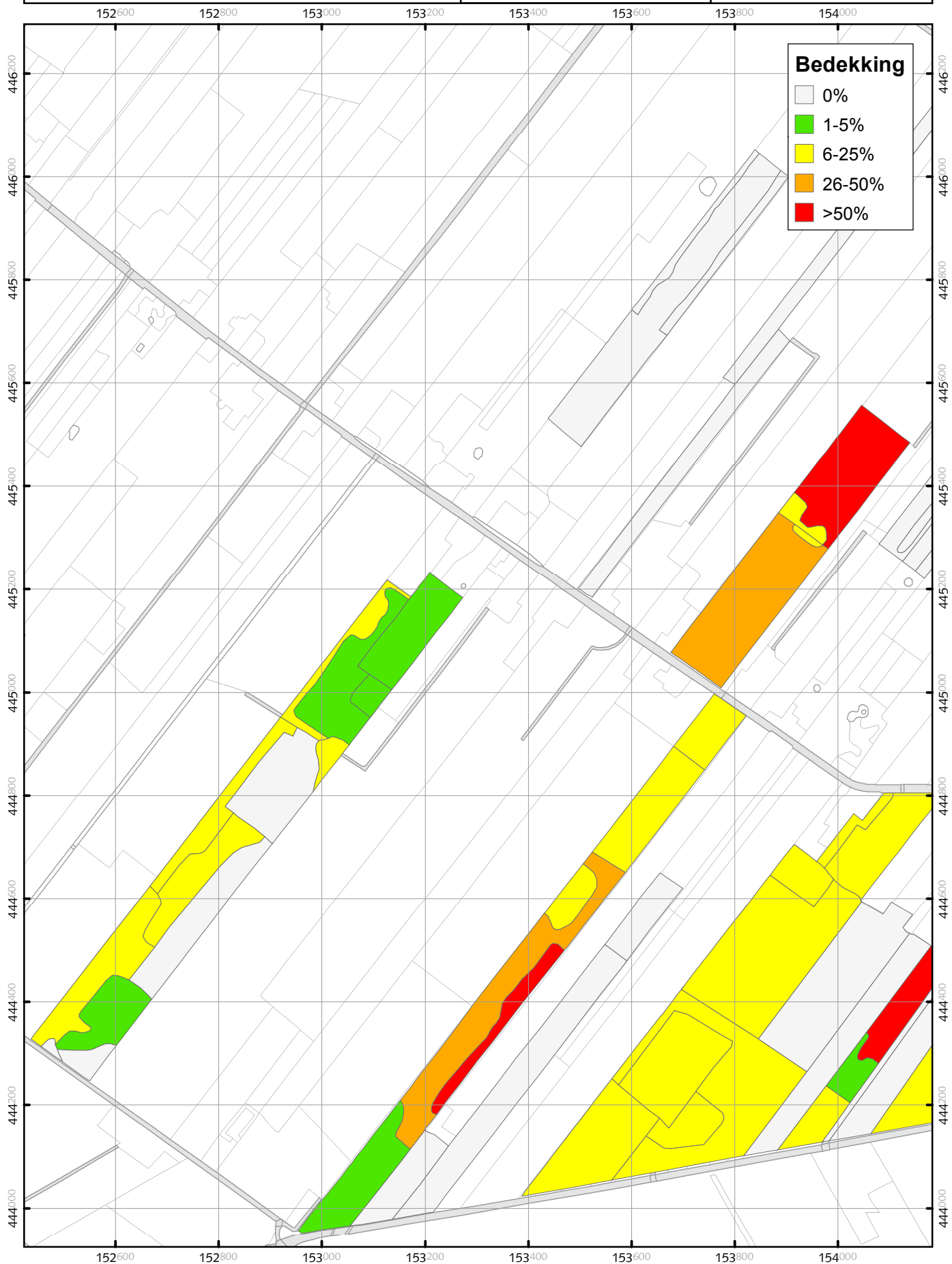
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300
m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

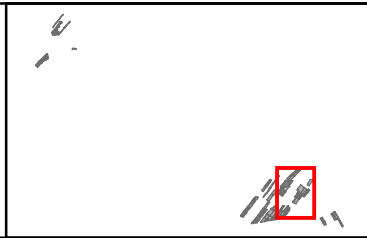
Bijlage 8.2

Themakaart: Dauwbraam

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

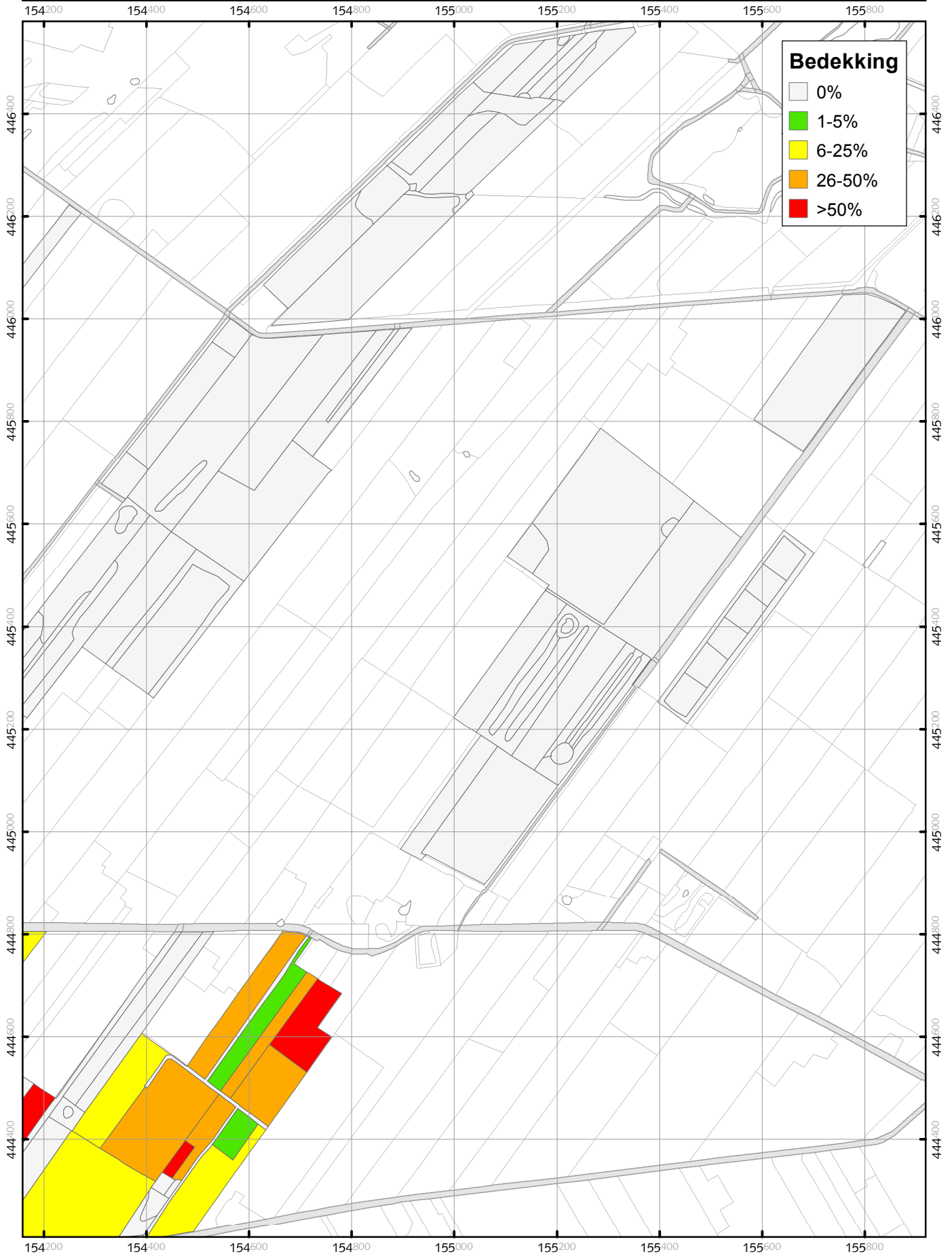
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300

m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

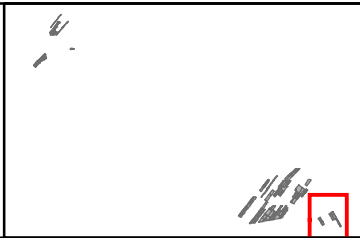
Bijlage 8.2

Themakaart: Dauwbraam

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

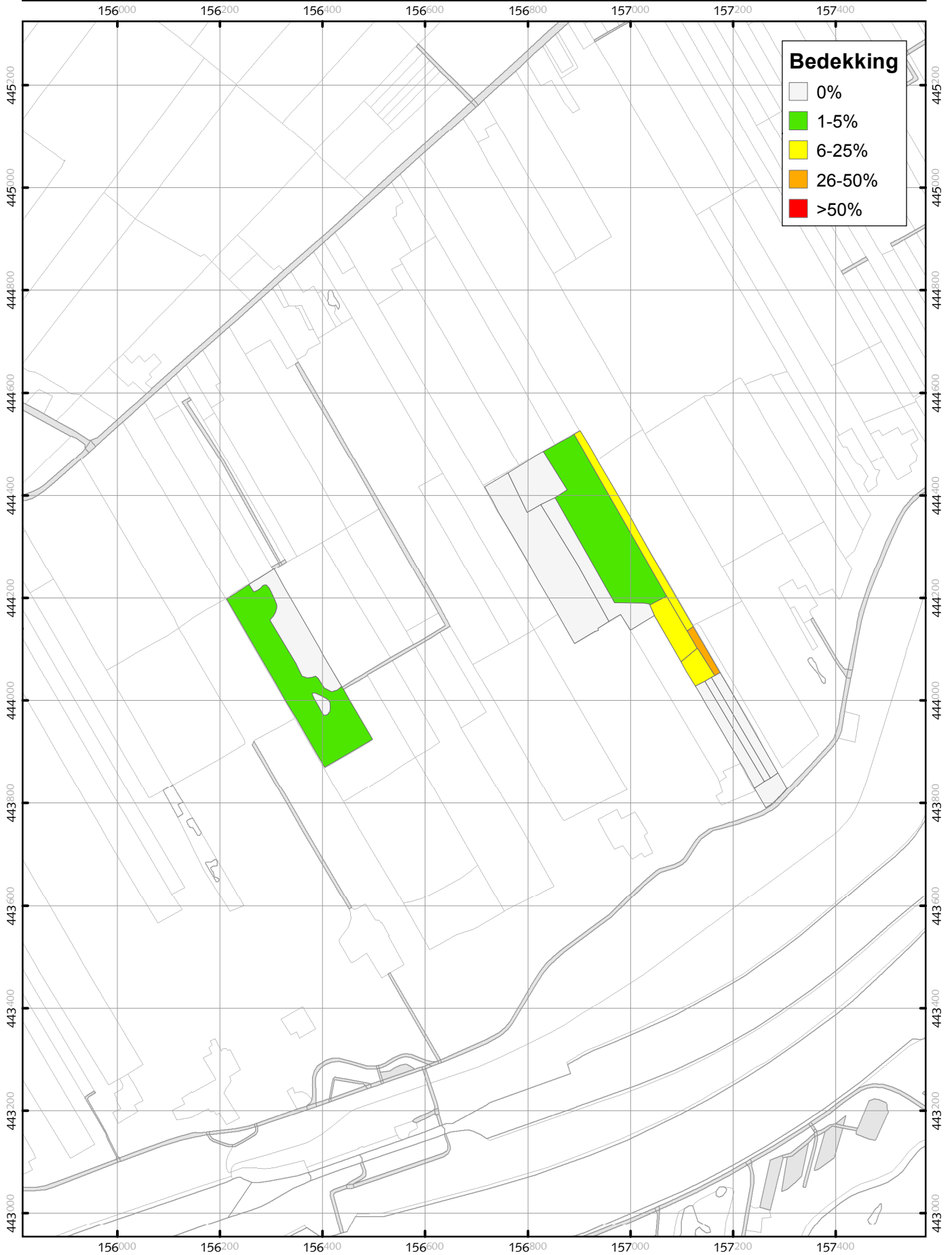
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300
m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 8.3

Themakaart: Hakhoutpercelen

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

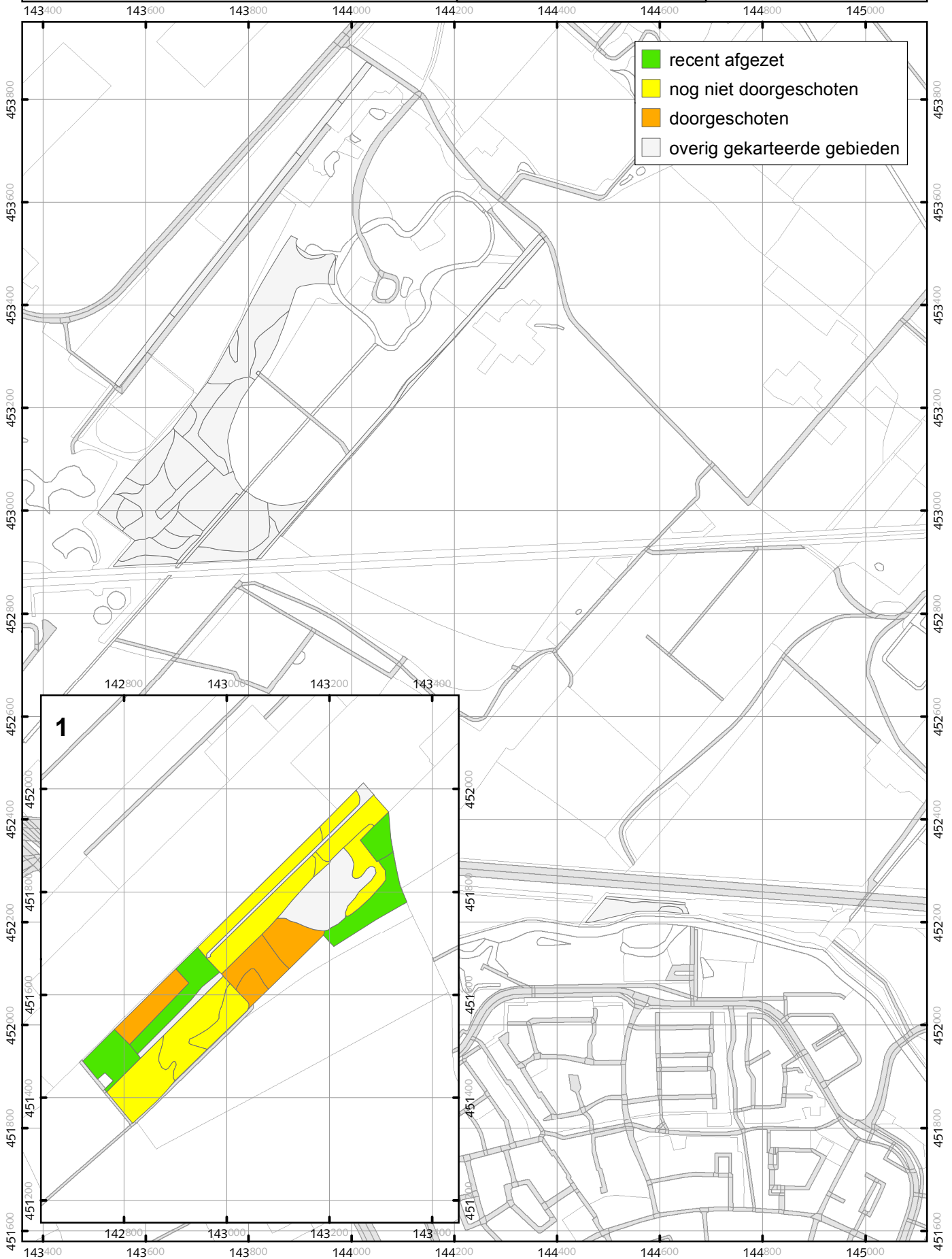
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300

m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 8.3

Themakaart: Hakhoutpercelen

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

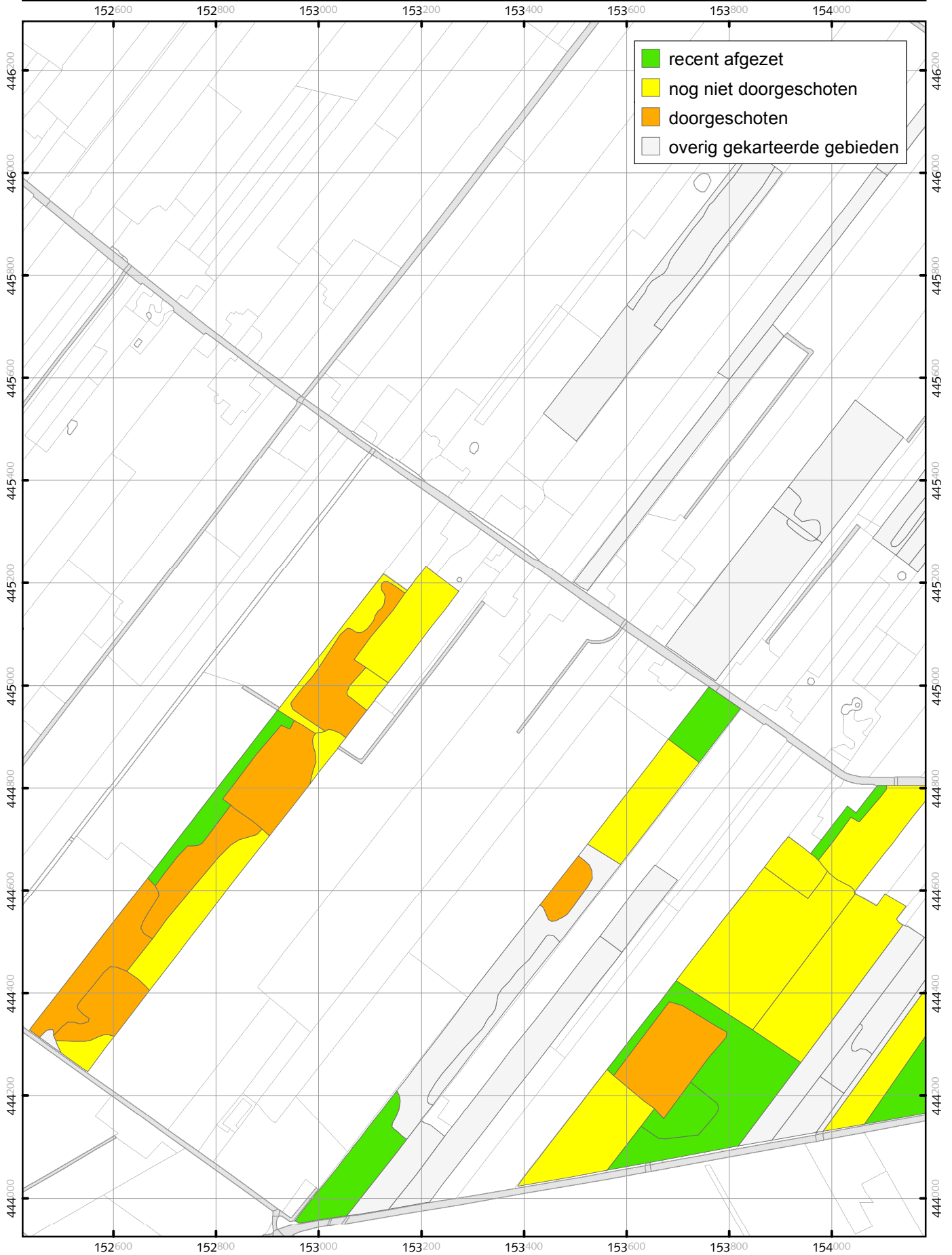
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300
m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 8.3

Themakaart: Hakhoutpercelen

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

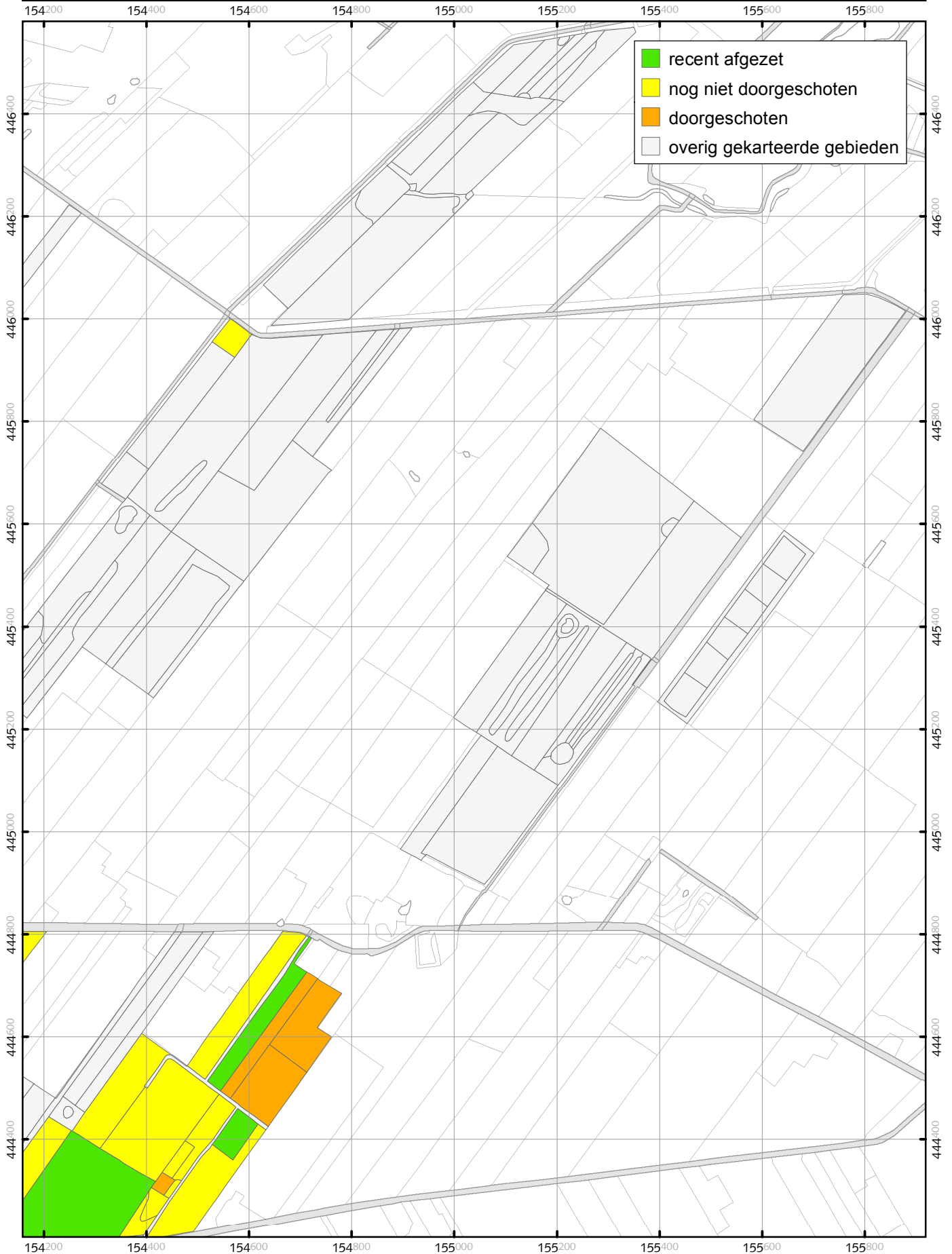
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

0 100 200 300

m



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

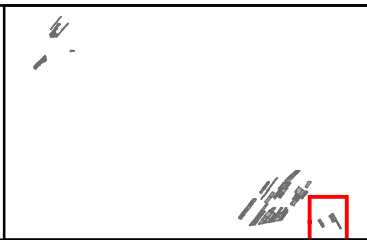
Bijlage 8.3

Themakaart: Hakhoutpercelen

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West

Uitvoerder: Bureau Waardenburg

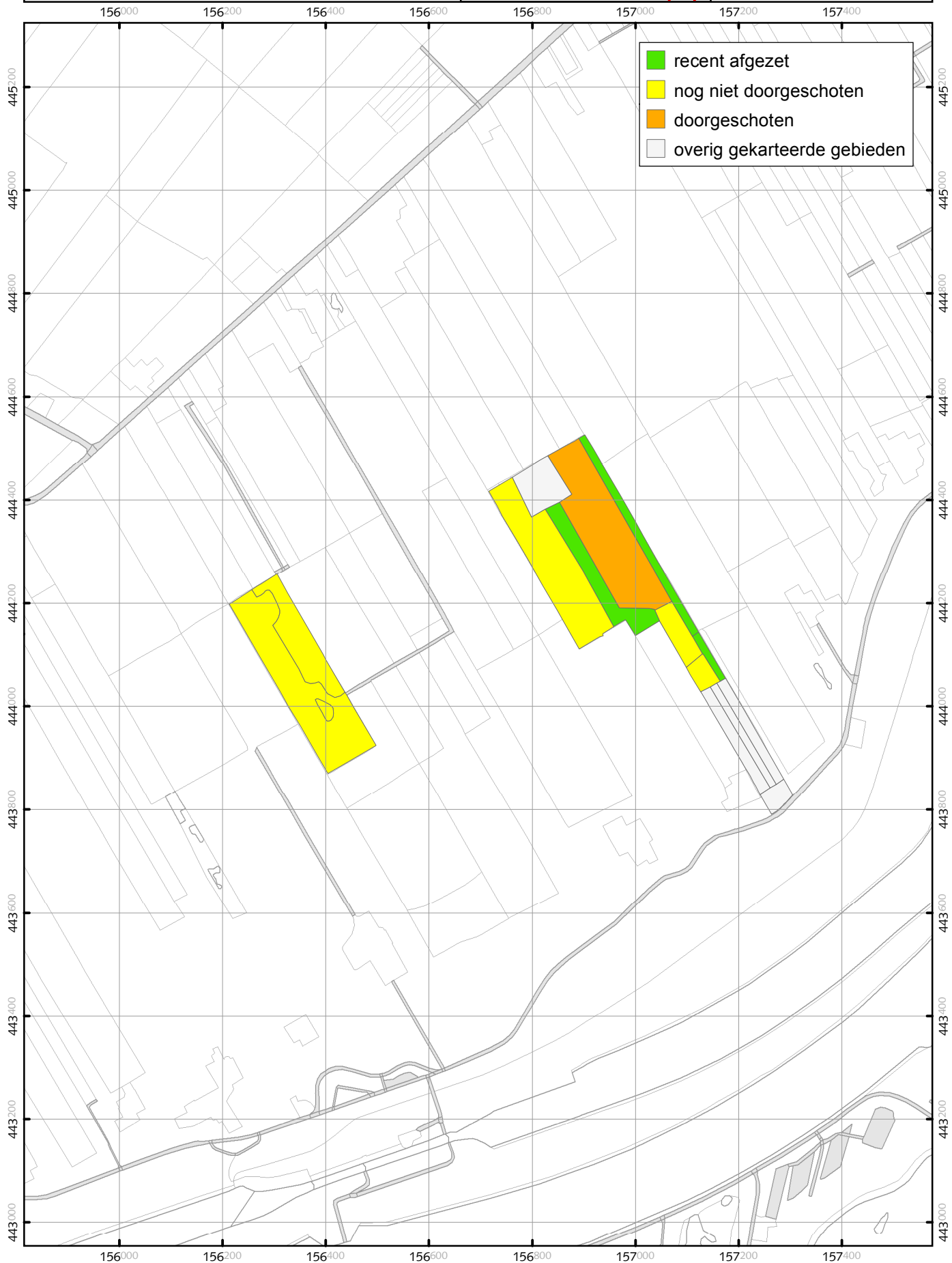
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

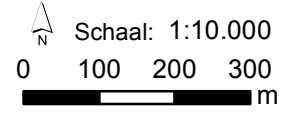
0 100 200 300

m



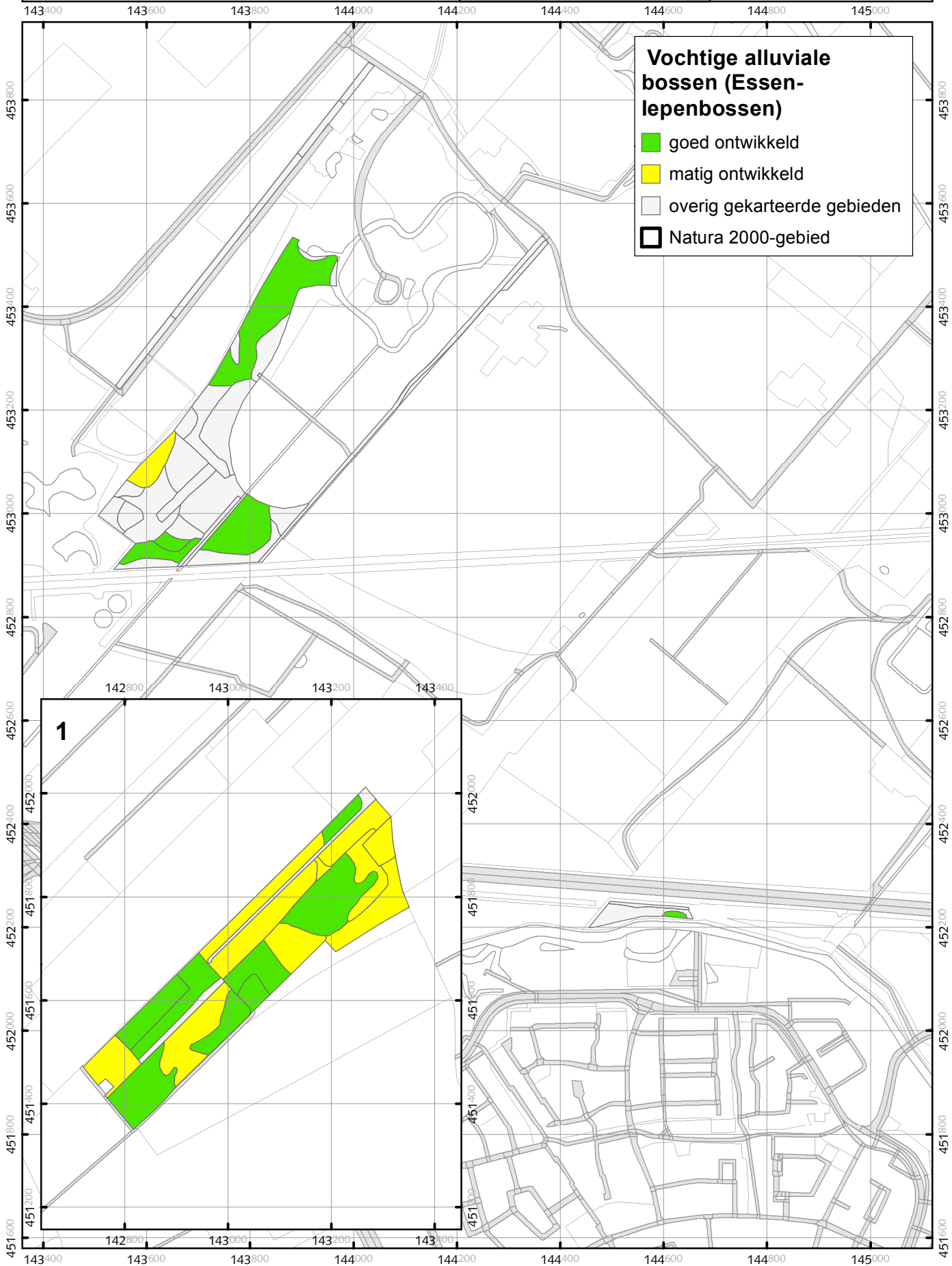
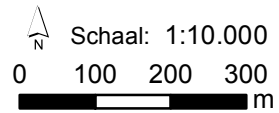
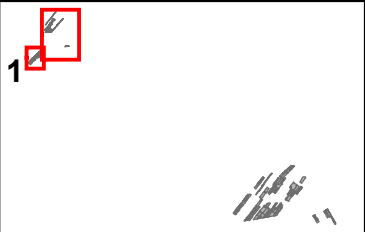
Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof
**Bijlage 8.4 Themakaart: Habitatypen
deelgebied Overlangbroek H6510-B**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West
Uitvoerder: Bureau Waardenburg
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



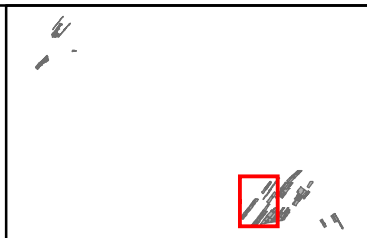
Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof
Bijlage 8.5 Themakaart: Habitatypen deelgebied Overlangbroek H91E0-B

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West
Uitvoerder: Bureau Waardenburg
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012

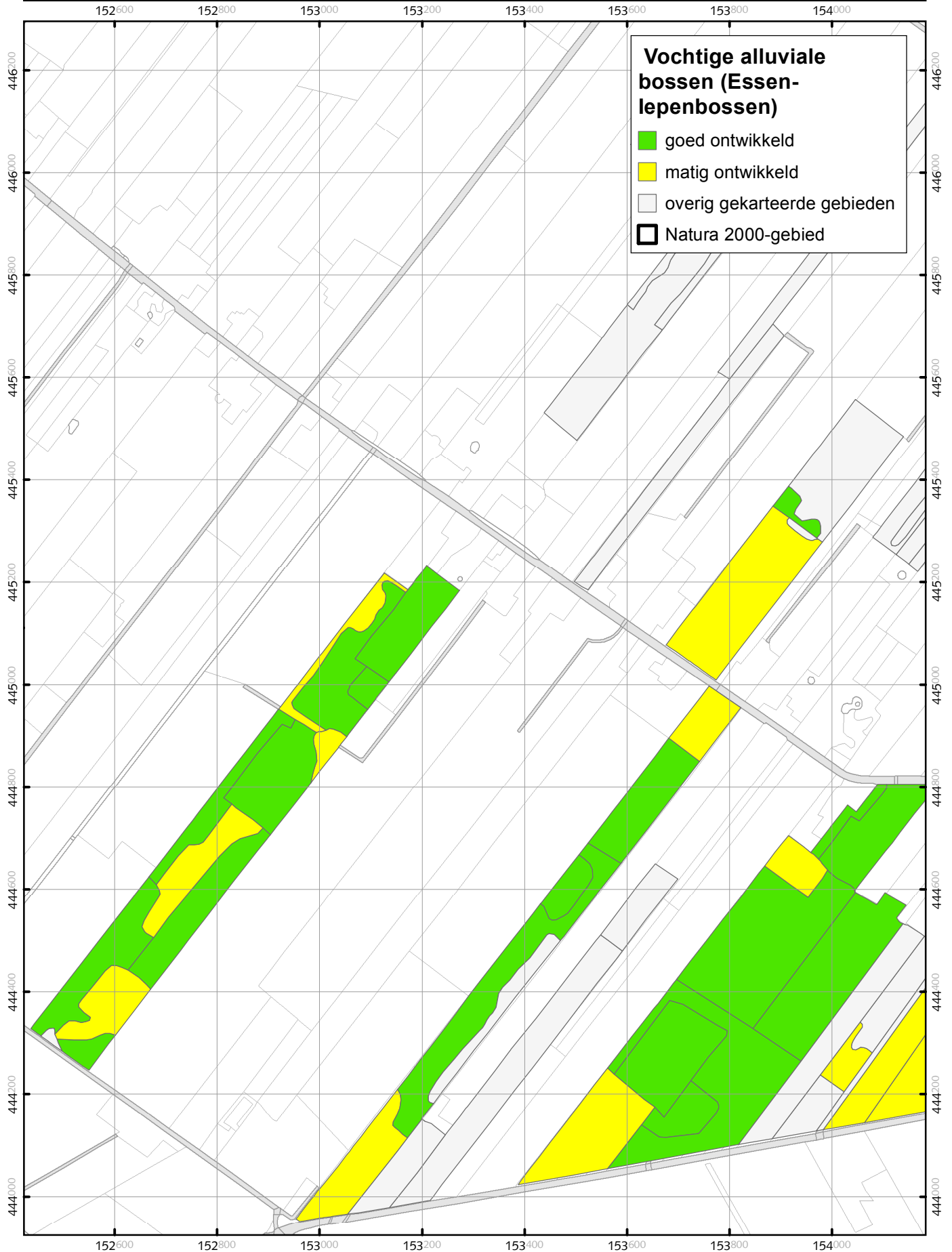
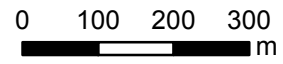


Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof
**Bijlage 8.5 Themakaart: Habitatypen
deelgebied Overlangbroek H91E0-B**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West
Uitvoerder: Bureau Waardenburg
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012



Schaal: 1:10.000

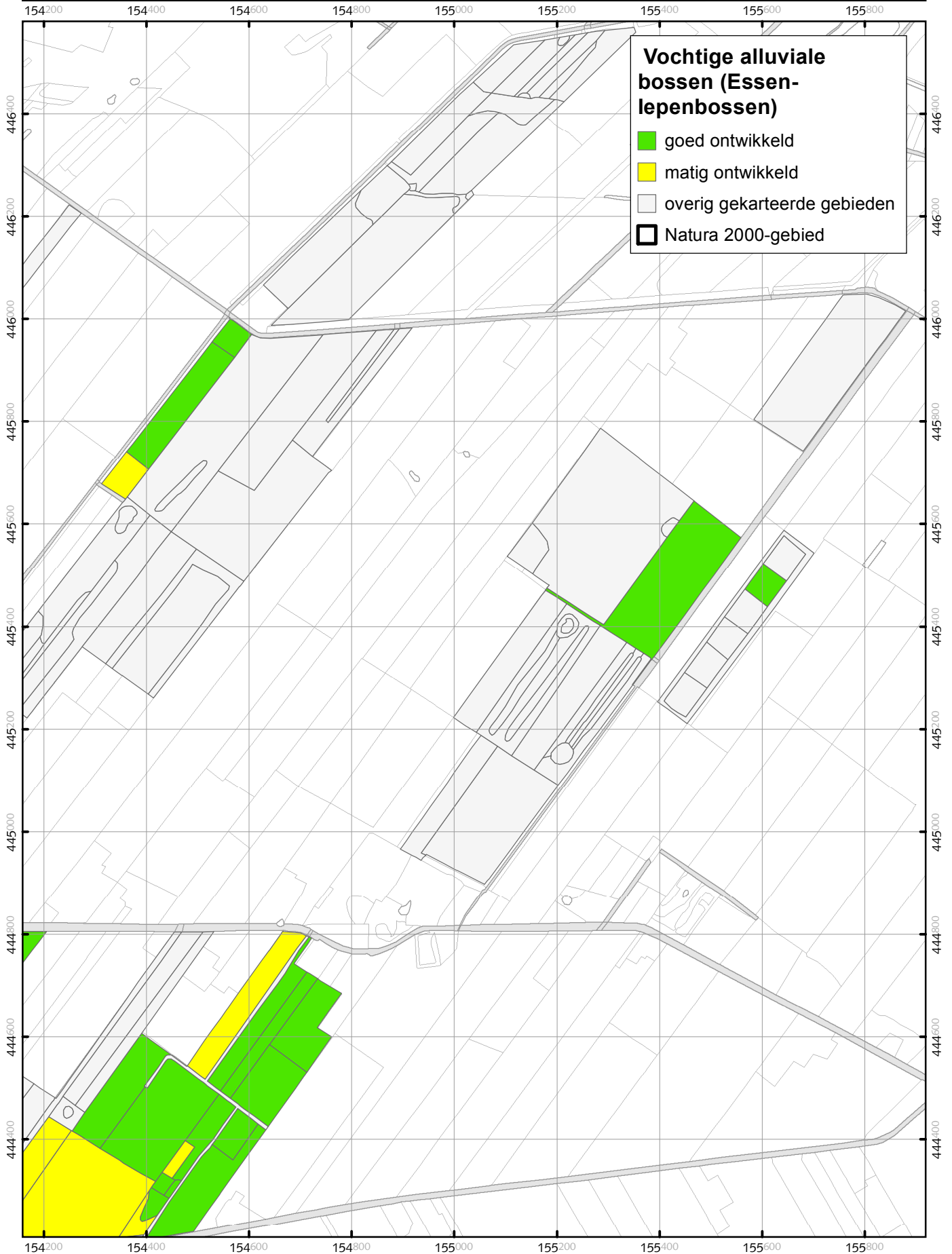
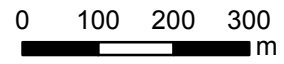


Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof
**Bijlage 8.5 Themakaart: Habitatypen
deelgebied Overlangbroek H91E0-B**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West
Uitvoerder: Bureau Waardenburg
© Basisregistratie topografie, Kadaster 2012

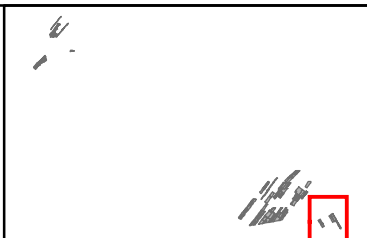


Schaal: 1:10.000



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek,
Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof
**Bijlage 8.5 Themakaart: Habitatypen
deelgebied Overlangbroek H91E0-B**

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West
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
0895_Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhof en Raaphof	0895_Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhof en Raaphof.mdb	Bevat tevens de matrixtabel
	lijnen.dbf lijnen.prj lijnen.shp lijnen.shx	
	vlakken.dbf vlakken.prj vlakken.shp vlakken.shx	
	TV_0895	remarks.cdx remarks.dbf tvabund.cdx tvabund.dbf TvAdmin.cdx TvAdmin.dbf tvhabit.cdx tvhabita.dbf twin.set
Teksten en Tabellen	Eindrapport vegetatiekartering 0895_Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhof en Raaphof.pfd	teksten tevens in .doc tabellen tevens in .xls

153000

154000

155000

156000

157000

karterperiode

-  mei
-  juni
-  juli
-  oktober

voorjaarsronde

-  mei
-  juni

446000

445000

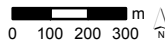
444000

Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 10.1 Kaart karterperiode

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Copyright ondergrond ©
Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

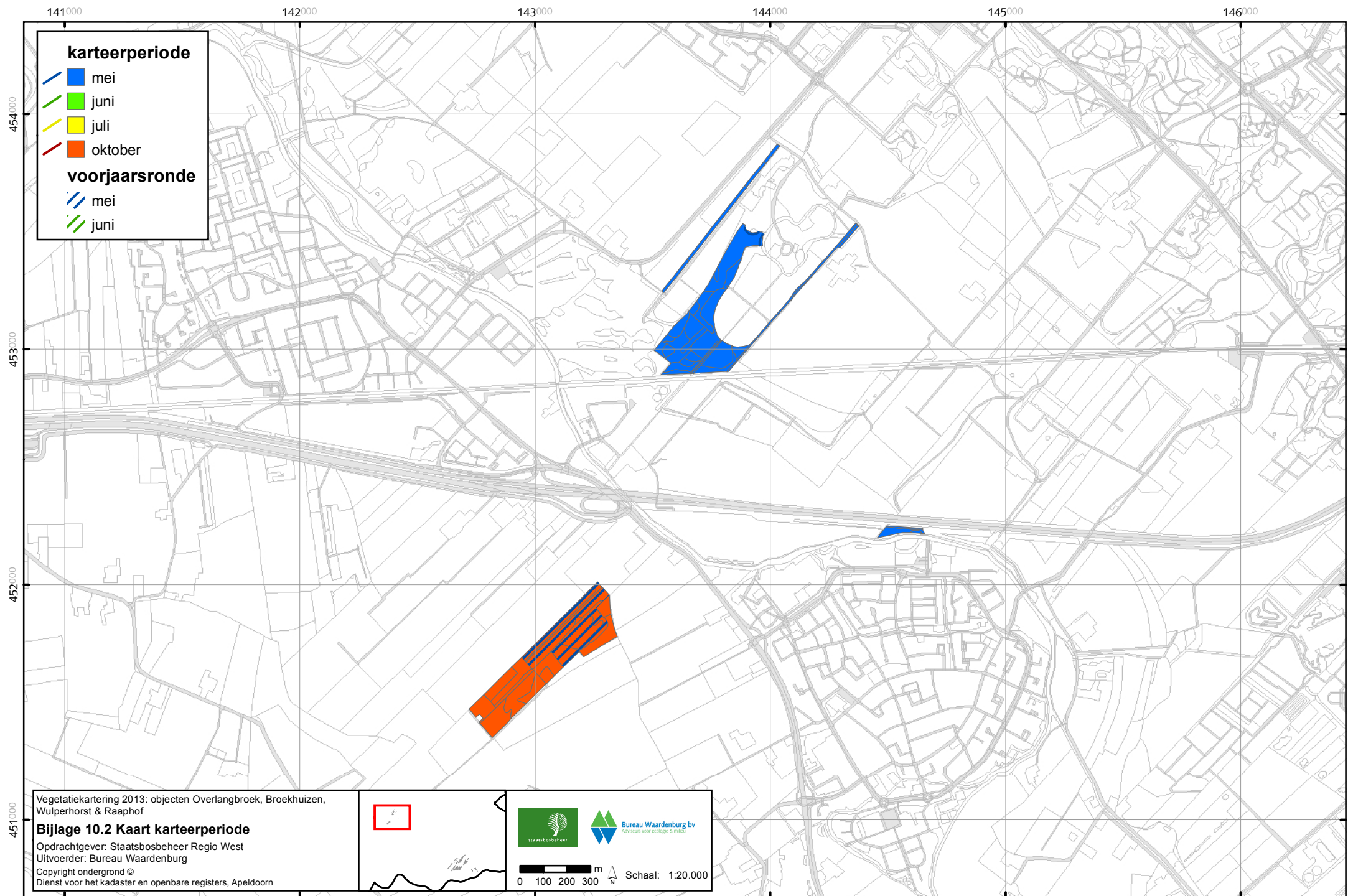


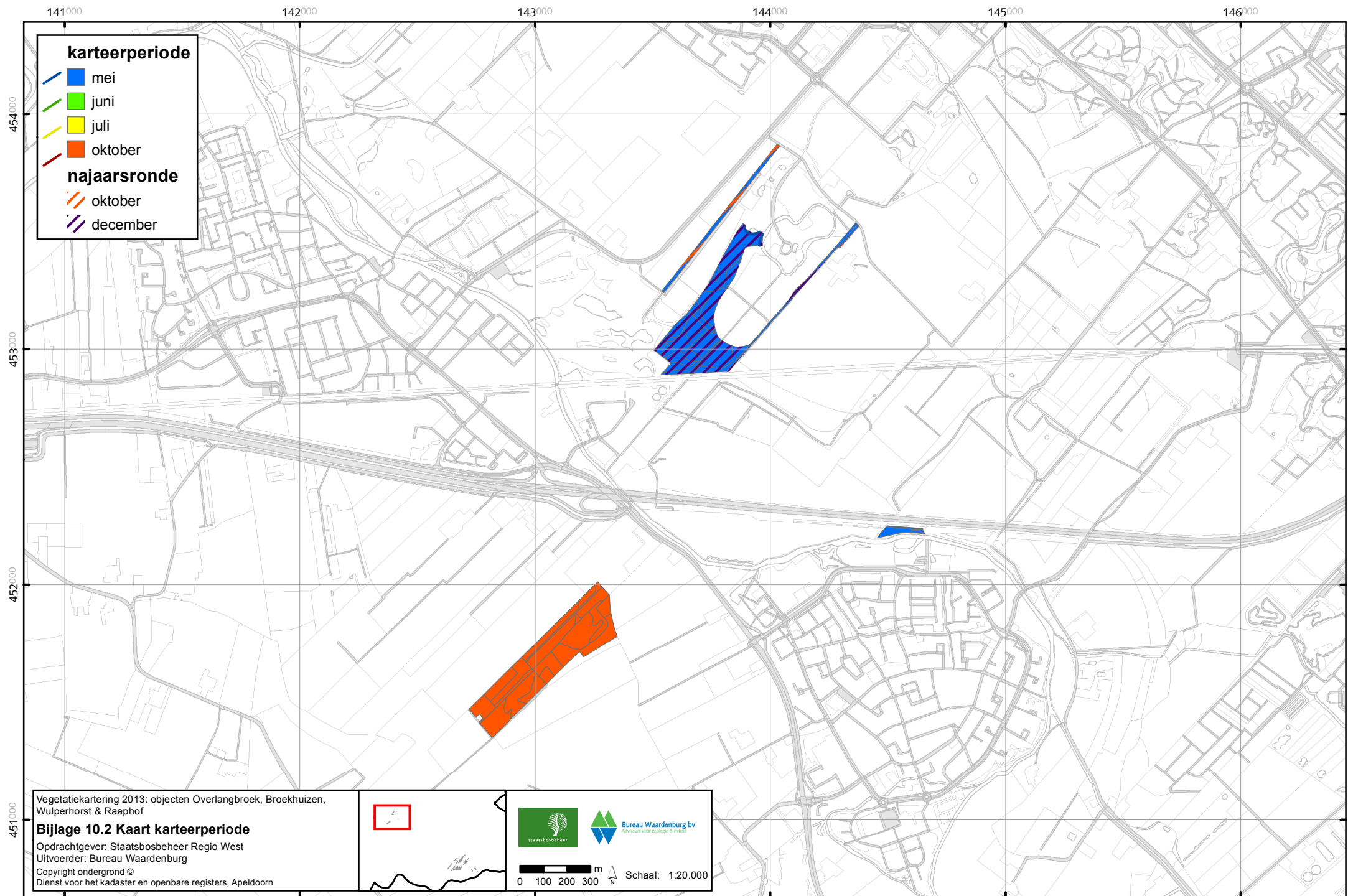
m



N

Schaal: 1:20.000





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.

153000

154000

155000

156000

157000

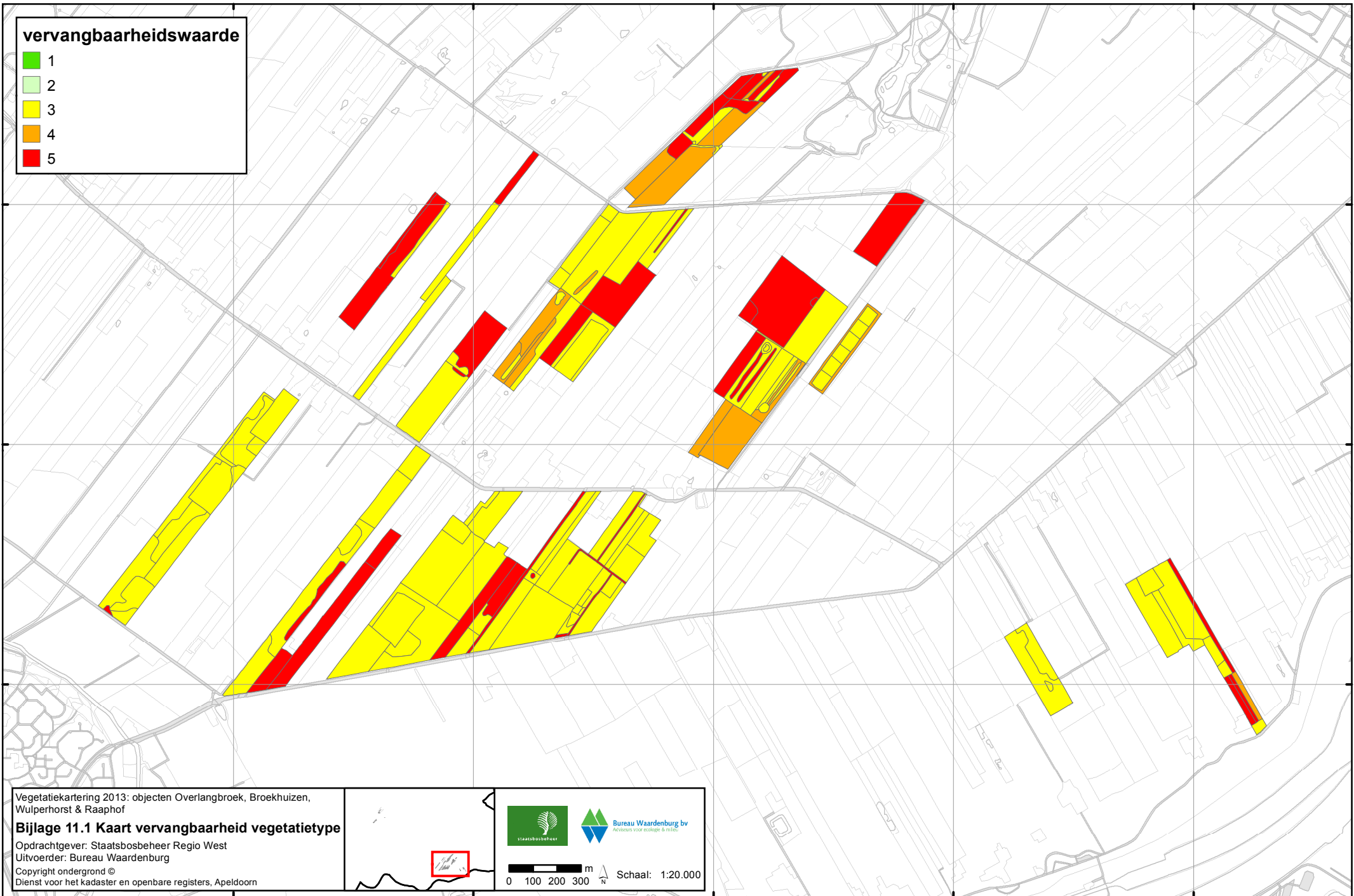
vervangbaarheidswaarde

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

446000

445000

444000

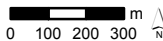


Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 11.1 Kaart vervangbaarheid vegetatietype

Oprichtgever: Staatsbosbeheer Regio West
Uitvoerder: Bureau Waardenburg

Copyright ondergrond ©
Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn



Schaal: 1:20.000

141000 142000 143000 144000 145000 146000

vervangbaarheidswaarde

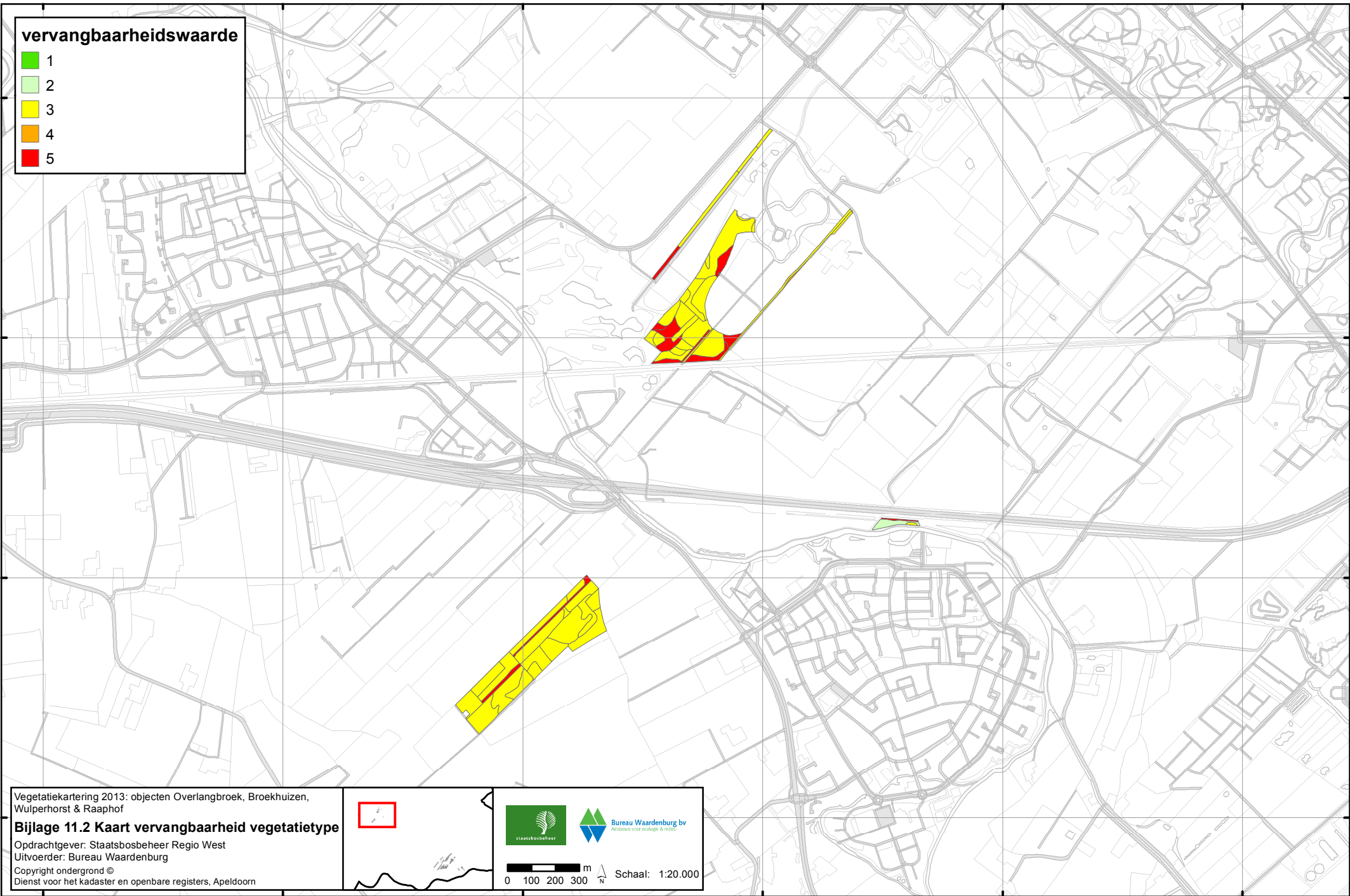
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

454000

453000

452000

451000



Vegetatiekartering 2013: objecten Overlangbroek, Broekhuizen, Wulperhorst & Raaphof

Bijlage 11.2 Kaart vervangbaarheid vegetatietype

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer Regio West
Uitvoerder: Bureau Waardenburg
Copyright ondergrond ©
Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

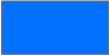
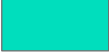











Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieue

0 100 200 300 m

Schaal: 1:20.000

Vereenvoudigde legenda

-  1. Water (50A) en Kroosvegetaties (01A2)
-  2. Helofytenvegetaties (08C, 08)
-  3. Overstromingsgraslanden (12B1)
-  4. Voedselrijke graslanden (16-1/2)
-  5. Graslanden met Grote vossenstaart, Glanshaver of Zachte dravik (16C-2/5)
-  6. Graslanden met Trosdravik (16C-1)
-  7. Graslanden met Witbol of Scherpe boterbloem (16-3/4)
-  8. Pitrusruigten (16-5/6)
-  9. Nitrofiele zomen (33A4, 33-1), Bramenruigten (37A) en Sleedoornstruwelen (37)
-  10. Elzenbroekbossen (39A) en Wilgenbroekstruwelen (36A2)
-  11. Essen-Elzenhakhout, grazig of kruidenrijk (43B-1/5)
-  12. Essen-Elzenhakhout, ruig met bramen, brandnetels, Sleedoorn of Meidoorn (43B-6/10)
-  13. Vochtige bossen, niet zijnde hakhout (43B, 43-10)
-  14. Drogere bossen met Gewone esdoorn, Gewone es en iepen (43A-1/4)
-  15. Bossen met stinzenvegetaties (43A-5)
-  16. Droge bossen op relatief voedelarme bodems (42)
-  17. Bramenbossen, en bossen met Klimop niet zijnde hakhout (43-1/3,9)
-  18. Beukenbos (43-4/8)
-  19. Niet gekarteerd (300)

