Vegetatie- en plantensoortenkartering “Norg” 2010

SBB-projectnummer: 0816





G&G-rapport 2011-3

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Vegetatie- en plantensoortenkartering “Norg” 2010



2011

Opdrachtgever
Staatsbosbeheer Regio Noord
Projectnummer 0816

Van der Goes en Groot
Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau

G&G-rapport 2011-3

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

Hazenkoog 35-A
1822 BS Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

Inhoudsopgave

Leeswijzer 5
1 Inleiding 7
1.1 Onderzoeksgebied 7
1.2 Doel van de vegetatiekartering 7
1.2.1 Onderzoeksvragen 7
1.2.2 Specifieke onderzoeksvragen 7
2 Gebiedsbeschrijving 9
2.1 Algemeen 9
2.2 Geschiedenis 9
2.3 Geologie en bodem 9
2.4 Waterhuishouding 10
2.5 Beheer 10
3 Materiaal en methoden 11
3.1 Methode vegetatiekartering 11
3.1.1 Methodiek op hoofdlijnen 11
3.1.2 Theoretische achtergrond 11
3.1.3 Opstellen lokale vegetatietypologie 12
3.1.4 Onderbouwen lokale vegetatietypologie met vegetatieopnamen 13
3.1.5 Karteren van vegetatietypen 15
3.1.6 Karteren van toevoegingen 17
3.1.7 Karteren van soorten 17
3.1.8 Schattingen van bedekkingen en aantallen 18
3.1.9 Selectie karteersoorten 19
3.1.10 Digitale verwerking 19
3.1.11 Vertalen van de lokale typologie 19
3.2 Specificatie van de methode voor dit karteringsgebied 20
3.2.1 Beantwoorden onderzoeksvragen 20
3.2.2 Basisgegevens 21
3.2.3 Periode uitvoering veldwerk 21
3.2.4 Projectteam 21
4 Resultaten kartering 23
4.1 Inleiding 23
4.2 Typologie 23
4.2.1 Aangetroffen vegetatietypen 24
4.2.2 Beschrijving vegetatietypen 26
4.2.3 Vegetatieopnamen 39
4.2.4 Vegetatiekaart 1:5000 en matrixtabellen 39
4.2.5 Vereenvoudigde vegetatiekaart 39
4.3 Resultaten toevoegingen 39
4.3.1 Inleiding 39
4.3.2 Bespreking themakaarten 40
4.3.2.1 Verruiging 40
4.3.2.2 Verbossing 40
4.3.2.3 Vernatting 41
4.4 Resultaten soortkartering 43
4.4.1 Inleiding 43
4.4.2 Resultaten 44
4.4.3 Vergelijking met oude gegevens 46
4.5 Foutendiscussie 47
5 Landschapsecologische interpretatie 49
5.1 Inleiding 49
5.2 Bespreking deelgebieden 49
5.2.1 De Bieuw 49
5.2.2 Schietbaan 50
5.2.3 Bankenbosch 50

5.2.4 Vak 25 51
5.2.5 Brandheuvel 51
5.2.6 Vak 101 52
5.2.7 Stallaan 52
5.3 Bespreking van de vegetatiehoofdgroepen 53
6 Discussie 57
7 Conclusies en aanbevelingen 59
8 Literatuur 61

Bijlagen .....
Bijlage 1 Kaart karteergebied en toponiemen .....
Bijlage 2 Vertaling lokale typen .....
Bijlage 3 Vegetatieopnamen .....
Bijlage 4 Vereenvoudigde vegetatiekaart .....
Bijlage 5 Vegetatiekaart .....
Bijlage 6 Soortverspreiding .....
Bijlage 7 Matrixtabel .....
Bijlage 8 Themakaarten .....
Bijlage 9 Overzicht digitale producten .....
Bijlage 10 Kaart karteerperiode .....
Bijlage 11 Kaart vervangbaarheid vegetatietypen .....
Bijlage 12 Kaart aantal rode lijstsoorten per vegetatievlak .....
Bijlage 13 Uitklaplegenda .....

Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 1 het onderzoeksgebied aangegeven en worden de opdracht en het doel van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 2 wordt het onderzochte gebied in algemene zin beschreven. Tevens wordt kort ingegaan op de geologische en geomorfologische ontstaanswijze, het grond- en oppervlaktewater en het historische en huidige grondgebruik.
In hoofdstuk 3.1 worden materiaal en methode van de vegetatiekartering besproken. Zowel de feitelijke werkzaamheden als de theoretische achtergrond daarvan worden beschreven. Ook wordt beschreven op welke wijze de lokale typologie tot stand is gekomen. Verder wordt aandacht besteed aan zaken als het karteren van vegetatietypen, het karteren van toevoegingen, de keuze van de karteersoorten, karteren van plantensoorten en de digitale verwerking van de verzamelde gegevens.
In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de kartering besproken zoals de aangetroffen vegetatietypen, de vegetatieopnamen, de vegetatiekaart en de resultaten van de kartering van toevoegingen en soorten.
Hoofdstuk 5 bevat de landschapsecologische interpretatie van de verzamelde gegevens en een vergelijking met eerdere gegevens.
In hoofdstuk 6 is de discussie weergegeven.
In hoofdstuk 7 tot slot worden de belangrijkste conclusies samengevat en worden enkele aanbevelingen gedaan.
Een overzicht van de relevante literatuur is te vinden in hoofdstuk 8.
In de bijlagen tenslotte zijn grote kaarten, tabellen en achtergrondinformatie opgenomen. Hier wordt zo nodig duidelijk in de tekst naar verwezen.



1 Inleiding

1.1 Onderzoeksgebied

Staatsbosbeheer Regio Noord heeft aan ecologisch onderzoeks- en adviesbureau Van der Goes en Groot opdracht verleend tot het uitvoeren van een vegetatie- en plantensoortenkartering in het onderzoeksgebied Norg in 2010. Het gebied bestaat uit de deelgebieden: De Bieuw, Vak 25, Vak 101, Brandheuvel, Schietbaan, Bankenbosch en Stallaan. Staatsbosbeheer gebruikt de verzamelde gegevens voor haar planning en evaluatie van het beheer. Behalve voor beheersplanning worden de gegevens ook gebruikt als basis voor het volgen van de vegetatieontwikkeling.

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 kartering is bedoeld om de huidige kwaliteit en verspreiding van vegetatietypen en van specifieke plantensoorten in kaart brengen.
2. Door de variatie in de vegetatie in relatie tot groeiplaatsomstandigheden en processen te beschrijven kan deze gebruikt 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 en vernatting.
- Het in beeld brengen van verstoorde successie in relatie tot niet 'natuurlijk' geachte processen zoals overmatig optreden van bovengenoemde processen en ook verzuring, verdroging, vergrassing en vermesting.

1.2.2 Specifieke onderzoeksvragen

Voor dit onderzoek zijn de volgende specifieke onderzoeksvragen gesteld;

- Is er op basis van de aanwezige plantensoorten sprake van verdroging, verzuring en/of vermesting van (delen van) het gebied?
- Is er op basis van de aanwezige plantensoorten sprake van vergrassing van (delen van) het gebied?
- Wat is de kwaliteit van het gebied met betrekking tot rode lijst- en andere aandachtssoorten?
- Hoe is procentueel de verhouding tussen bos, struweel, ruigten, korte vegetaties, open water en kaal zand?
- Hoe heeft de vegetatie gereageerd op natuurherstelmaatregelen als vernatting, opheffen drainage, boskap t.b.v. omvorming terreintype, begrazing, plaggen etc.?



2 Gebiedsbeschrijving

2.1 Algemeen

Het onderzoeksgebied betreft het object Norg en omvat 7 verschillende deelgebieden (totaal 320,5 ha.) in de vroegere kolonie Veenhuizen in het noorden van de provincie Drenthe. Een kaart met de ligging binnen Nederland en van het gebied met de in dit rapport gebruikte toponiemen is te vinden in Bijlage 1. Op de kaarten is de buitengrens van het gekarteerde gebied aangegeven. In hoofdstuk 2 wordt het onderzoeksgebied beschreven. Deze beschrijving is gebaseerd op de gegevens die door Staatsbosbeheer zijn aangedragen, op de kennis van de onderzoekers en op algemene literatuurgegevens. De gebieden zijn aangewezen als bufferzone voor het Natura-2000 gebied Fochteloërveen en de inrichting is daarop toegespitsts.

2.2 Geschiedenis

Het landschap rond Norg en Veenhuizen is grotendeels ontstaan ten tijde van de grote ontginningen van het hoogveen. Het gebied rond Veenhuizen wordt gekenmerkt door een regelmatige rechthoekige indeling, die alleen in de Brandheuvel wordt onderbroken door een stervormige opbouw. Langs de wegen en paden zijn vaak eikenlanen aangeplant, die inmiddels tot flinke bomen zijn uitgegroeid en landschappelijk van grote waarde zijn.
De ontginning van het veen gaf een grootschalige en functionele inrichting aan het landschap, met rechthoekige kavels landbouwgrond en bos die van elkaar werden gescheiden door bomenlanen. Deze structuur is nog vrijwel onveranderd gebleven.
In de eerste helft van de twintigste eeuw zijn op de hoge zandrug aan de noordkant het bosgebied Bankenbosch en de bossen ten noorden van het Esmeer aangelegd. Deze bossen hadden in de eerste plaats een productiefunctie en werden dus strak vormgegeven. De grens met het veengebied is scherp. De zuid- en oostzijde van het veen kenmerken zich door een scherpe grens met het grootschalige en open veenkoloniale landbouwgebied.
Aan de noordzijde grenst het gebied aan het beekdal van de Slokkert, waarbij alleen het deelgebied de Bieuw in de overgangszone ligt, waar in het verleden het agrarisch bedrijf werd uitgeoefend. De overige deelgebieden liggen alle aan de grens met het Fochteloërveen.
In het verleden zijn deze gebieden tamelijk diep ontwaterd. Omdat het Fochteloërveen door middel van compartimentering weer sterk is vernat en de resultaten hoopgevend zijn, wordt de aandacht nu ook op de overgangszones gelegd om als bufferzone te dienen.
Daarvoor zijn in het verleden ook al enkele maatregelen getroffen zoals peilverhoging door middel van stuwen, dammen en duikers, waardoor het waterpeil in de loop der tijd tot wel 40 cm verhoogd is (UP Boswachterij Norg en Fochteloërveen, 2005).
Het gebied is rond het dorp Veenhuizen voor een deel in eigendom van justitie, maar wordt door Staatsbosbeheer beheerd.

2.3 Geologie en bodem

De bodem van het gebied bestaat voor een groot deel uit hoogveen, waarbij vooral in de gebieden die gekarteerd zijn, het grootste deel is afgegraven of verdwenen.
Hoogveen kwam op grote schaal tot ontwikkeling na de laatste ijstijd, toen het klimaat warmer en natter werd. Het ontstond op plekken waar de waterafvoer stagneerde, bijvoorbeeld aan de randen van het Drents Plateau, waar zich in de bodem een ondoorlatende laag keileem bevindt. Zo vormden zich aan de westelijke rand van dit plateau de Smildiger Venen, een uitgestrekt veencomplex waarvan het Fochteloërveen een restant is.
Het Natura 2000 gebied ligt op een keileemschol. Boven de keileemschol komt een dunne dekzandlaag en veen voor. Dit is het freatisch pakket. Onder een groot deel van het Natura 2000 gebied en westelijk, zuidelijk en oostelijk daarvan zit onder de kleileem een dun watervoerend pakket van ca. 10 m dik (Formatie van Eindhoven) en daaronder een 20 tot > 40 m dikke potkleilaag (Formatie van Peelo). Deze laag scheidt het eerste en tweede watervoerende pakket. In het noordelijke deel is de Peeloformatie zandig ontwikkeld en beter doorlatend. In het zuidelijke deel ontbreekt de potklei plaatselijk waardoor het eerste en tweede watervoerend pakket een geheel vormen. De diepere ondergrond bestaat uit zandige afzettingen tot aan de geohydrologische basis (kleien van Formatie van Breda en Formatie van Maassluis) op 225 m -NAP of dieper. Onbekend is of hier nog slecht-doorlatende lagen aanwezig zijn.
De te karteren gebieden vormen een overgang naar zandgronden en deels ook ondoordringbare keileembodem. Aan de noordzijde grenst het ontginningslandschap aan het stroomdal van de Slokkert, die zich enigszins heeft ingeslepen

in het Drents keileemplateau. Ten zuiden van Norg ligt het uitgestrekte Drents-Friese hoogveengebied Fochteloërveen. Dit gebied is een restant van de uitgestrekte Smildiger venen; een hooggelegen plateau-hoogveen. Een smalle zandrug, de Bondhaar, steekt vanaf de Friese kant ver het veengebied in, waarop een fietspad door het gebied is aangelegd. De bodem is overal enigszins zuur en matig tot zeer voedselarm. Alleen de plaatsen, waar in het verleden agrarische activiteiten hebben plaatsgevonden, hebben een voedselrijke toplaag. Dit is het geval in delen van de Bieuw, waar in het centrum echter nog een voedselarme veenkern op de ondoordringbare keileemlaag ligt. Ook de Stallaan is voor het grootste deel als akker in gebruik geweest en wordt na het staken omgevormd tot natuurgebied. Vooral bij dit laatste gebied is het van belang, omdat dit ten zuiden van de Kolonievaart het enige agrarisch gebruikte gebied binnen het complex is en als zodanig een grote invloed uitoefent op de overigens voedselarme omgeving.

2.4 Waterhuishouding

Het gebied is een infiltratiegebied, dat overwegend nat is door de aanwezigheid van ondiepe keileemlagen van het Drents plateau en de aanwezigheid van het Fochteloërveen.
Door maatregelen, zoals afsluiten van sloten, aanleggen van folie om water binnen het gebied te houden en compartimentering van het Fochteloërveen, is het waterpeil gestegen en zijn de eerste resultaten zichtbaar. Hierdoor is het waterpeil in de omgeving ook gestegen, vooral ook omdat Staatsbosbeheer in de loop der tijd door dammen en stuwen ook peilverhogingen heeft doorgevoerd waar dit mogelijk was.
Sinds 1989 is een aantal sloten gestuwd op een niveau waarbij geen nadelige effecten voor het bos optreden. De kleinere sloten in het gebied worden niet meer onderhouden.
In 1992 is een duiker hoger geplaatst zodat Vak 25 permanent natter is geworden en in Brandheuvel een peilverhoging van ca. 40 cm heeft plaatsgevonden.
In 1993 is bij het Bankenbosch een stuw in de Schaapshokwijk geplaatst met een stuwpeil van ca. NAP +9,40 meter.
Toch komen in de te karteren gebieden nog vrij veel diepe waterafvoerende sloten voor. Voor een deel zijn dat sloten, die een ontwateringfunctie hebben voor landbouwgebied of woningen, maar in veel gevallen zijn ze ook in gebruik ten behoeven van de bosbouw.
De ligging binnen agrarisch gebied draagt er toe bij, dat in de Bieuw geen stabiel waterpeil mogelijk is.

2.5 Beheer

Bij het beheer is het nastreven van een gelijkmatig hoog waterpeil de topprioriteit om de randgebieden van het Fochteloërveen optimaal mogelijk te laten ontwikkelen. Vanwege de cultuurhistorische achtergronden is dit op dit ogenblik in ontwikkeling, maar nog niet geheel uitgekristalliseerd.
In Vak 101 wordt geen beheer uitgevoerd. In Vak 25 is schapenbeweiding ingesteld om opslag van bomen en uitbreiding van een vergrassing zoveel mogelijk tegen te gaan. In Brandheuvel zijn diverse percelen loofbos gekapt, maar is nog geen vervolgbeheer aanwezig om opslag en vergrassing tegen te gaan. In diverse deelgebieden (Schietbaan, Brandheuvel, Vak 25, Vak 101) is kleinschalig geplagd of zijn delen ontgrond (De Bieuw).
In Vak 101 zijn tegen het Fochteloërveen sporen van kleine vierkante akkers uit periode van de Late Bronstijd tot de Romeinse tijd aangetroffen, ook wel Celtic Fields genoemd. Omdat in dit deelgebied toch geen beheer wordt uitgeoefend zijn deze niet bedreigd. Op den duur zouden deze door de ontwikkeling van hoogveen onder een veenpakket kunnen verdwijnen.



Recent handmatig geplagd deel vochtige heide ter verjonging van de heide in Vak 101.

De jacht is sinds het jaar 2000 gestopt. Alleen in de (bos)gebieden, die in eigendom zijn van Justitie is langer gejaagd, maar is door Staatbosbeheer met de verhuurder overlegd om tot beëindiging te komen.
Voor diverse diersoorten worden op lokaal niveau beheermaatregelen uitgevoerd. Zo zijn broeihopen aangelegd voor Ringslang en Gladde slang en wordt de aanwezigheid van de Boommarter gemonitord om de geschikte biotopen zo goed mogelijk te beschermen.
In diverse gebieden zijn poelen gegraven, maar alleen die in de Bieuw vallen binnen het onderzoeksgebied.

3 Materiaal en methoden

3.1 Methode vegetatiekartering

3.1.1 Methodiek op hoofdlijnen

De vegetatiekartering is van start gegaan met het opstellen van een gedetailleerde vegetatietypologie. Hierbij is de typologie van een eerdere vegetatiekartering (Buro BAKKER, 2003) gehanteerd. De opgestelde typologie is ingebed in de vegetatietypologie van Staatsbosbeheer (SCHIPPER, 2001). Tijdens het veldwerk zijn vegetatieopnamen gemaakt om de typologie te onderbouwen. Ook van nieuw onderscheiden vegetatietypen zijn is een vegetatieopname gemaakt
De vegetatiekartering bestaat naast de gedetailleerde vegetatietypen ook uit een kartering van vooraf geselecteerde aandachtsoorten en toevoegingen voor aanvullende indicaties.
Regelmatig heeft overleg plaats gevonden met de opdrachtgever over de uitvoering van de werkzaamheden.
De in dit rapport opgenomen kaarten en tabellen zijn grotendeels volgens de geldende (digitale) standaarden vervaardigd. Na verwerking van de gegevens heeft een vergelijking plaatsgevonden van deze kartering met eerdere karteringen van het onderzoeksgebied. Ook is een landschapsecologische interpretatie opgesteld. Op grond van de resultaten van de vegetatiekartering zijn enkele conclusies en aanbevelingen geformuleerd.
De digitale gegevens zijn opgeleverd volgens de geldende standaarden bij Staatsbosbeheer.
Tot slot zijn de resultaten aan de (lokale) beheerders gepresenteerd, waarbij hun opmerkingen in het rapport zijn verwerkt.

3.1.2 Theoretische achtergrond

De methode van vegetatiekartering is gebaseerd op de werkwijze van de ‘Frans-Zwitserse school’. Bij deze methode gaat het niet uitsluitend om de dominante soorten, zoals bij de ‘Engelse school’ wel het geval is. Een belangrijk kenmerk is dat het typeren van vegetatie uitgaat van de volledige floristische samenstelling van de vegetaties (inclusief mossen en korstmossen). Ook worden de vegetatie-eenheden gekenmerkt door een combinatie van kensoorten, differentiërende soorten en begeleidende soorten. Daarnaast zijn de vegetatie-eenheden hiërarchisch gerangschikt in een systeem van plantengemeenschappen.

Al ruim tien jaar lang wordt in Nederland voor de beschrijving van de vegetatie ‘De Vegetatie van Nederland’ gebruikt (SCHAMINÉE *ET. AL.*, 1995A, 1995B, 1996, 1998). In dit standaardwerk is een indeling van de vegetatie in plantengemeenschappen weergegeven. Dit systeem is hiërarchisch van opzet waarbij klassen, orden, verbonden, associaties en subassociaties zijn onderscheiden. Ook wordt een aantal rompgemeenschappen en derivaatgemeenschappen onderscheiden.

De Staatsbosbeheercatalogus heeft een soortgelijke indeling, maar wijkt iets af van die van de ‘Vegetatie van Nederland’. Deze catalogus is speciaal ontwikkeld voor de beheerspraktijk van Staatsbosbeheer.
Er bestaan een aantal verschillen tussen de ‘Vegetatie van Nederland’ en de Staatsbosbeheer-catalogus (bron: http://www.geldersepoort.net/publicaties/2008ooijmill.pdf):

- Het niveau orden is afwezig in de Staatsbosbeheer-catalogus.
- Het aantal romp- en derivaatgemeenschappen is in de Staatbosbeheer-catalogus uitgebreid t.o.v. De Vegetatie van Nederland, om een groter aantal in het veld aanwezige vegetaties in het systeem te laten passen.
- De positie van een aantal gemeenschappen in het hiërarchisch systeem is anders.
- De naamgeving van een aantal gemeenschappen is anders.
- Het gebruik van de term ‘inops’(soortenarme subassociaties) 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 catalogus van Staatsbosbeheer (SCHIPPER, 2001) dient als basis voor de kartering, omdat ook de vorige kartering daarop al gebaseerd is en er verschillen met de Vegetatie van Nederland bestaan. Er wordt altijd getracht om de lokale typen zoveel mogelijk in te delen bij een van de eerder onderscheiden typen. Bij de kartering wordt speciaal gekeken of de vegetatie voldoet aan de eerder onderscheiden lokale typen. Als er verschillen optreden als gevolg van dominantie van soorten of een duidelijke afwijking van de samenstelling van de beschreven lokale typologie, wordt een nieuwe vorm onderscheiden, waarvan dan ook meteen een opname wordt gemaakt om de verschillen vast te leggen. Ook als er verschillen optreden als gevolg van de aanwezigheid van een overgangssituatie tussen twee

klassen of verbonden, wordt er een speciaal daarop toegesneden extra type onderscheiden. Binnen een dergelijk type kunnen dan nog twee vormen onderscheiden worden. De ene vorm bezit meer soorten uit een van de klasse en de andere vorm heeft meer affiniteiten met de andere klasse. In de uitwerking is dat zichtbaar doordat bij de ene vorm de toekenning van de ene klasse in SBB-type 1 wordt ingevuld en die van de andere klasse in SBB-type 2. Bij de andere vorm is dat precies omgekeerd Een verdere onderverdeling zou alleen maar onnodig verwarrend werken en het aantal onderscheiden typen sterk vergroten. Een lokale vorm wordt onderscheiden tot op het niveau van subass of soms zelfs varianten daarbinnen. Hoe gedetailleerder de info over diagnostische soorten des te meer zegt de kartering over de kwaliteit (en ontwikkeling) van de vegetatie en via de indicatiewaarden van de terreincondities en processen in het gebied. Op geplagde terreinen of na natuurontwikkeling komen typen tot ontwikkeling, die vanwege de pioniersituatie nieuw zijn en daarom ook apart onderscheiden worden.

Het onderscheiden van typen aan de hand van het optreden van één soort wordt nauwelijks gedaan. Veeleer zal hier gebruik gemaakt worden van een toevoeging (zie §3.1.6).
Een uitzondering wordt gevormd voor enkele soorten, die dominant op kunnen treden in veel verschillende klassen of verbonden. Hierbij is als voorbeeld Pitrus (*Juncus effusus*) te noemen. Hier wordt, deels in overeenstemming met de Staatsbosbeheercatalogus, het type Pitrusruigte onderverdeeld aan de hand van de begeleidende soorten. Vanwege de indicatieve waarde van deze begeleidende soorten, ligt dit ook meer voor de hand. Ook als soort wordt Pitrus nog gekarteerd, omdat deze in veel meer typen voor kan komen met lagere bedekking en indicatief is voor fluctuerende waterstanden.
Indien er bij eerder uitgevoerde karteringen bijzondere typen zijn onderscheiden, die niet rechtstreeks te vertalen zijn, maar wel een indicatieve waarde lijken te hebben, zijn deze als apart type al in de voorlopige veldtypologie opgenomen.

3.1.3 Opstellen lokale vegetatietypologie

Van Staatsbosbeheer is relevante informatie in de vorm van eerdere karteringen, karteringen van deelgebieden, verspreidingskaarten van soorten, topografische bestanden en luchtfoto's verkregen. Op basis van deze gegevens is de lokale typologie opgesteld. Hierbij zijn de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- De typologie moet een goede beschrijving leveren van de soortensamenstelling, maar ook de verschijningsvorm, de structuur en productiviteit belangrijke kenmerken zijn om de lezer een beeld te geven van hoe het er buiten uitzag. Terreincondities en ontwikkelingsprocessen, aan de hand van het gebruik van ken- en differentiërende soorten, zijn daarin terug te vinden.
- De typologie is geënt op de typologie 'Staatsbosbeheer Catalogus Vegetatietypen' en sluit grotendeels aan op het landelijk systeem (SCHAMINÉE *ET AL*., 1995A, 1995B, 1996, 1998; STORTELDER *ET AL*., 1999).
- De kartering moet herhaalbaar zijn, dat wil zeggen dat de grenzen tussen de verschillende typen goed gedefinieerd moeten zijn.
- De opzet van de typologie moet zo inzichtelijk zijn dat voorspellingen van ontwikkelingen mogelijk zijn.
- De landelijke SBB-indeling moet herkenbaar gebruikt worden door rekening te houden met de syntaxonomische positie die ken- en differentiërende soorten aldaar innemen.
- De hoofdtypen in de lokale typologie dienen overeen te komen met (sub)associaties, romp- en derivaatgemeenschappen van verbond of klasse.

De lokale typologie dient om de lokale variatie in aanwezige typen tot uitdrukking te brengen en om inzicht te verkrijgen in de actuele toestand van het terrein en het verloop van processen. Binnen de hoofdtypen worden daarom ook typen en vormen onderscheiden. In de lokale typologie moet tot uitdrukking komen of het aannemelijk is dat successie, zowel natuurlijk als verstoord, plaatsvindt. Ook standplaatsfactoren (mineralenrijkdom, pH, basenverzadiging, humustype, vocht, trofie e.d.) en beheer moeten in de typologie tot uitdrukking komen door een adequaat gebruik van indicatieve soorten die deze kenmerken beschrijven. Door de relatie tussen standplaatsfactoren, beheer en vegetatie te beschrijven kan inzicht verkregen worden in de drijvende krachten achter de successie.
De lokale vegetatietypologie brengt de kwaliteit en variatie van de vegetatie tot uitdrukking. De typen, beschreven tot op 'vorm-niveau', zijn aan het begin van de kartering nauwkeurig begrensd.

Voor aanvang van het veldwerk is de lokale typologie in tabelvorm uitgedraaid, waarbij voor elk type de kenmerkende soorten zijn vermeld. Deze tabel is aan elke veldwerker uitgedeeld en is bij aanvang van de werkzaamheden in het veld gezamenlijk besproken. De lokale typologie is bij het veldwerk gebruikt en is waar nodig aangevuld met typen of lokale vormen, die pas tijdens het veldwerk in het onderzoeksgebied aanwezig bleken te zijn. Nieuwe onderscheiden typen zijn onderbouwd met opnamen. Hierbij is elk nieuw onderscheiden type ook zo snel mogelijk doorgegeven aan de overige karteerders om een zo consistent mogelijke kartering te verkrijgen.

Na afloop van het veldwerk is met behulp van de veldgegevens en de opnamen een definitieve typologie opgesteld. In Bijlage 2 is de definitieve typologie opgenomen, inclusief de typen en vormen die tijdens het veldwerk nog zijn toegevoegd. Deze typen worden apart genoemd in §4.2.1.
Ook is de typologie syntaxonomisch geplaatst in de volgorde van de Staatsbosbeheer Catalogus Vegetatietypen (Bijlage 2). Hier is alleen van afgeweken, indien de samenstelling van de vegetatie daar aanleiding toe gaf. Zo zijn alle struwelen bijeengezet, ook al behoorden ze tot verschillende klassen. Begroeiingen die 'dwars door de hiërarchie van de Catalogus heen lopen', zoals Pitrusruigten en pionierbegroeiingen, worden beschreven bij de (hoofd-)typen waar ze vegetatiekundig toe gerekend moeten worden.

Codering lokale typologie
De vegetatietypen zijn dusdanig beschreven dat derden (een deel van) de kartering kunnen herhalen. De soortensamenstelling van de lokale typen is ook in kwantitatieve zin beschreven. De daarbij toegepaste determinatiesleutel voor de lokale typologie, waarin de veldkenmerken verwerkt zijn, is te vinden in Bijlage 2.
Om een vergelijking van vegetatiekarteringen in de toekomst makkelijker te maken hanteert de gebruikte lokale vegetatietypologie de landelijk geldende, uniforme codering. De manier waarop gecodeerd is wordt voorgeschreven. De onderscheiden typen betreffen echter wel degelijk lokale typen en zijn niet zonder meer te vergelijken met lokale typen die gebruikt zijn bij andere vegetatiekarteringen, ook niet als de codering exact overeenkomt.
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 met een koppelteken (-).

Basisdeel - Stam
Het basisdeel van een lokaal type geeft aan in welk SBB catalogustype het lokale type wordt geplaatst. Het toont het betreffende SBB-type tot op het één-na-laagste niveau. Indien een lokaal vegetatietype bestaat uit een overgang tussen twee SBB-vegetatietypen, is als stam het SBB-type gebruikt waar de plantengemeenschap de meeste verwantschap mee vertoont (het zogenaamde 'eerste SBB-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.

Lokale vorm
Na de stam volgt een koppelteken (-) om aan te geven dat we vanaf hier niet meer met een 'abstracte inpassing in de SBB-catalogus' te maken hebben, maar met een concrete vorm. Het gaat dan bijvoorbeeld om een plantengemeenschap zoals die lokaal voorkomt en die kenmerkend en uniek is voor een concreet, specifiek gebied. Deze vormaanduiding is numeriek en geeft het aantal vormen per SBB-type weer zoals die in een specifieke kartering zijn aangetroffen.

Deze methode van werken heeft een aantal voordelen voor de lezer van een rapport:
- ♣ Aan de code is direct af te lezen tot welke klasse een vegetatie behoort.
- ♣ Uit de code is af te leiden of het beter ontwikkelde typen zijn met kenmerken van associatie of subassociatie.
- ♣ De codering laat een betere onderlinge samenhang zien, omdat nauw verwante typen ook een op elkaar lijkend code hebben.
- ♣ Het geeft iets aan van de kwaliteit van een type, waardoor de beste locaties ook in de vegetatiekaart te vinden zijn.
- ♣ De vergelijking van verschillende karteringen worden in de toekomst eenvoudiger, omdat ze een zelfde codering gebruiken.

3.1.4 Onderbouwen lokale vegetatietypologie met vegetatieopnamen

De opgestelde lokale typologie is onderbouwd met representatieve vegetatieopnamen. Deze opnamen zijn gemaakt volgens de methode van de Frans-Zwitserse school. De opnamelocatie wordt gekozen in een zo homogeen mogelijke vegetatie. Bij de schatting van presentie en abundantie van soorten is gewerkt volgens de (verfijnde) schaal van Braun-Blanquet (zie Tabel 1).

Tabel 1.
Omschrijving van de BRAUN-BLANQUET-codering.

Codering	Bedekking	Aantal
r	<5%	zeer weinig (1-2 exx.)
+	<5%	weinig (3-20 exx.)
1	<5%	talrijk (20-100 exx.)
2m	<5%	zeer talrijk (>100 exx.)
2a	5-12,5%	willekeurig
2b	12,5-25%	willekeurig
3	25-50%	willekeurig
4	50-75%	willekeurig
5	75-100%	willekeurig

Vanwege de gewenste reproduceerbaarheid van de gegevens zijn de richtlijnen gehanteerd voor het tellen van individuen zoals die gegeven worden in de Handleiding inventarisatieprojecten van Floron (versie 2006). Hierbij geldt dat planten waarbij duidelijk sprake is van één exemplaar ook voor één tellen, ongeacht de grootte of het aantal bloemen. Verder is elke zelfstandig wortelende eenheid als één exemplaar geteld. Bij soorten die in pollen groeien is de pol als teleenheid genomen. Van soorten die wortelstokken of op de knopen wortelende uitlopers vormen, zijn de wortelende rozetten of (bloei)stengels apart geteld.
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 is alleen het aantal bloeistengels geteld. Bedekkingwaarden zijn in opnamen absoluut en consequent gehanteerd, ook bij kleine planten en mossen. Zo krijgt één boom die 4% bedekt een Braun-Blanquet-code ‘r’, terwijl een mos dat 4% bedekt, met meer dan 100 exemplaren, een code ‘2m’ krijgt.
Voor de gehanteerde bedekkingen bij de vegetatieopnamen geldt:

- 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 één meter hoogte, tot een maximum van de halve hoogte van de maximale boomlaag. Alles wat hierboven groeit wordt gerekend tot de boomlaag. Meerdere boom- en struiklagen worden niet onderscheiden.
- Alle bedekkingen zijn absoluut (niet relatief ten opzichte van de totale bedekking), tenzij dit expliciet is aangegeven (in de typologie bijvoorbeeld). 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). Bedekkingen van boom- en struiklaag zijn externe bedekkingen, bedekkingen van kruidlaag en moslaag zijn interne bedekkingen. Bij externe bedekkingen wordt de projectie van de omtrek van de kronen op de bodem genomen en daarvan de oppervlakte berekend. 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.

Van alle gekarteerde typen wordt tenminste één opname gemaakt. Indien het een relevante of waardevolle vegetatie betreft worden tot vijf representatieve opnamen gemaakt. Deze opnamen worden zo goed mogelijk verdeeld over het onderzoeksgebied. In de praktijk lukt dit niet altijd omdat typen soms geconcentreerd voorkomen en op bijzondere plaatsen in veel gevallen ook meerdere bijzondere typen bij elkaar voorkomen.
Van eenvoudige vegetatietypen is niet altijd een opname gemaakt, omdat een korte beschrijving voor iedereen duidelijk maakt hoe de vegetatie er uit ziet. Zo is van een watervegetatie met alleen Witte waterlelie (Nymphaea alba), een brandnetelruigte met ten hoogste enkele verspreid optredende ruigtesoorten of een rietland met nauwelijks andere soorten dan Riet (Phragmites australis) in de meeste gevallen geen opname gemaakt.
Bij de keuze van de locatie van de opname wordt een zo homogeen mogelijk stuk vegetatie uitgezocht. Bij hoogteverschillen volgt een opname de hoogtelijnen en kan dan grillig van vorm zijn. In de kop van de opname worden dan de gemiddelde lengte en breedte van de opname genoteerd.
De exacte locatie van de opnamen is vastgelegd door middel van GPS-meting, die zoveel mogelijk in het centrum van de opname wordt afgelezen. In dichte bosranden wordt de GPS-meting gehinderd door de boomlaag en kan het resultaat van de meting enigszins afwijken van de exacte locatie. Ter controle is in het veld ook op kaart de geschatte locatie ingetekend. Wanneer de plaats van de ingetekende locatie en de gemeten locatie te veel van elkaar verschilden is de plaats van de ingetekende locatie als de juiste beschouwd. De locatie van de opname is opgenomen in de kopgegevens van de afzonderlijke vegetatieopnamen in TurboVeg.
Een kaart met de locaties van de opnamen en de opnametabellen zijn te vinden in Bijlage 3.
De oppervlakte van de opnamen varieert van 4 tot 100 m2, afhankelijk van de structuur van de vegetatie. Opnamen van grasland- en moerasvegetaties beslaan 4 tot 16 m2. Opnamen van bossen zijn meestal tien meter bij tien meter.

In de opnamen zijn zowel hogere planten als (korst)mossen genoteerd. Alle niet goed herkenbare mossen en korstmossen in de opname zijn verzameld en later door een deskundige gedetermineerd.



Jonge plant van Eenarig wollegras (Eriophorum vaginatum), die op een geplagde veenbodem is gekiemd tussen pollen van Pijpenstrootje (Molinia caerulea).

3.1.5 Karteren van vegetatietypen

De kartering van vegetatietypen is vlakdekkend uitgevoerd op een schaal van 1:5.000. Het kleinste kaartvlak dat op de kaart is gezet is 0,5 cm x 0,5 cm en heeft dus een reëel oppervlak van 25 meter x 25 meter. Elk vegetatievlakje bevat steeds één vegetatietype, tenzij de oppervlakte van het type kleiner is dan het minimum karteeroppervlak. Bijzondere vegetatietypen die kleiner zijn dan het minimum karteeroppervlak worden opgenomen in een vegetatiecomplex. Ook bij een verstrengeling of een mozaïek van typen wordt een complex toegekend, waarbij getracht wordt de afgrenzing zo te maken, dat er zo min mogelijk typen binnen een complex aanwezig zijn.
Bij complexen wordt gelet op de dominantieverhoudingen tussen de vegetatietypen die het complex vormen. Bij het karteren van complexen is de dominantieverhouding tussen de vegetatietypen geclassificeerd en beschreven volgens de klassenindeling in Tabel 2.

Tabel 2.
Klassenindeling voor typen in een complex (c = codominant, h = dominant).

klasse	bedekking
z	1 – 5%
l	5 – 25%
h/c	25 – 75%
d	> 75%

De laagste klasse, met een bedekking van 1 – 5% binnen het complex dat het vegetatievlak vormt, wordt uitsluitend gehanteerd indien sprake is van zeldzame, waardevolle en/of hoog indicatieve vegetatietypen (vervangingswaarde 1 of 2). Voor de klasse ‘h/c’ geldt dat de numerieke bedekking niet boven de 125% mag uitkomen en is zo nodig evenredig verlaagd. Bij een ‘afgrenzing’ binnen een vegetatiecomplex is de grens getrokken op grond van voor het beheer relevante standplaatsfactoren. Vegetaties die duidelijk de kenmerken hebben van minstens twee landelijke vegetatie-eenheden, zijn gekarteerd als een apart (overgangs-) type.

Om later een duidelijk beeld van ruimtelijke patronen (bos, struweel, korte vegetaties) te kunnen krijgen, worden vrijwel nooit complexen toegepast wanneer sprake is van typen uit verschillende vegetatiestructuren.

Op lijnen, langgerekte vlakken smaller dan 10 meter, worden geen vegetaties gekarteerd. Relevante vegetatietypen die als smalle banden voorkomen worden in een vegetatiecomplex opgenomen. Het gaat dan bijvoorbeeld om oevers, duinvoeten en andere gradiënten. Bij de ecologische interpretatie wordt dit zo nodig toegelicht.

Wanneer de luchtfoto's van het te karteren gebied zijn aangeleverd, wordt er op kantoor een luchtfoto-interpretatie uitgevoerd. Op de luchtfoto zijn veel grenzen goed herkenbaar, zonder dat duidelijk is om welk type het gaat. Vooral bij moeilijke terreinen en bij grillig verlopende vegetatiegrenzen blijkt dat in de praktijk een goed hulpmiddel te zijn. De op kantoor ingetekende grenzen zijn alleen indicatief en kunnen in de praktijk nog worden veranderd of aangepast. Vaak worden onderscheiden vlakken in het veld nog verder opgesplitst.

Om de kartering zo nauwkeurig mogelijk te laten plaatsvinden zijn bij aanvang van de kartering aan iedere veldwerker de volgende zaken uitgedeeld:
- Veldkaarten met een toegevoegd 100 meter rasternet. Bij ingewikkelde of moeilijk toegankelijke gebieden wordt soms een veldkaart met een rasternet van 50 meter toegevoegd.
- Een luchtfoto.
- Een veldwerkformulier.
- Opnameformulieren.
- De te gebruiken (voorlopige) lokale typologie.

Een uitgebreide en een vereenvoudigde vegetatiekaart zijn opgenomen in respectievelijk Bijlage 5 en Bijlage 4 van dit rapport.

Vervangbaarheid

In Bijlage 11 is de 'vervangbaarheid' van elk vegetatietype gepresenteerd.
Er worden vijf categorieën van vervangbaarheid onderscheiden (zie Tabel 3). De toekenning van een categorie van vervangbaarheid aan elk vegetatietype is gebeurd volgens een voor elk type door SBB vastgestelde vervangbaarheidswaarde. Typen die er niet in staan worden gecatalogiseerd volgens de vervangbaarheid van het meest verwante type. Bij complexen is het moeilijkst vervangbare type gebruikt.

Tabel 3.
De onderscheiden vijf categorieën in de mate van vervangbaarheid van vegetatietypen.

Vervangbaarheid	Omschrijving
Onvervangbaar	Herstel juiste milieucondities (vnl. geohydrologisch) in geschikte FGR is niet of op zeer beperkte schaal (binnen bestaande reservaten) mogelijk. De ontwikkelingsduur van de vegetatie is zeer lang (meerdere decennia). Spontane vestiging van kenmerkende soorten is onwaarschijnlijk.
Slecht vervangbaar	Herstel juiste milieucondities (vnl. geohydrologisch) in geschikte FGR is op beperkte (lokale) schaal mogelijk (binnen of in aansluiting op bestaande reservaten) mogelijk. De ontwikkelingsduur van de vegetatie is lang (minimaal enkele decennia). Spontane vestiging van kenmerkende soorten is mogelijk, maar de kans op verzadigde gemeenschap is klein.
Matig vervangbaar	Herstel juiste milieucondities (vnl. geohydrologisch) in geschikte FGR is op ruime schaal mogelijk. De inrichtingskosten zijn hoog en/of er is een beheersinspanning voor langere tijd (minimaal 10 jaar) nodig. De ontwikkelingsduur van de vegetatie is lang tot vrij kort (bossen en struwelen: minimaal enkele decennia, heiden en kruidachtige vegetaties 5 tot 10 jaar); redelijke kans op verzadigde gemeenschap.
Goed vervangbaar	Herstel juiste milieucondities in geschikte FGR is op ruime schaal mogelijk. Na de juiste inrichtingsmaatregelen is beheersinspanning qua kosten en duur beperkt. De ontwikkelingsduur van de vegetatie is lang tot vrij kort (bossen/struwelen: minimaal enkele decennia, heiden en kruidachtige vegetaties 5 tot 10 jaar), vaak met concurrentiekrachtige en/of invasieve soorten, relatief snelle vestiging van pionierstadia met enige waarde.
Zeer goed vervangbaar	Herstel juiste milieucondities is vrijwel overal op ruime schaal mogelijk. Een beheersinspanning is niet of beperkt nodig (Raaigrasweiden: inzaai nodig). De ontwikkelingsduur van de vegetatie is lang tot kort (bossen/struwelen: minimaal enkele decennia, kruidachtige vegetaties 2 tot 10 jaar); meestal met invasieve en/of concurrentiekrachtige soorten, vaak langdurige dominantie van soorten of (semi)permanente pionierstadia.

3.1.6 Karteren van toevoegingen

Los van de typologische benoeming (labeling) van de vegetatievlakken, kunnen per onderscheiden vlak en/of lijn ook eventuele 'toevoegingen' worden genoteerd. Deze toevoegingen geven extra informatie over bijzondere ecologische omstandigheden of structuurkenmerken die niet duidelijk uit de basiskartering naar voren komen. Voorbeelden zijn de aanwezigheid van storingsindicatoren, de mate van opslag van houtige gewassen, vergrassing van heidevelden, verruiging van graslanden en de aanwezigheid van invasieve soorten zoals de Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*).
Een toevoeging wordt gekenmerkt door één plantensoort of door een ecologische soortgroep. De toevoeging 'storingsindicatoren aanwezig' kan bijvoorbeeld worden toegekend op basis van de aanwezigheid van Grote brandnetel (*Urtica dioica*), Ridderzuring (*Rumex obtusifolius*), Perzikkruid (*Persicaria maculosa*) en/of Akkerdistel (*Cirsium arvense*). In dit voorbeeld worden deze indicatoren als soortgroep gekarteerd, en niet als afzonderlijke soorten.
Toevoegingen worden uitsluitend gebruikt wanneer aanvullende informatie op de lokale typologie noodzakelijk is. In sommige situaties ligt een splitsing in twee typen of een afsplitsing van een lokaal type meer voor de hand.
Toevoegingen worden per vegetatievlak gekarteerd, waarbij de bedekkingschatting voor het hele vlak geldt. De bedekking wordt uitsluitend met de standaard klassenindeling uit Tabel 4 gekarteerd.
Behalve soorten kunnen ook andere elementen als toevoeging worden gekarteerd, zoals kwel, mierenbulten, strooiselophoging, aanspoelingszone e.d. De notatiewijze van deze toevoegingen wordt bij de startbespreking vastgelegd.
Voor deze kartering zijn uitsluitend toevoegingen gekarteerd van een vooraf opgestelde lijst.

Tabel 4.
Gehanteerde bedekkingschattingen bij Toevoegingen.

bedekking	code
1-5%	1
6-25%	2
26-50%	3
> 50%	4

3.1.7 Karteren van soorten

In overleg met Staatsbosbeheer is een lijst van karteersoorten opgesteld. Tijdens het onderzoek is de lijst aangevuld met soorten van de Rode Lijst of indicatieve soorten, die nieuw gevonden werden. De lijst bevat alle soorten die van het onderzoeksgebied bekend zijn en/of hier verwacht worden. Het betreft:

- ♣ Bedreigde soorten (zoals Rode Lijstsoorten).
- ♣ Indicatorsoorten, soorten die een abiotische factor als trofie, zuurgraad of vocht indiceren.
- ♣ Soorten die gebruikt worden voor beleid, wetgeving en verantwoording (Natura 2000, Flora & Faunawet, Soortbescherming).
- ♣ Lokaal zeldzame soorten.

Tijdens de startbespreking is in samenspraak met de lokale beheerder en de opdrachtgever een definitieve lijst van karteersoorten bepaald. Hierbij is aangegeven, dat extra gevonden Rode Lijstsoorten ook altijd zullen worden gekarteerd. Tijdens het veldwerk is de lijst aangevuld met bedreigde en lokaal zeldzame soorten, die niet op deze lijst stonden.
Bij de naamgeving van de hogere planten is VAN DER MEIJDEN (2005) gevolgd. De naamgeving van blad,- lever- en hauwmossen volgt DIRKSE *ET AL.* (1999) aangevuld met SIEBEL (2003), die van veenmossen volgt BOUMAN (2001) en de naamgeving van korstmossen is volgens APTROOT *ET AL.* (2004). De naamgeving van kranswieren is volgens VAN RAAM (1998).
De soortkartering van het object heeft gelijk met de vegetatiekartering plaatsgevonden.
Soorten kunnen als vlak, lijn of als puntwaarneming gekarteerd worden. Alle gekarteerde soorten zijn bij het digitaliseren aan een vlak of lijn gekoppeld.
De vegetatievlakken vormen de basis voor de soortkartering. Per genummerd vegetatievlak wordt aangegeven welke karteersoorten er voorkomen en hoeveel. De gebruikte Tansley-codering is gecombineerd met een aantalcodering. Samen wordt dit de Tansley-Plus-codering genoemd.
Ook wordt bij de soortkartering op lijnvormige elementen gekarteerd. Van lijnvormige elementen is sprake wanneer ze smaller zijn dan tien meter en langer dan 50 meter. Lijntrajecten langer dan 100 meter zijn opgedeeld in, qua soortencombinaties, homogene stukken. De onderscheiden lijntrajecten waren nooit langer dan 250 meter.
Zeer lokaal of zeldzaam voorkomende soorten worden behalve als vlak- of lijnwaarneming ook nog als puntwaarneming opgenomen en weergegeven met behulp van de in het veld gemeten GPS-coördinaten.

In Tabel 5 en Tabel 6 zijn de gebruikte schalen weergegeven.

Tabel 5.
Omschrijving van de aantalcodering.

Aantalcodering	Aantal
1	1-3 ex.
2	4-10 ex.
3	11-100 ex.
4	101-1000 ex.
5	>1000 ex.

Tabel 6.
Omschrijving van de TANSLEY-codering.

TANSLEY-codering	Omschrijving
S	zeer zeldzaam voorkomend
R	zeldzaam voorkomend
O	hier en daar
F	frequent
A	abundant
D	dominant

Staatsbosbeheer wil de exacte locatie van soorten die zeldzaam voorkomen kennen. Het gaat om soorten met een Tansley-codering 'R'. Bij het beheer van het gebied kan dan met de groeiplaatsen van deze zeldzame soorten rekening worden gehouden. In de soortverspreidingskaarten zijn bij de vlakken en lijnen Tansley-coderingen weergegeven. Bij de punten (alleen de zeldzame soorten) is de aantalcodering weergegeven. De gegevens van deze zeldzame soorten staan dus op twee manieren vermeld in het kaartmateriaal. In de digitale bestanden is voor vlakken, lijnen en punten zowel een Tansley-codering als een aantalcodering opgenomen.
Niet van alle soorten zijn verspreidingskaarten gemaakt. Er is in overleg met SBB gekozen om alleen van indicatieve soorten een verspreidingskaart in dit rapport op te nemen. Het gaat dan om soorten die kenmerkend zijn voor een bepaald milieutype of bepaalde processen of ontwikkelingen binnen een gebied verduidelijken. Het kunnen ook soorten zijn die voor het uitvoeren van toekomstig beheer belangrijk zijn. In de meeste gevallen betreft het soorten die indicatief zijn voor de drie grote 'V's: Verzuring, Vermesting en Vergrassing.
De verspreidingskaarten van de in dit rapport opgenomen soorten zijn terug te vinden in Bijlage 6.

3.1.8 Schattingen 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:

1. 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.
2. De bedekkingen zijn inclusief de strooisellaag van de betreffende soort indien deze minder dan een jaar oud is en duidelijk tot deze soort behoort.
3. 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.
4. 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

Voorafgaand aan het veldwerk is een lijst gemaakt van alle soorten, die in de vorige karteringen zijn aangetroffen. Bovendien zijn op aangeven van de lokale beheerder ook nog enkel soorten benoemd, die in latere jaren als extra karteersoort zijn gevonden. Op grond van een aantal kilometerhok gegevens, zijn daaraan nog wat extra soorten aan de lijst toegevoegd, hoewel deze lang niet altijd binnen het te karteren gebied aanwezig hoeven te zijn. Het is ‚meer een extra indicatie, dat op die soorten ook gelet moet worden.
Deze lijst is voorafgaand aan de kartering aan de beheerder en aan gestuurd ter commentaar. Tijdens de startbespreking zijn van enkele soorten verder afspraken gemaakt of deze wel of niet gekarteerd moesten worden.

3.1.10 Digitale verwerking

De vegetatiekartering is in het veld op papier uitgevoerd. Op de veldkaarten werden zowel vlak- als lijnvormige elementen ingetekend. Deze papieren kartering is later gedigitaliseerd in de vorm van een vlakken-shapefile en een lijnen-shapefile met behulp van het computerprogramma ArcGIS 9.3 van ESRI. Aan de gecreëerde polygonen en lijnen is direct een identificatiecode (Elmid) toegekend evenals de vegetatietypen en de eventuele toevoegingen.
De soortenkartering is voor een deel met behulp van GPS-apparaten (Garmin GPSmap 60CSx) uitgevoerd, waarbij direct soortennamen en kwantiteiten aan een GPS-punt werden gekoppeld. Een ander deel van de soortenkartering is net als de vegetatiekartering op papier uitgevoerd. Deze stippen zijn handmatig ingevoerd in de punten-shapefile. In deze punten-shapefile werd voor ieder punt de X- en Y-coördinaat berekend.
Tijdens het veldwerk was aangegeven of een soort op een bepaalde locatie op een vlak- of een lijnelement voorkwam. Door middel van een spatial join zijn soorten in de punten-shapefile aan de desbetreffende elementen in de vlakken- of lijnen-shapefile gekoppeld. Vervolgens zijn zowel de vegetatiegegevens als de soortengegevens uitgevoerd als dbf-files. Deze dbf-files zijn daarna uitgebreid gecontroleerd en klaargemaakt om ingelezen te worden in het SBB-database-bestand. Soortenpunten met een Tansley-abundantie van een R zijn apart in een dbf-file met de coördinaten uitgevoerd.
Na een eindcontrole op gaps, overlays en niet gevulde vlakken is het format van de vlakken- en lijnen-shapefiles aangepast, zodat de naamgeving van de kolommen en de inhoud van gebiedsnaam correspondeert met de SBB-eisen. Tot slot zijn de namen van de digitale bestanden aangepast en in de opleveringsmap geplaatst (zie Bijlage 9).
Tijdens de bovengenoemde processen is constant rekening gehouden met de vereisten voor de Digitale Standaard van Staatsbosbeheer (Bestek en voorwaarden voor de uitvoering van vegetatie- en plantensoortenkarteringen voor Staatsbosbeheer in 2010).

Bij de berekening van de oppervlakte per type per deelgebied is de volgende regel gehanteerd bij het voorkomen van complexen. Een vlak telt mee voor 70% als een type van een complex het meest voorkomende codominante type is (=h), het andere codominante type (=c) telt mee voor 30%, minder algemene typen tellen mee voor 15% (=l) en de zeldzame typen (=z) worden voor 5% van de oppervlakte van het vlakje meegerekend bij de totale berekening van de oppervlakte van elk type. Wanneer er soms drie codominante typen zijn (dus h+c+c) wordt de berekening zodanig aangepast, dat het totaal van deze drie toch precies op 100% uitkomt

3.1.11 Vertalen van de lokale typologie

Het vertalen van de lokale typologie betreft de omzetting van de lokale vegetatietypen naar de SBB Catalogus Vegetatietypen. Bij het vertalen worden de lokale typen op het meest gedetailleerde niveau van deze SBB-catalogustype geplaatst Zo wordt bijvoorbeeld een lokaal type 16A1-3 een landelijk type 16A1b, terwijl in een

andere kartering een lokaal type 16A1-3 anders kan zijn gedefinieerd. Daar kunnen de omstandigheden heel anders zijn en kan dat type bijvoorbeeld als 16A1a, of 16A1e worden vertaald.
De vertaling van de lokale typologie heeft plaatsgevonden op basis van de aanwezige vegetatieopnamen. In TurboVeg zijn eerst de vegetatieopnamen van een specifiek lokaal type vertaald. Vervolgens is het lokale type zelf vertaald, dat wil zeggen gekeken of er aan de hand van de soortensamenstelling van elke opname geen extra typen of vormen moeten worden onderscheiden. Aan de hand van de afzonderlijke vegetatieopnamen en aan de omschrijving van de vooraf opgestelde typologie is de definitieve typologie opgesteld, waarbij ook de al in het veld al nieuw onderscheiden typen zijn opgenomen. Wanneer zeker was dat de aanwezige vegetatieopnamen niet representatief zijn voor het lokale type, of dat zij daarvan slechts een beperkt seizoensaspect tot uitdrukking brengen, is bij de typevertaling soms afgeweken van de vegetatieopnamen, die dan bij de typebeschrijving zijn besproken. Bij twijfel over de juiste toekenning is via de internetapplicatie nogmaals handmatig een controle uitgevoerd. Bij de vertaling van een lokaal type zijn de volgende zaken van belang:

- ♣ De representativiteit van de vegetatieopnamen voor het lokale type.
- ♣ Er moet gelet worden op overgangen en complexen.
- ♣ Er moet gebruik gemaakt worden van de beschikbare (hulp)middelen voor de Staatsbosbeheertypologie.

In veel gevallen konden de onderscheiden lokale typen eenduidig vertaald worden in een SBB-vegetatietype. De in het gebied onderscheiden lokale vegetatietypen bestrijken een grotere variatie aan typen dan de landelijke typologie van Staatsbosbeheer. In die gevallen zijn meerdere lokale typen bij hetzelfde SBB-type ingedeeld. Soms verhoudt een lokaal vegetatietype zich niet eenduidig tot een SBB-type, maar heeft kenmerken van twee SBB-typen. In deze gevallen is het lokale type vertaald als een ‘overgang’ tussen deze twee SBB-typen. In de Digitale Standaard is dan zowel het veld ‘SBB-type1’ als het veld ‘SBB-type2’ ingevoerd. Onder ‘SBB-type1’ is daarbij het SBB-vegetatietype ingevoerd dat de grootste verwantschap vertoonde met het lokale type. Onder ‘SBB-type2’ is het SBB-type ingevoerd dat de overgangssituatie beschrijft. Probleemgevallen worden bij de bespreking van het type in de tekst vermeld
Bij de beschrijving van een lokaal type is ook de indeling vermeld, zoals die volgens De Vegetatie van Nederland zou zijn, als er verschillen bestaan in de opvatting Zo worden vegetaties met een dominantie van Tweerijige zegge bij de Vegetatie van Nederland ingedeeld bij de Dotterbloemgraslanden, terwijl er bij de SBB-catalogus ook een ons inziens beter alternatief wordt geboden bij de Grote zeggengemeenschappen. Vooral als er bij beide indelingen verschillen in opvatting bestaan zijn, kan dat de werkelijke situatie enigszins verduidelijken. Bij twijfel over een toekenning wordt een toelichting gegeven.
Indien nog steeds onduidelijkheid bestaat bij de toekenning wordt op grond van ‘best professional judgement’ wordt gekozen voor het SBB-type, dat het meest overeenkomt met de samenstelling van de vegetatie. In de beschrijving van een dergelijk type wordt kort besproken welke affiniteit met een ander type deze vegetatie bezit. Bovendien is voor deze typen in TurboVeg ook een tweede code voor de typologie ingevuld. De eerstgenoemde code is gebruikt bij de samenstelling van de vegetatiekaart.

3.2 Specificatie van de methode voor dit karteringsgebied

3.2.1 Beantwoorden onderzoeksvragen

Aan de vegetatiekartering in Norg lagen enkele algemene en specifieke onderzoeksvragen ten grondslag:

- ♣ Is er op basis van de aanwezige plantensoorten sprake van verdroging, verzuring en/of vermesting van (delen van) het gebied?
- ♣ Is er op basis van de aanwezige plantensoorten sprake van vergrassing/verbossing van (delen van) het gebied?
- ♣ Wat is de kwaliteit van het gebied met betrekking tot rode lijst- en andere aandachtssoorten?
- ♣ Hoe heeft de vegetatie gereageerd op natuurherstelmaatregelen als vernatting, opheffen drainage, boskap t.b.v. omvorming terreintype, begrazing, plaggen.

Bij het onderzoek is met bovenstaande vragen rekening gehouden bij het opstellen van de lokale typologie.

De toevoegingen Amerikaanse vogelkers en vergrassing en veenmosbedekking totaal zijn opgenomen in de lijst met toevoegingen om onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. De indicatorsoorten Grote brandnetel, Akkerdistel en Pitrus zijn toegevoegd aan de lijst met karteersoorten om meer informatie te verkrijgen over de verruiging. Om meer licht te werpen op de onderzoeksvraag is een themakaart gemaakt met de verspreiding en dichtheid van Akkerdistel, Grote brandnetel, Jakobskruiskruid, opslag loofhout en opslag naaldhout, veenmossen totaal en vergrassing.

3.2.2 Basisgegevens

Het onderzoeksgebied Norg (320,5 ha) is opgedeeld in zeven verschillende deelgebieden. De gekarteerde oppervlakten per deelgebied zijn als volgt; Bankenbosch; 62,4 ha., Brandheuvel; 48,3 ha., De Bieuw; 62,0 ha., Schietbaan; 37,0 ha., Stallaan; 68,3 ha., Vak 101; 28,1 ha. en Vak 25; 14,3 ha.
De gebruikte luchtfoto's (true-colour, 2008) zijn aangeleverd door Staatsbosbeheer. De karteerschaal is 1:5000.
Informatie van eerdere vegetatie- en soortkarteringen komen uit de SBB-database BOSWACHTERIJ NORG, VEGETATIEKARTERING 2003 BURO BAKKER.

3.2.3 Periode uitvoering veldwerk

Er heeft geen voorjaarsronde plaatsgevonden. Het veldwerk voor deze kartering is uitgevoerd tussen 5 juli en 24 juli. Afgesproken was om het heideterrein later te karteren, vanwege een eventuele verstoring van broedende Kraanvogels.
Het veldwerk is over het algemeen uitgevoerd in de optimale periode voor de te karteren vegetaties. In Bijlage 10 is op een kaart aangegeven in welke maand de verschillende gebiedsdelen van het object Norg zijn gekarteerd.
Voor Norg is geen velddag met en de boswachter van het gebied geweest. Vanwege de geringe beschikbare tijd zal een steekproefsgewijs een veldcontrole worden uitgevoerd met de definitieve kartering, rekening houdend met de mogelijke effecten van "een jaar later"-effecten

3.2.4 Projectteam

voor deze vegetatiekartering was Hij onderhield contact met de opdrachtgever, tijdens de werkzaamheden en met van het gebied. Voorts begeleidde hij de karteerders en zag toe op de correcte uitvoering van de kartering in het veld, tijdens de verwerking van de gegevens en bij het samenstellen van de eindrapportage.
De veldkaarten werden gemaakt door Het karteerwerk werd verricht door en . Het gros van de verzamelde gegevens is gedigitaliseerd door Bij de totstandkoming van deze rapportage zijn de volgende medewerkers van Van der Goes en Groot betrokken geweest:

4 Resultaten kartering

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de feitelijke resultaten van het karteerwerk gepresenteerd. De resultaten van de vegetatiekartering worden gepresenteerd door middel van kaarten en tabellen. In Bijlage 3 zijn de tabellen van de vegetatieopnamen gerangschikt per vegetatietype en worden de opnamelocaties weergeven. In Bijlage 6 is een aantal kaarten opgenomen met de verspreiding van een deel van de gekarteerde soorten en toevoegingen. De verspreiding van overige soorten is via de Accessdatabase en de vlakkenkaart in ArcGIS op te zoeken. Oorspronkelijk werden vlakkennummerkaarten en lijnnummerkaarten en een daaraan gekoppelde matrixtabel met informatie over vegetatietypen, soorten en toevoegingen per element, in het rapport opgenomen. Voortaan wordt de Matrixtabel alleen nog digitaal geleverd

4.2 Typologie

Binnen de typologie wordt eerst de aangetroffen vegetatietypen in tabelvorm weergegeven, vervolgens de tijdens de kartering toegevoegde typen nog extra benoemd en daarna de typen uitgebreider beschreven per groep. Bij de beschrijving van de vegetatietypen is een indeling aanhouden die overeenkomt met hoe de vegetatie zich in het veld laat zien en dus met de opbouw van de lokale typologie. Die indeling is eveneens in de opnametabellen terug te zien.

De beschreven lokale typen worden besproken per vegetatiehoofdgroep (achter iedere vegetatiehoofdgroep staat vermeld welke klasse uit de Catalogus van Staatsbosbeheer zoal tot deze vegetatiehoofdgroepen behoren). De groepen worden zoveel mogelijk in de volgorde van de klassen 01 t/m 43 behandeld. Wanneer lokale typen tot meerdere hoofdgroepen zijn in te delen, is gekozen voor de groep waar het lokale type op basis van de soortensamenstelling en uiterlijk ons inziens het meeste affiniteit mee heeft.

Vegetatiehoofdgroepen:
- Watervegetaties (05)
- Pioniervegetaties (06)
- Helofytenvegetaties (08)
- Kleine zeggenvegetaties (09)
- Vegetaties met Waterveenmos (10)
- Natte heiden en Hoogveenvegetaties (11)
- Droge schrale graslanden (14)
- Overige graslanden (16)
- Vegetaties van zomen en kapvlakten (18)
- Heischrale graslanden (19)
- Droge heiden (20)
- Ruigten (32)
- Wilgenstruwelen (36)
- Berkenbroekbossen (40)
- Naaldbossen (41)
- Droge, voedselarme bossen (42)
- Voedselrijke bossen (43)
- Overige karteereenheden (50A en 50C)

4.2.1 Aangetroffen vegetatietypen

In Tabel 7 staat een overzicht van alle aangetroffen vegetatietypen. Een uitgebreidere tabel met daarin de vertaling van Lokale typen naar de Staatsbosbeheer catalogus en de aangetroffen typen per deelgebied is te vinden in Bijlage 2.

Tabel 7.
Overzicht aangetroffen vegetatietypen (lokale typologie)

Lokaal type	Gemeenschap	Vorm
	Watervegetaties	
05B3-1	Vegetatie met Witte waterlelie en Gele plomp	soortenarme vorm
05C-1	Vegetatie van Groot blaasjeskruid	soortenarme vorm
	Pioniervegetaties	
06-1	Knolrusvegetatie	vorm met veenmossen
	Helofytenvegetatie	
08-1	Vegetatie van Gewone waterbies	soortenarme vorm
08C-1	Vegetatie van Pluimzegge	vorm met veenmossen
	Kleine zeggenvegetaties	
09-1	Vegetatie met Gewone wederik	vorm met Hennegras en Pitrus
09-2	Vegetatie met Gewone wederik	vorm met Duinriet en Pitrus
09A-1	Vegetatie met Zwarte zegge	vorm met Waterveenmos
	Vegetaties met Waterveenmos	
10-1	Vegetatie met Waterveenmos	vorm met Snavelzegge en Fraai veenmos
10-2	Vegetatie met Waterveenmos	vorm met Veenpluis
10-3	Vegetatie met Waterveenmos	soortenarme vorm
10-4	Vegetatie met Waterveenmos	vorm met Pitrus
	Natte heiden en Hoogveenvegetaties	
11-10	Vegetatie van Pijpenstrootje	soortenarme vorm
11-11	Vegetatie met Pitrus	pioniervorm met mossen
11-1	Vegetatie met Cranberry	vorm met Gewone dophei en Eenarig wollegras
11-2	Vegetatie met Cranberry	vorm met Pijpenstrootje en veenmossen
11-3	Vegetatie met Eenarig wollegras	vorm met Gewone dophei en Struikhei
11-4	Vegetatie met Eenarig wollegras	vorm met Pijpenstrootje
11-5	Vegetatie met Eenarig wollegras	vorm met Waterveenmos
11-6	Vegetatie met Gewone dophei	vorm met Pijpenstrootje en Struikhei
11-7	Vegetatie met Gewone dophei en Struikhei	vorm met Pijpenstrootje
11-8	Vegetatie van Pijpenstrootje	vorm met Waterveenmos
11-9	Vegetatie van Pijpenstrootje	vorm met Gewone dophei
11A-1	Vegetatie met Gewone dophei	pioniervegetatie
11A1-1	Vegetatie met Moeraswolfsklauw	soortenarme vorm
11A2-1	Vegetatie met Gewone dophei	soortenarme vorm
11B1-1	Vegetatie met Gewone dophei	vorm met veenmossen en Kussentjesmos
	Droge schrale graslanden	
14-1	Vegetatie met Gewoon struisgras en Gewoon biggenkruid	vochtige vorm
14-2	Vegetatie met Gewoon struisgras	vorm met Gewoon biggenkruid
14-3	Vegetatie met Gewoon struisgras	vorm met Sint-Janskruid
14-4	Vegetatie van Gewoon struisgras	soortenarme vorm
	Overige graslanden	
16-1	Vegetatie met Gestreepte witbol	vorm met Gewoon struisgras
16-2	Pitrusruigte	soortenarme vorm
16-3	Vegetatie van Kweek	soortenarme vorm
	Vegetaties van zomen en kapvlakten	
18-1	Vegetatie met Gladde witbol	soortenarme vorm
18-2	Vegetatie met Adelaarsvaren	vorm met Gladde witbol en Gewoon struisgras
18-3	Vegetatie met Adelaarsvaren	soortenarme vorm
	Heischrale graslanden	
19-1	Vegetatie met Pijpenstrootje en Tormentil	typische vorm
19-2	Vegetatie van Bochtige smele	soortenarme vorm
19-3	Vegetatie met Duinriet	vorm met soorten van heischraal grasland
19-4	Vegetatie met Fijn schapengras	vorm met Gewoon struisgras en Schapenzuring
19A-1	Vegetatie met Bochtige smele	vorm met Pilzegge en Liggend walstro
	Droge heiden	
20-1	Vegetatie met Bochtige smele	vorm met Struikhei
20A1-1	Vegetatie met Struikhei	soortenarme vorm
20A1-2	Vegetatie met Struikhei	vorm met Gewone dophei
20A2-1	Vegetatie met Struikhei en Kraaihei	typische vorm
	Ruigten	
32-1	Brandnetelruigte	vorm met Haagwinde

Tabel 7.
Overzicht aangetroffen vegetatietypen (lokale typologie)

Lokaal type	Gemeenschap	Vorm
33-2	Brandnetelruigte	vorm met graslandsoorten
	Wilgenstruwelen	
36A-1	Struweel van Geoorde wilg	typische vorm
36A2-1	Struweel van Grauwe wilg	vorm met grassen en ruigtekruiden
36A-3	Struweel van Sporkehout	typische vorm
	Berkenbroekbossen	
40A-1	Berkenbroekbos	vorm met Pijpenstrootje
40A1-1	Berkenbroekbos	vorm met Gewone dophei
	Naaldbossen	
41-1	Dennenbos	vorm met bladmossen
41-2	Dennenbos	vorm zonder ondergroei
41-3	Overig naaldbos	vorm met Gewoon gaffeltandmos en Gewoon haarmos
41-4	Overig naaldbos	vorm met stekelvarens
41-5	Overig naaldbos	vorm zonder ondergroei
41A-1	Dennenbos	vorm met Adelaarsvaren
41A-2	Overig naaldbos	vorm met Bochtige smele
41A3-1	Dennenbos	vorm met Pijpenstrootje
41A3-2	Overig naaldbos	vorm met Pijpenstrootje
	Droge, voedselarme bossen	
42-1	Berken-Eikenbos	vorm met Gladde witbol en Gewoon struisgras
42A-1	Struweel van Amerikaanse vogelkers	
42A1-1	Berkenbos	vorm met Kraaihei
42A1-2	Eikenbos	vorm met Bochtige smele
42A1-3	Berken-Eikenbos	recent gekapt
42A1-4	Berken-Eikenbos	vorm met Pijpenstrootje
42A1-5	Berken-Eikenbos	vorm met Brede stekelvaren
42A-2	Amerikaanse Eikenbos	
42A2-1	Berkenbos	vorm met Adelaarsvaren
42A2-2	Beukenbos	vorm met Pijpenstrootje
42A2-3	Eikenbos	vorm met Hulst en Veelbloemige salomonszegel
	Voedselrijke bossen	
43-1	Eikenbos	vorm met Grote brandnetel
43-2	Beukenbos	vorm met schaarse ondergroei
	Overige karteereenheden	
50A-1	Open water	
50C-1	Kale bodem	geplagd of gechopperd
50C-2	Akker	

De typen die in de loop van het karteerperiode zijn toegevoegd zijn nog eens weergegeven in Tabel 8.
Het betreft voornamelijk onverwachte soortcombinaties en enkele voedselrijke vormen. Vooral de aanwezigheid van Duinriet was van te voren niet verwacht.
De opgestelde typologie is op de in §3.1.3 beschreven wijze tot stand gekomen.
In $4.2.2. worden de verschillende vegetatietypen die zijn aangetroffen in het onderzoeksgebied besproken.

Tabel 8.
Tijdens de karteerperiode toegevoegde vegetatietypen.

Lokaal type	Gemeenschap	Vorm
05C-1	Vegetatie van Groot blaasjeskruid	soortenarme vorm
08C-1	Vegetatie van Pluimzegge	vorm met veenmossen
09-2	Vegetatie met Gewone wederik	vorm met Duinriet en Pitrus
11-1	Vegetatie met Cranberry	vorm met Gewone dophei en Eenarig wollegras
11-2	Vegetatie met Cranberry	vorm met Pijpenstrootje en veenmossen
11B1-1	Vegetatie met Gewone dophei	vorm met veenmossen en Kussentjesmos
14-3	Vegetatie met Gewoon struisgras	vorm met Sint-Janskruid
16-3	Vegetatie van Kweek	soortenarme vorm
19-3	Vegetatie met Duinriet	vorm met soorten van heischraal grasland
42A2-3	Eikenbos	vorm met Hulst en Veelbloemige salomonszegel

4.2.2 Beschrijving vegetatietypen

Watervegetaties

De volgende vormen zijn onderscheiden:
05B3-1 Vegetatie met Witte waterlelie en Gele plomp, soortenarme vorm
05C-1 Vegetatie van Groot blaasjeskruid, soortenarme vorm

Kenmerken:
Over het algemeen relatief soortenarme watervegetaties, waarin één of zelden twee soorten gezamenlijk dominant zijn. De vorm met waterlelie (*Nymphaea alba*) wortelt daarbij in de grond, maar bij het overige typen betreft het in het water drijvend Groot blaasjeskruid (*Utricularia vulgaris*), waarbij alleen nog Grote egelskop (*Sparganium erectum*) verspreid aanwezig is. Van de vegetatie met Witte waterlelie is geen opname gemaakt.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
05B3-1 05B3b = Associatie van Witte waterlelie en Gele plomp, soortenarme subassociatie
05C-1 05C2 = Associatie van Groot blaasjeskruid

Syntaxonomie:
Voor beide typen geldt dat de naamgevende soort bepalend is voor de toekenning aan het SBB-type.

Ecologie:
De vorm *05B3-1* groeit in relatief ondiep water met een stevige, maar zachte modderbodem. Het water kan voedselarm zijn, maar de bodem moet toch wel voldoende voedsel bevatten voor de groei van de Witte waterlelie. De vorm met Groot blaasjeskruid groeit in helder, stilstaand tot hoogstens zeer langzaam stromend en tamelijk voedselrijk water, dikwijls in vaarten en kanalen.

Verspreiding:
De vegetatie 05B3-1 is alleen in de plas in de Brandheuvel gekarteerd. De vegetatie met Groot blaasjeskruid alleen in een brede sloot in het gebied van de schietbaan.

Pioniervegetaties

De volgende vorm is onderscheiden:
06-1 Knolrusvegetatie, vorm met Veenmossen

Kenmerken:
Open vegetatie met als hogere plant vrijwel alleen Knolrus (*Juncus bulbosus*) met daartussen Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*). Groeit zowel in ondiep water als op droogvallende plaatsen.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
06-1 06-d = RG Knolrus-Veenmos-[Oeverkruidklasse/Klasse van hoogveenslenken]

Syntaxonomie:
Bij de toekenning is er geen probleem.

Ecologie:
Vorm, die zich als een pionier op kale veenbodem of in ondiepe wateren vestigt. Er is geen contact met het grondwater. Het aanwezige water is volledig afkomstig uit de neerslag.

Verspreiding:
Alleen op een klein afgegraven deel aan de zuidwestrand van het veentje bij de Stallaan gekarteerd.

Helofytenvegetaties

De volgende vormen zijn onderscheiden:
08-1 Vegetatie van Gewone waterbies
08C-1 Vegetatie van Pluimzegge, vorm met veenmossen

Kenmerken:
De vegetatie met Gewone waterbies (*Eleocharis palustris*) wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van deze soort en bevat nauwelijks andere soorten. Er is geen opname gemaakt. De vorm met Pluimzegge (*Carex panicea*) wordt door horsten van deze soort gekenmerkt, waartussen zich diverse veenmossoorten bevinden.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
08-1 08-g = RG Gewone waterbies-[Rietklasse/Zilverschoonverbond]
08C-1 08C-c = RG Pluimzegge-[Verbond der grote Zeggen]
39A1b = Moerasvaren-elzenbroek, Veenmosrijke subassociatie

Syntaxonomie:
Vanwege de kenmerkende soort en de overige soortenarmoede, wordt het type *08-1* ondergebracht bij het SBB-type *08-g*. De vorm met Pluimzegge behoort weliswaar tot het genoemde type, maar de aanwezigheid van een vrijwel gesloten moslaag met diverse soorten veenmos is afwijkend van de normale samenstelling. Afgezien van het ontbreken van de Zwarte els (*Alnus glutinosa*) zou de vegetatie heel goed passen bij *39A1b*. Vandaar dat bij de vertaling ook dit SBB-type is toegevoegd.

Ecologie:
De vorm *08-1* staat aan de oevers van ondiepe wateren. De bodem bestaat uit zand of een dun laagje slik, maar in beide gevallen zijn voldoende voedingsstoffen aanwezig voor deze soort. Hoewel deze vorm, meestal in een iets rijkere soortensamenstelling, over het algemeen op relatief voedselrijke bodems groeit, kan ze ook op plaatsen waar detritus zich ophoopt op voedselarme bodem groeien. Dat laatste is hier het geval.
Vegetaties met Pluimzegge groeien op natte terreinen en zijn goed bestand tegen fluctuaties in het waterpeil. De aanwezige vorm is eigenlijk meer een vorm uit de klasse der Elzenbroekbossen, waar een boomlaag ontbreekt.

Verspreiding:
Het type *08-1* is alleen in een poel in de Bieuw gekarteerd, De vorm *08C-1* is aan de zuidrand van Bankenbosch in een klein oppervlak gekarteerd

Kleine zeggenvegetaties

De volgende vormen zijn onderscheiden:
09A-1 Vegetatie met Zwarte zegge, vorm met Waterveenmos
09-1 Vegetatie met Gewone wederik, vorm met Hennegras en Pitrus
09-2 Vegetatie met Gewone wederik, vorm met Duinriet en Pitrus

Kenmerken:
De vorm *09A-1* is herkenbaar aan het abundante optreden van Zwarte zegge (*Carex nigra*) in een niet geheel gesloten vegetatie. In de moslaag is verspreid zowel Breekblaadje (*Campylopus fragilis*) als Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*) aanwezig, omdat de bodem oneffen is. Het Breekblaadje groeit op de hoogste, Waterveenmos op de laagst gelegen plaatsen binnen de vegetatie.
De vormen met Gewone wederik (*Lysimachia vulgaris*) wijken eigenlijk in soortensamenstelling alleen af in het verschil tussen Hennegras (*Calamagrostis canescens*) en Duinriet (*C. epigejos*). In beide vormen komt ook Pitrus abundant voor.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
09A-1 09A-a = RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Verbond van Zwarte zegge]
09-1 09-g = RG Hennegras-[Klasse der kleine Zeggen]
09-2 09-g = RG Hennegras-[Klasse der kleine Zeggen]

Syntaxonomie:
De vorm met Zwarte zegge (*09A-1*) is ondergebracht bij *09A-a*, hoewel de soortensamenstelling afwijkt van de veel soortenrijkere, meer gewone vorm. Andere alternatieven zijn echter niet voorhanden, hoewel ook *09/b* en *09A3a* ook

beide aanwezige soorten kunnen herbergen. Vanwege aanwezige andere kenmerkende soorten is hier niet voor gekozen. Beide vormen met Grote wederik zijn in hetzelfde SBB-type ondergebracht, hoewel Duinriet hier wel een zeer afwijkende soort is. Hiervoor is geen beter alternatief beschikbaar.

Ecologie:
De vorm *09A-1* groeit op plaatsen, waar de bodem ooit is geplagd. Het groeit op veenbodem, maar elders ook wel op voedselarme zand- of leembodem. Het is ondanks de hoge bedekking van Zwarte zegge te beschouwen als een pioniervegetatie. De vorm met Hennegras groeit op plaatsen, waar een venige of sterk humeuze bodem een lichte waterstandsdaling of een zwak fluctuerend peil kennen. De aanwezigheid van Duinriet in een dergelijke vegetatie is moeilijk te verklaren. Duinriet neemt de laatste decennia in het binnenland wel sterk toe, maar wordt voornamelijk op iets drogere locaties gevonden.

Verspreiding:
De vorm met Zwarte zegge komt alleen op een geplagd stukje voor in Vak 25, de vorm 09-1 is voornamelijk in de Bieuw langs de westzijde van het gebied gekarteerd en de vorm 09-2 is uitsluitend in de Bieuw met twee kleine vlakjes aanwezig.

Vegetaties met Waterveenmos

De volgende vormen zijn onderscheiden:
10-1 *Vegetatie met Waterveenmos, vorm met Snavelzegge en Fraai veenmos*
10-2 *Vegetatie met Waterveenmos, vorm met Veenpluis*
10-3 *Vegetatie met Waterveenmos, soortenarme vorm*
10-4 *Vegetatie met Waterveenmos, vorm met Pitrus*

Kenmerken:
Al deze soortenarme vormen worden gekenmerkt door een abundant tot dominant voorkomen van Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*). Alleen de vorm *10-1* bezit naast deze soort ook nog Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) in de moslaag. In deze vorm is ook Snavelzegge (*Carex rostrata*) aanwezig. Hoewel Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*) overal wel verspreid aanwezig kan zijn, is deze soort alleen in de vorm *10-2* frequent tot abundant. De vorm *10-3* is extreem soortenarm, terwijl de vorm *10-4* wordt gekenmerkt door pollen Pitrus (*Juncus effusus*).

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
10-1 *10-a = RG Snavelzegge-Veenmos-[Klasse der kleine Zeggen/Klasse van hoogveenslenken/Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]*
10-2 *10-b = RG Veenpluis-Veenmos-[Klasse der kleine Zeggen/Klasse van hoogveenslenken]*
10-3 *10-c = RG Waterveenmos-[Klasse van hoogveenslenken]*
10-4 *10-l = RG Pitrus-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken]*

Syntaxonomie:
De aanwezigheid van Snavelzegge, samen met Fraai veenmos zorgt voor een toekenning tot het SBB-type *10-a.* De toekenning van de zeer soortenarme vormen en de vorm met Pitrus is probleemloos.

Ecologie:
In de vorm *10-1* is er sprake van enige invloed van het grondwater, die een verzuring van het oppervlaktewater enigszins buffert. Omdat Snavelzegge nogal diep wortelt, is de invloed aan de oppervlakte nauwelijks merkbaar of alleen in natte winterperiode aanwezig als het grondwaterpeil omhoog komt.
10-2 ontwikkelt zich in voedselarme, zure wateren op het moment dat 10-3 zover is ontwikkeld dat de gesloten veenmoslaag het Veenpluis kan dragen. De vorm 10-3 kan zich ook op oevers van vennen en op geplagd veen ontwikkelen, waar de waterstand net boven het maaiveld komt. De vorm 10-4 ontwikkelt zich bij voorkeur op deze plaatsen, maar speciaal wanneer het waterpeil regelmatig fluctueert. Pitrus kiemt alleen op drooggevallen bodem, maar kan zich daarna bij een verhoging van de waterstand ook in ondiep water handhaven en uitbreiden.

Verspreiding:
De vorm *10-1* is alleen in de dichtgegroeide plas in Vak 25 en in de gegraven plas in Brandheuvel gekarteerd. De vorm *10-2* en *10-3* komt in dezelfde plas in Vak 25 voor en in Vak 101. De vorm *10-4* is wijd verspreid in Vak 101 en is ook op één plaats in de Bieuw gekarteerd.



Poel in het door schapen begraasde Vak 25, waar een hoogveenvegetatie zich begint te ontwikkelen. De aanwezigheid van schapen heeft tot nu toe geen zichtbaar effect op deze vegetatie.

Natte heiden en Hoogveenvegetaties

De volgende vormen zijn onderscheiden:

11A1-1 *Vegetatie met Moeraswolfsklauw, soortenarme vorm*
11A-1 *Vegetatie met Gewone dophei, pioniervegetatie*
11A2-1 *Vegetatie met Gewone dophei, relatief soortenarm*
11B1-1 *Vegetatie met Gewone dophei, vorm met veenmossen en Kussentjesmos*
11-1 *Vegetatie met Cranberry, vorm met Gewone dophei en Eenarig wollegras*
11-2 *Vegetatie met Cranberry, vorm met Pijpenstrootje en veenmossen*
11-3 *Vegetatie met Eenarig wollegras, vorm met Gewone dophei en Struikhei*
11-4 *Vegetatie met Eenarig wollegras, vorm met Pijpenstrootje*
11-5 *Vegetatie met Eenarig wollegras, vorm met Waterveenmos*
11-6 *Vegetatie met Gewone dophei, vorm met Pijpenstrootje en Struikhei*
11-7 *Vegetatie met Gewone dophei en Struikhei, vorm met Pijpenstrootje*
11-8 *Vegetatie van Pijpenstrootje, vorm met Waterveenmos*
11-9 *Vegetatie van Pijpenstrootje, vorm met Gewone dophei*
11-10 *Vegetatie van Pijpenstrootje, soortenarme vorm*
11-11 *Vegetatie met Pitrus, pioniervorm met mossen*

Kenmerken:
De eerste drie vormen zijn alle soortenarme vegetaties, waarbij Gewone dophei (*Erica tetralix*) een rol speelt. De eerste twee vormen (*11A1-1* en *11A-1*) zijn te beschouwen als pioniersituatie, waarbij de vegetatie nog niet gesloten is en waarin soms zelfs Gewone dophei nog ontbreekt. De vorm *11A2-1* is een gesloten dopheivegetatie, met nauwelijks andere soorten dan Struikhei (*Calluna vulgaris*) en Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) in een lage bedekking. Van *11A-1* en *11A2-1* is geen opname gemaakt. In de vorm *11A1-1* is Moeraswolfsklauw (*Lycopodiella inundata*) verspreid aanwezig en komen bovendien Trekrus (*Juncus squarrosus*) en (zelden) Borstelgras (*Nardus stricta)* voor. De vorm *11B1-1* is een hoogveenvorm, waar tussen Gewone dophei diverse soorten veenmossen

groeien en bovendien Kussentjesmos (*Leucobryum glaucum*) aanwezig is. De vormen *11-1* tot en met *11-5* zijn eveneens hoogveenvegetaties, waarbij in de vorm *11-1* en *11-2* Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) de kenmerkende soort is, met in *11-1* ook Eenarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*). De vorm *11-3* tot en met *11-5* worden gekenmerkt door de aanwezigheid van Eenarig wollegras in de hoogveenvegetatie, waarbij alleen in de vorm *11-3* geen veenmossen aanwezig zijn. De vorm *11-6* valt op door de hoge bedekking met Heideklauwtjesmos (*Hypnum jutlandicum*) De overige vormen met uitzondering van *11-11* zijn alle soortenarme vormen van vochtige heide, zonder specifieke kenmerken. De naamgevende soorten geven in dit geval de samenstelling hele goed weer. De vorm *11-11* is afwijkend, omdat hierin de soortenrijkdom wat hoger ligt en het aanzien van de vegetatie wordt bepaald door Pitruspollen.
Alle vegetaties worden hier onder een noemer vermeld omdat in het veld een onderscheid van de typen van natte heide en van hoogveenvegetaties zeer geleidelijk in elkaar overlopen, waarbij de afgrenzing tussen vormen van beide groeiplaatsen op veel plaatsen nauwelijks is te bepalen.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:

11A1-1 11A1b = Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies, soortenarme subassociatie
11A-1 11A-b = RG Zygnemales-[Dopheiverbond]
11A2-1 11A2f = Associatie van Gewone dophei, soortenarme subassociatie
11B1-1 11B1a = Associatie van Gewone dophei en Veenmos, subassociatie van Struikhei
11-1 11-b = RG Grote veenbes-[Klasse der kleine Zeggen/Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]
11-2 11-b = RG Grote veenbes-[Klasse der kleine Zeggen/Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]
11-3 11-c = RG Eenarig wollegras-Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]
11-4 11-c = RG Eenarig wollegras-Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]
11-5 11-d = RG Eenarig wollegras-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken/Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]
11-6 11-f = RG Struikhei-Heideklauwtjesmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]
11-7 11-f = RG Struikhei-Heideklauwtjesmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]
11-8 11-g = RG Pijpenstrootje-Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken/Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]
11-9 11-i = RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden]
11-10 11-i = RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden]
11-11 11-l = RG Pitrus-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]

Syntaxonomie:

De vormen met Moeraswolfsklauw, Eenarig wollegras en Cranberry zijn zonder problemen toe te wijzen aan een SBB-type. Alleen bij de soortenarme vormen is de toekenning moeilijker en is deze vaker gebaseerd op verschillen in de abundantie en de verdeling van de aanwezige soorten.

Ecologie:

De vorm *11A1-1* groeit op vochtig geplagde veenbodem of aan de rand van droogvallende vennen op zand of leem. Op iets drogere bodem met een gelijkmatige vochtigheidsgraad is de pioniervegetatie *11A-1* een voorloper van de vorm *11A2-1*, waar Gewone dophei al helemaal is uitgegroeid. Op vochtige veenbodem en in hoogveen kan zich een veenmoslaag tussen de Gewone dophei ontwikkeld hebben, waarin onder bijzondere omstandigheden ook Kussentjesmos in kan voorkomen. Op een dik veenpakket, waar het waterpeil redelijk hoog staat en ook in de droge zomermaanden niet ver wegzakt, groeit de Cranberry. De vorm *11-2* groeit onder de meest gelijkmatige omstandigheden. Het optreden van Eenarig wollegras, wijst op een enigszins fluctuerende waterstand of een in het verleden doorgevoerde verhoging van het grondwaterpeil. Op de natste plaatsen ontwikkelt zich een veenmoslaag tussen het in pollen groeiende wollegras. De overige vormen groeien alle op een voedselarme veen of zandbodem, waarbij kleine verschillen in bodemsamenstelling, vochtgehalte en beheer de ontwikkeling van de diverse vormen bepaalt. De vorm *11-11* is een pioniervegetatie op geplagde of gechopperde bodem, waar door deze ingreep een tijdelijke toename van voedingsstoffen de aanwezigheid van soorten als Waterpeper, Gewone waternavel en Vertakte leeuwentand veroorzaakt hebben. Na stabilisatie van de veenbodem zullen de meeste soorten weer verdwijnen, behalve Pitrus.

Verspreiding:
De vorm *11A1-1* komt op de uiterste grens van het gebied in Vak 101 voor en de vorm *11A*-1 op het pad tussen vak 101 en Brandheuvel. De vorm *11A2-1* is langs een pad in Brandheuvel gekarteerd. De natte heide met Kussentjesmos (*11B1-1*) is gekarteerd in het kleine veentje in de Stallaan en in Vak 25. De vormen met Cranberry komen in het centrale deel van het veentje aan de Stallaan voor (*11-1*) en in het vochtigste deel van Bankenbosch (*11-2*). De vegetaties met Eenarig wollegras (*11-3, 11-4, 11-5*) zijn alleen in Vak 101 en in het veentje bij de Stallaan gekarteerd.
Natte heidevegetaties (*11-6* en *11-7*) zijn alleen in vak 25 en Vak 101 gekarteerd en op een klein vlak rond de vijver in Brandheuvel. De vormen, waarin Pijpenstrootje dominant aanwezig is komen buiten de bospercelen voor in alle deelgebieden voor. De vorm met Pitrus als dominante soort (*11-11*) komt alleen in de Bieuw voor.

Droge schrale graslanden

De volgende vormen zijn onderscheiden:
14-1 Vegetatie met Gewoon struisgras en Gewoon biggenkruid, vochtige vorm
14-2 Vegetatie met Gewoon struisgras, vorm met Gewoon biggenkruid
14-3 Vegetatie met Gewoon struisgras, vorm met Sint-Janskruid
14-4 Vegetatie van Gewoon struisgras, soortenarme vorm

Kenmerken:
De vegetaties worden alle gekarakteriseerd door het tenminste abundant optreden van Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris)*. Deze graslanden zijn weinig productief en de vegetatie word zelden hoger dan een halve meter, waarbij de grootste biomassa steeds laag bij de grond is. De vorm *14-4* is zeer soortenarm en er dan ook geen opname van gemaakt. In de overige vormen komt Gewoon biggenkruid (*Hypochaeris radicata*) voor. De vorm *14-1* is afwijkend door het voorkomen van vochtminnende soorten, die in een dergelijke vegetatie eigenlijk niet te verwachten zijn, zoals Gewone wederik (*Lysimachia vulgaris*), Kale jonker(*Cirsium palustre*) en Moerasrolklaver (*Lotus pedunculatus*).

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
14-1 14-p = RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der vochtige graslanden]
16-a = RG Gestreepte witbol-Echte Koekoeksbloem-[Klasse der vochtige graslanden]
14-2 14-p = RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der vochtige graslanden]
14-3 14/e = DG Sint-Janskruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond]
14-4 14-e = RG Gewoon struisgras-Borstelgras-Bochtige smele-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der heischrale graslanden]
14-p = RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der vochtige graslanden]

Syntaxonomie:
De vorm met de vochtminnende soorten wordt nog tot *14-p* gerekend, maar vormt een overgang naar een vochtig type zoals *16-a*. Vanwege de aanwezigheid van Gewoon biggenkruid rekenen we deze vorm evenals *14-2* tot dit SBB-type. De vorm met Sint janskruid (*14-3*) is eenvoudig in te delen, terwijl de soortenarme vorm, waarin vrijwel alleen Gewoon struisgras aanwezig is bij *14-e* is ondergebracht, hoewel het ook beschouwd zou kunnen worden als een zeer arme vorm van *14-p.*

Ecologie:
Deze graslandvormen groeien op relatief voedselarme, zandige, goed gedraineerde bodem, die in de zomer soms zeer sterk kan uitdrogen. De vorm *14-1 is* uitzonderlijk vanwege de vochtminnende soorten, waardoor het vermoeden bestaat, dat hier in het verleden het grondwaterpeil is verhoogd en de aanwezigheid van Gewoon struisgras nog als een relict te beschouwen is.

Verspreiding:
De vormen met Gewoon struisgras zijn met uitzondering van een klein vlakje in het zuiden van Vak 25 alleen in de Bieuw aanwezig.

Overige graslanden

De volgende vormen zijn onderscheiden:
16-1 Vegetatie met Gestreepte witbol, vorm met Gewoon struisgras
16-2 Pitrusruigte, soortenarme vorm
16-3 Vegetatie van Kweek, soortenarme vorm

Kenmerken:
De vorm *16-1* wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van zowel Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*) en Akkerdistel (*Cirsium arvense*). De Pitrusruigte is een zeer arme vorm, waarvan geen opname gemaakt is. In de vegetatie met Kweek (*16-3*) is deze soort (*Elytrigia repen*S) abundant aanwezig, waartussen ook Ridderzuring (*Rumex obtusifolius*)en Akkerdistel (*Cirsium arvense*) aanwezig zijn.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
16-1 16-i = RG Gewoon struisgras-Gewoon biggenkruid-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der vochtige graslanden]
16-2 16-r = RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]
16-3 16/c = DG Kweek-[Klasse der vochtige graslanden]

Syntaxonomie:
De vorm *16-1* wordt bij het SBB-type *16-i* ondergebracht, hoewel daar over het algemeen niet zoveel Gestreepte witbol in aanwezig is. De toekenning van beide andere vormen spreken voor zich.

Ecologie:
De vorm *16 -1* heeft zich vermoedelijk ontwikkeld uit een droog schraal grasland, waar er een verandering in beheer of een grondwaterpeilverhoging heeft plaatsgevonden. De pitrusruigte groeit op plaatsen, waar het grondwaterpeil gedurende het jaar regelmatig aan fluctuaties onderhevig is. Vooral bij een regelmatige of een vrij sterke fluctuatie komt Pitrus tot dominantie. Kweek ontwikkelt zich vaak op relatief voedselrijke plaatsen door roering van grond of toevoer van meststoffen uit de omgeving.

Verspreiding:
De droge vorm met Gestreepte witbol en Gewoon struisgras (*16-1*) is gekarteerd in het zuidelijk deel van de Stallaan, op een verlaten akker, hoewel hier nogal wat storingssoorten in aanwezig zijn. De beide andere vormen (*16-2* en *16-3*) zijn gekarteerd in de Bieuw en op één open plek in de Schietbaan.

Vegetaties van zomen en kapvlakten

De volgende vormen zijn onderscheiden:
18-1 Vegetatie met Gladde witbol, soortenarme vorm
18-2 Vegetatie met Adelaarsvaren, vorm met Gladde witbol
18-3 Vegetatie met Adelaarsvaren, soortenarme vorm

Kenmerken:
De vormen zijn eenvoudig te onderscheiden aan de hand van de naamgevende soorten. Hier en daar kan wat opslag van houtige gewassen tussen deze vormen groeien.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
18-1 18-a = RG Gladde witbol-[Klasse van gladde witbol en havikskruiden]
18-2 18-b = RG Adelaarsvaren-[Klasse van gladde witbol en havikskruiden]
18-3 18-b = RG Adelaarsvaren-[Klasse van gladde witbol en havikskruiden]

Syntaxonomie:
De toekenning van de SBB-typen is eenvoudig, waarbij beide vormen met Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) bij de zelfde rompgemeenschap wordt ondergebracht vanwege de dominantie van deze soort.

Ecologie:
De vorm met Gladde witbol (*Holcus mollis*) wordt voornamelijk langs bosranden en soms op open plaatsen in het bos aangetroffen, waar door lichte verstoring de voedselrijkdom iets hoger is dan in het bos. Deze verstoring kan ook door natuurlijke oorzaken komen, bijvoorbeeld door ophoping van ingewaaid blad.
Vormen met Adelaarsvaren komen op kapvlaktes voor. Wanneer een dicht bos gekapt wordt, kan door toevoer van lucht de aanwezige humus snel verteren en kan Adelaarsvaren tot een hoog en gesloten vegetatie uitgroeien (18-3). Op schralere bodem of na het kappen van een open bos is de ontwikkeling minder sterk en kan Gladde witbol zich tussen de Adelaarsvaren vestigen (18-2).

Verspreiding:
De vormen met Adelaarsvaren (*18-2* en *18-3*) komen vrijwel alleen in de Schietbaan voor. De vorm *18-1* is in de Brandheuvel, de Bieuw en de Schietbaan telkens met een klein oppervlak aanwezig.

Heischrale graslanden

De volgende vormen zijn onderscheiden:
19A-1 *Vegetatie met Bochtige smele, vorm met Pilzegge en Liggend walstro*
19-1 *Vegetatie met Pijpenstrootje en Tormentil, typische vorm*
19-2 *Vegetatie van Bochtige smele, soortenarme vorm*
19-3 *Vegetatie met Duinriet, vorm met soorten van heischraal grasland*
19-4 *Vegetatie met Fijn schapengras, vorm met Gewoon struisgras en Schapenzuring*

Kenmerken:
Matig voedselrijke, droge graslanden, waarin Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) of Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*) een aandeel hebben. Het onderscheid is herkenbaar aan de naamgevende soorten.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
19A-1 *19A-d = RG Bochtige smele-Pilzegge-Liggend walstro-[Verbond der heischrale graslanden/Verbond van Struikhei en Kruipbrem]*
19-1 *19-e = RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klasse der heischrale graslanden]*
19-2 *19-d = RG Bochtige smele-[Klasse der heischrale graslanden/Klasse der droge heiden]*
19-3 *19-d = RG Bochtige smele-[Klasse der heischrale graslanden/Klasse der droge heiden]*
14-k = RG Duinriet-[Klasse der droge graslanden op zandgrond/Klasse der droge, kalkminnende graslanden]
19-4 *19-g = RG Schapenzuring-[Klasse der heischrale graslanden]*

Syntaxonomie:
De toekenning bij de meeste vormen aan een SBB-type levert over het algemeen weinig problemen op. Bij de vorm 19-3 met Duinriet (*Calamagrostis epigejos*) is er in de Staatsbosbeheertypologie wel een rompgemeenschap beschreven (*14-k*), maar die is voornamelijk gebaseerd op duinvegetaties. Behalve Zandzegge (*Carex arenaria*) komen in dit type wel een aantal soorten voor, die ook in de opnamen aanwezig zijn. We prefereren echter toch de toekenning bij *19-d.*

Ecologie:
De vegetaties komen alle op zandige bodem voor, waar de bodem goed gedraineerd is. De vormen met Bochtige smele groeien op droge terreinen, maar de vorm met Fijn Schapengras (*Festuca ovina*) groeit op de droogste plaatsen. De ecologie van Duinriet is in de binnenlanden nog niet duidelijk. Vaak wordt deze gevonden op plaatsen, waar de bodem is verrijkt of enigszins verstoord.

Verspreiding:
De vorm *19A-1* komt alleen op de verhoogde slootoever in het oosten van het veentje van de Stallaan voor. De overige heischrale graslanden (*19-1* t/m *19-4*) zijn grotendeels beperkt tot de gekapte bospercelen in de Brandheuvel.

Droge heiden

De volgende vormen zijn onderscheiden:
20A1-1 Vegetatie met Struikhei, soortenarme vorm
20A1-2 Vegetatie met Struikhei, vorm met Gewone dophei
20A2-1 Vegetatie met Struikhei en Kraaihei, typische vorm
20-1 Vegetatie met Bochtige smele, vorm met Struikhei

Kenmerken:
Soortenarme heidevegetatie, waarin Struikhei (*Calluna vulgaris*) een groot aandeel heeft en geen vochtminnende soorten aanwezig zijn. De samenstelling van de verschillende vormen is te herkennen aan de naam.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
20A1-1 20A1e = Associatie van Struikhei en Stekelbrem, soortenarme subassociatie
20A1-2 20A1e = Associatie van Struikhei en Stekelbrem, soortenarme subassociatie
20A2-1 20A2a = Associatie van Struikhei en Bosbes, typische subassociatie
20-1 20-b = RG Bochtige smele-[Klasse der heischrale graslanden/Klasse der droge heiden]

Syntaxonomie:
De toekenning tot de verschillende SBB-typen is probleemloos, met uitzondering van de vorm met Kraaiheide (*20A2-1).* Hoewel er wel een associatie van Kraaihei (*Empetrum nigrum*) bestaat, is deze vorm geheel gebaseerd op duinvegetaties en niet op binnenlandse situaties. Vandaar dat de vorm *20A2-1* toch is ondergebracht tot het SBB-type *20A2a*, hoewel er geen bosbessen in aanwezig zijn.

Ecologie:
Groeit op droge, voedselarme, zandige terreinen. Kraaihei vestigt zich moeilijker dan Struikhei, maar eenmaal gevestigd houdt een vegetatie met deze soort lang stand. Beide soorten groeien onder vergelijkbare omstandigheden. Bij een lichte toevoer van stikstof, meestal via depositie uit de lucht, maar soms ook door ophoping van ruwe humus op de bodem, kan Bochtige smele de overhand krijgen en Struikhei grotendeels overgroeien.

Verspreiding:
De droge heide met Struikhei (*20A1-1, 20A1-2* en de vorm met Kraaihei *20A2-1*) komen regelmatig voor in Vak 25 en een deel van Vak 101 dat grenst aan de Brandheuvel. Elders komt het maar zeer weinig voor, waarbij vooral de locatie in de Bieuw vermeldenswaard is. De vorm met Bochtige smele (*20-1*) is beperkt tot de randheuvel op het gekapte bosperceel

Ruigten

De volgende vormen zijn onderscheiden:
32-1 Brandnetelruigte, vorm met Haagwinde
33-2 Brandnetelruigte, vorm met graslandsoorten

Kenmerken:
Door Grote brandnetel (*Urtica dioica*) gedomineerde vegetatie, waarvan de vorm *32-1* vochtminnende soorten en vorm *33-2* soorten van droge bodems bezit.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
32-1 32-f = RG Brandnetel-[Klasse der natte strooiselruigten]
33-2 33-a = RG Grote brandnetel-[Klasse der nitrofiele zomen]

Syntaxonomie:
De toekenning levert geen problemen op.

Ecologie:
Vochtige brandnetelruigten ontwikkelen zich vooral in niet beheerde, overjarige rietvelden, waar de vertering van het opgehoopte strooisel voor een aanvoer van voedingsstoffen zorgt. Op vochtige plaatsen, waar extra aanvoer van voedingsstoffen heeft plaatsgevonden (bemesting, dumpen van organisch afval, etc.) kan zich deze vorm ook ontwikkelen. In de opname is geen Riet (*Phragmites australis*) aanwezig.

Op drogere terreinen is een extra aanvoer van voedingsstoffen meestal de oorzaak van het optreden.

Verspreiding:
Beide vormen zijn alleen in de Bieuw gekarteerd.

Wilgenstruwelen

De volgende vormen zijn onderscheiden:
36A-1 Struweel van Geoorde wilg
36A2-1 Struweel van Grauwe wilg, vorm met grassen en ruigtekruiden
36A-3 Struweel van Sporkehout

Kenmerken:
Struwelen op vochtige bodem, waar de dominerende soort uit de naam van de vorm is te halen.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
36A-1 36A1 = Associatie van Geoorde wilg
36A2-1 36A2 = Associatie van Grauwe wilg
36A-3 36A-a = RG Sporkehout-[Verbond der wilgenbroekstruwelen]

Syntaxonomie:
De naamgevende soort is meteen de soort, die voor de toekenning tot het SBB-type bepalend is. De associatie van Grauwe wilg (*Salix cinerea*) kan een varabele ondergroei hebben, maar omdat er geen subassociaties zijn, worden deze allemaal bij de associatie ondergebracht, dus ook de bovengenoemde vorm.

Ecologie:
De vorm met Geoorde wilg (*Salix aurita*) groeit alleen op voedselarme, venige bodem. Zelfs bij een geringe toename van de voedselrijkdom komt de Grauwe wilg tot kiemen. Omdat beide soorten gemakkelijk bastaarderen, wordt de Geoorde wilg snel weggeconcurreerd. Struwelen, waar de bastaardvormen in aanwezig zijn, zijn bij de vorm *36A2-1* ondergebracht. Onder speciale omstandigheden ontwikkelt zich een struiklaag met Sporkehout. Bij het kappen van elzen- of berkenbroekbos of na het verwijderen van grauwe wilgen, kan deze soort zich tijdelijk breed maken en tot dominantie komen. Dit type gaat na enige tijd weer vanzelf over in een van bovengenoemde typen.



Trosbosbes (Vaccinium corymbosum), een exoot uit Amerika, die op veenbodem groeit en zich explosief kan uitbreiden ten koste van de natuurlijke vegetatie. Het zou uit kunnen groeien tot een struweel.

Verspreiding:
Ook deze vormen zijn vrijwel alleen in de Bieuw gekarteerd, met als enige uitzondering de vorm *36A-1*, die alleen langs de zuidrand van Vak 101 voorkomt.

Berkenbroekbossen

De volgende vormen zijn onderscheiden:
40A1-1 Berkenbroekbos, vorm met Struikhei
40A-1 Berkenbroekbos, vorm met Pijpenstrootje

Kenmerken:
Berkenbroekbossen worden gekenmerkt door een boomlaag van Zachte berk (*Betula pubescens*) met in de ondergroei Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*). In de vorm *40A1-1* komt als extra soort alleen Gewone dophei (*Erica tetralix*) voor. Van deze laatste vorm is geen opname beschikbaar.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
40A1-1 40A1b = Dophei-Berkenbroek, subassociatie van Struikhei
40A-1 40A-b = RG Pijpenstrootje-[Verbond der berkenbroekbossen]

Syntaxonomie:
De vorm met heideplanten wordt ondergebracht in het SBB-type *40A1-b*, terwijl die met alleen Pijpenstrootje tot de rompgemeenschap wordt gerekend.

Ecologie:
Op voedselarme, vochtige, zure veenbodem, waar de waterstand niet al te ver onder het maaiveld ligt en waar er nauwelijks of geen invloed van het grondwater merkbaar is, zodat de vegetatie afhankelijk is van neerslagwater.

Verspreiding:
Berkenbroekbos met Struikhei (*40A1-1*) komt alleen voor bij het Geoorde wilgstruweel in het zuiden van Vak 101. De vorm met Pijpenstrootje (*40A-1*) is alleen op een klein vlak in het centrum van de Bieuw gekarteerd.

Naaldbossen

De volgende vormen zijn onderscheiden:
41A3-1 Dennenbos, vorm met Pijpenstrootje
41A-1 Dennenbos, vorm met Adelaarsvaren
41-1 Dennenbos, vorm met bladmossen
41-2 Dennenbos zonder ondergroei
41A3-2 Overig naaldbos, vorm met Pijpenstrootje
41A-2 Overig naaldbos, vorm met Bochtige smele
41-3 Overig naaldbos, vorm met Gewoon gaffeltandmos en Gewoon haarmos
41-4 Overig naaldbos, vorm met stekelvarens
41-5 Overig naaldbos, zonder ondergroei

Kenmerken:
De dennenbossen zijn apart gekarteerd ten opzichte van alle andere aangeplante exotische naaldbomen. Bij de dennenbossen zijn alle soorten, die in het geslacht *Pinus* horen samengenomen. Tot de exotische naaldbomen worden gerekend Spar, Lork, Douglasspar, Sitkaspar en eventueel andere niet nader gedetermineerde soorten.
Hoewel de boomsoort verschilt per standplaats, is de ondergroei in sommige gevallen wel gelijk. De ondergroei is relatief arm. De vormen zijn te onderscheiden aan de naamgevende soort of soortgroep.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
41A3-1 41A3d = Kussentjesmos-dennenbos, subassociatie van Pijpenstrootje
41-b = RG Fijn snavelmos-Groot laddermos-[Klasse der naaldbossen]
41A-1 41A-a = RG Adelaarsvaren-[Verbond der naaldbossen]
41-1 41-b = RG Fijn snavelmos-Groot laddermos-[Klasse der naaldbossen]
41-2 41-a = RG Bronsmos-Fraai haarmos-[Klasse der naaldbossen]
41A3-2 41A3d = Kussentjesmos-dennenbos, subassociatie van Pijpenstrootje
41-b = RG Fijn snavelmos-Groot laddermos-[Klasse der naaldbossen]
41A-2 41A-b = RG Bochtige smele-[Verbond der naaldbossen]
41-3 41-a = RG Bronsmos-Fraai haarmos-[Klasse der naaldbossen]
41-4 41-b = RG Fijn snavelmos-Groot laddermos-[Klasse der naaldbossen]
41-5 41-a = RG Bronsmos-Fraai haarmos-[Klasse der naaldbossen]

Syntaxonomie:
Vanwege de dikwijls soortenarme ondergroei is een toekenning tot een bepaald SBB-type niet eenvoudig. Veel vormen komen toch in een van beide rompgemeenschappen terecht. Hoewel in een enkel geval wel Kussentjesmos

(*Leucobryum glaucum*) is gevonden, is de toekenning tot het type *41A3d* eigenlijk iets te geforceerd. De vegetatie is minder goed ontwikkeld, dan de toekenning tot deze subassociatie doet vermoeden.

Ecologie:
Er valt niet zo veel te zeggen over de ecologie, omdat de naaldbossen alle in het verleden zijn aangeplant. Lokale omstandigheden zijn wel verschillend, waardoor op relatief droge bodem vooral Bochtige smele en onder vochtige omstandigheden vormen met Pijpenstrootje groeien. De vorm *41A3-2* is op sommige plaatsen op natte veenbodem geplant, waardoor in de ondergroei zelfs soorten als Eenarig wollegras en Gewone dophei staan.

Verspreiding:
De vormen met Dennen (*41A3-1, 41A-1,, 41-1, 41-2*) komen zeer verspreid en in kleine oppervlakten over de meeste deelgebieden voor. De vormen met exotische naaldbomen (*41A3-2, 41A-2, 41-3, 41-4, 41-5*) komen in Bankenbosch en Brandheuvel voor.

Droge, voedselarme bossen

De volgende vormen zijn onderscheiden:
42A1-1 Berkenbos, vorm met Kraaihei
42A1-2 Eikenbos, vorm met Bochtige smele
42A1-3 Berken-Eikenbos, recent gekapt
42A1-4 Berken-Eikenbos, vorm met Pijpenstrootje
42A1-5 Berken-Eikenbos, vorm met Brede stekelvaren
42A-1 Struweel van Amerikaanse vogelkers
42A2-1 Berkenbos, vorm met Adelaarsvaren
42A2-2 Beukenbos, vorm met Pijpenstrootje
42A2-3 Eikenbos, vorm met Hulst en Veelbloemige salomonszegel
42A-2 Eikenbos met Amerikaanse eik
42-1 Berken-Eikenbos, vorm met Gladde witbol en Gewoon struisgras

Kenmerken:
Droge bossen, die door een combinatie van Zomereik (*Quercus robur*) en Ruwe berk (*Betula pendula*) in de boomlaag worden gekenmerkt. De verhoudingen tussen beide soorten is erg variabel en soms is een van beide soorten alleen in de kruidlaag aanwezig. De vorm *42A-1* is afwijkend door het abundant optreden van Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) en *42A-2* door de dominantie van Amerikaanse eik (*Quercus rubra*). In *42A2-2* is Beuk (*Fagus sylvatica*) de dominante boomsoort. De vormen zijn aan de hand van de naamgeving te herkennen. De vorm *42A1-3* bezit wel alle soorten, maar de bomen zijn recent gekapt.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
42A1-1 42A1a = Berken-Eikenbos, subassociatie van Korstmossen
42A1-2 42A1b = Berken-Eikenbos, subassociatie van Bochtige smele
42A1-3 42A1b = Berken-Eikenbos, subassociatie van Bochtige smele
42A1-4 42A1d = Berken-Eikenbos, subassociatie van Pijpenstrootje
42A1-5 42A1e = Berken-Eikenbos, subassociatie van Stekelvaren
42A-1 42A/a = DG Amerikaanse vogelkers-[Zomereikverbond]
42A2-1 42A2b = Beuken-Eikenbos, subassociatie van Adelaarsvaren
42A2-2 42A2d = Beuken-Eikenbos, subassociatie van Pijpenstrootje
42A2-3 42A2 = Beuken-Eikenbos
42A-2 42A/b = DG Amerikaanse eik-[Zomereikverbond]
42-1 42-c = RG Gladde witbol-Stekelvaren-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond]

Syntaxonomie:
De toekenning is over het algemeen goed uit te voeren. Alleen de vorm *42A1-1*, waarin Kraaiheide (*Empetrum nigrum*) is aangetroffen, is minder eenvoudig te plaatsen. Omdat alleen in de subassociatie *42A1a* Kraaiheide met een redelijke presentie wordt vermeld, is de vegetatie hierbij ondergebracht. Vormen met Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) worden in de SBB-typologie bij de Beuken-Eikenbossen ondergebracht (*42A2-1*). De vorm *42A2-3* behoort ongetwijfeld bij het Beuken-Eikenbos vanwege de aanwezigheid van Hulst (*Ilex aquifolium*) en Veelbloemige salomonszegel (*Polygonatum multiflorum*), maar de toekenning aan een van de subassociaties is

nauwelijks mogelijk. Op grond van de aanwezigheid van Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) wordt het beukenbos in Klasse 42 ondergebracht en niet bij de voedselrijke bossen van Klasse 43.

Ecologie:
Deze bossen groeien op droge, relatief voedselarme bodem. Vormen met Pijpenstrootje groeien op enigszins vochtige bodem, vormen met Bochtige smele op relatief droge plaatsen, terwijl de vorm met stekelvarens groeit op plaatsen waar de luchtvochtigheid ten opzichte van de omgeving opvallend hoog is. De vorm *42A2-3* groeit in ieder geval op plaatsen, waar al decennialang bos aanwezig is. De bodem bestaat uit zand of leem en is matig vochtig.

Verspreiding:
Berkenbos met raaiheide (*42A1-1*) is gekarteerd langs de oostrand van Vak 25. De overige Eiken-Berkenbossen komen verspreid over het gehele gebied voor, met een zekere concentratie in de Bieuw. Struweel van Amerikaanse vogelkers (*42A-1*) komt alleen langs de zuidrand van Bankenbosch voor, hoewel de soort ook in andere delen wel als opslag of solitaire struiken aanwezig is. De vorm 42A2-1 is alleen op de Schietbaan aanwezig. Beukenbos met Pijpenstrootje (*42A2-2* is in Bankenbosch en in de Bieuw gekarteerd. De vorm *42A2-3* is alleen langs de oostrand van de Bieuw gekarteerd. De overige vormen zijn eveneens, maar kleinschalig in de Bieuw gekarteerd.

Voedselrijke bossen

De volgende vormen zijn onderscheiden:
43-1 Eikenbos, vorm met Grote brandnetel
43-2 Beukenbos, vorm met schaarse ondergroei

Kenmerken:
De vorm *43-1* wordt gekenmerkt door een ondergroei van Grote brandnetel (*Urtica dioica*) onder een zomereikenbos. Behalve Kleefkruid (*Galium aparine*), Hondsdraf (*Glechoma hederacea*) en een enkele Fluitenkruid (*Anthriscus sylvestris)* komen geen andere soorten voor. Er is geen opname gemaakt.
Beukenbos met schaarse ondergroei wordt gekenmerkt door een relatief soortenrijke moslaag, die echter evenals de kruidlaag nauwelijks iets bedekt.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
43-1 43-a = RG Fluitenkruid-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond]
43-2 43-e = RG Beuk-[Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond]

Syntaxonomie:
De toekenning van beide typen ligt op grond van de aanwezige soorten voor de hand.

Ecologie:
De vorm *43-1* is een type, dat is ontstaan uit een voedselarm eikenbos, waar door aanvoer van voedingsstoffen de bodem is verrijkt. Hierdoor kan de Grote brandnetel zich over het hele oppervlak verspreiden. Omdat de bodem alleen oppervlakkig is verrijkt, is een toekenning van deze vorm aan klasse *43* eigenlijk enigszins twijfelachtig, maar nauwelijks op een andere manier in het systeem onder te brengen. De vorm met Beuk (*Fagus sylvatica*) is aangeplant en beschaduwt door zijn dichte bladerkroon de bodem sterk. Hierdoor kunnen de meeste kruiden zich niet vestigen en blijft de ondergroei grotendeels beperkt tot een moslaag.

Verspreiding:
De vorm 43-1 is alleen in de Bieuw aangetroffen en de vorm 43-2 alleen in Bankenbosch.

Overige karteereenheden

De volgende vormen zijn onderscheiden:
50A-1 vegetatieloos water
50C-1 kale bodem
50C-2 akker

Kenmerken:
Tot de vorm vegetatieloos water behoren alle wateren, waar na onderzoek niet meer dan 5% van het oppervlak aan watervegetatie aanwezig is. Indien er lokaal een bijzondere vegetatie aanwezig bleek te zijn, is het vlak opgesplitst. In één van beide vlakken is de bijzondere vegetatie dan wel gekarteerd, omdat dan de bedekking groter is dan 5%. Kale bodem is gekarteerd op plaatsen, waar de vegetatie door plaggen, etc. is verwijderd. Ook hier geldt de marge van 5% en dezelfde opmerking als boven.
Nog in gebruik zijnde akkers zijn als *50C-2* gekarteerd.

Vertaling' lokaal type' naar SBB-type:
n.v.t.

Verspreiding:
Vegetatieloos water is slechts hier en daar in kleine oppervlakten gekarteerd.
Kale, geplagde bodem is alleen aanwezig aan de rand van de Schietbaan en een klein oppervlak van Vak 25.
Het type akker (50C-2) is alleen in de Stallaan gekarteerd.

4.2.3 Vegetatieopnamen

De vegetatieopnamen zijn op de in § 3.1.4 beschreven methode tot stand gekomen. Van de meeste gekarteerde typen is tenminste één opname gemaakt. Ter ondersteuning van de typologie zijn in totaal 92 opnamen gemaakt. In Bijlage 3 zijn de tabellen van de vegetatieopnamen gerangschikt per vegetatietype en ook is het aantal opnamen per type aangegeven. Er zijn 79 typen onderscheiden, inclusief open vegetatieloos water, akker en kale bodem. Daarvan zijn 11 typen zonder opnamen, veelal soortenarme vormen, die door de beschrijving dikwijls voldoende gekarakteriseerd worden..

4.2.4 Vegetatiekaart 1:5000 en matrixtabellen

In Bijlage 5 is een volledige vegetatiekaart 1:5000 opgenomen. De kaart is uitgebracht in een serie deelkaarten. Er is een logische kleurkeuze aangehouden, zoals in veel topkaarten, aan de hand van topografische kenmerken. De kleur geeft het hoofdtype aan. Het dominante lokale vegetatietype staan als label in het vlak genoteerd. Bij vegetatiecomplexen is de code van de meest bedekkende vegetatietypen aangegeven en tussen haakjes het cijfer 1 t/m 4 voor het totaal aantal typen dat in dat vlak voorkomt, in het label opgenomen.

4.2.5 Vereenvoudigde vegetatiekaart

In Bijlage 4 is een vereenvoudigde vegetatiekaart 1:10.000 weergegeven. Op deze kaart zijn alleen de vereenvoudigde legenda-eenheden aangegeven, waarmee een direct overzicht wordt verkregen van de hoofdlijnen in het gebied. Elk vlakje bevat een vlaknummer, die weer terug te vinden op de vlaknummerkaart in Bijlage 7. Met behulp van de Matrixtabel (die alleen digitaal is opgeleverd wegens omvang) kan dan alle over de aangetroffen vegetatietypen, karteersoorten en toevoegingen worden opgezocht.
Sommige typen zijn samengenomen met vormen uit andere klassen, omdat anders de overzichtelijkheid van de kaart door een te groot aantal typen zou worden verstoord. Bij het tot stand komen van de legenda is op een logische manier gegroepeerd.

4.3 Resultaten toevoegingen

4.3.1 Inleiding

Van een aantal combinaties van soorten en van een aantal toevoegingen die aan gekarteerde vegetatievlakken werden toegekend, zijn kaarten gemaakt (Bijlage 8). Deze kaarten geven een indruk van ontwikkelingen of te verwachten problemen in het onderzoeksgebied. De totale lijst van gekarteerde toevoegingen staan in Tabel 9
De verruiging wordt weergegeven door middel van kaarten van Akkerdistel (*Cirsium arvense*), Grote brandnetel (*Urtica dioica*) en Gewone braam (*Rubus fruticosus*).Van alle (10) toevoegingen zijn themakaarten vervaardigd.

Ook de vergrassing met Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) wordt op kaart weergegeven, waarbij alleen de niet beboste delen een toevoeging hebben gekregen.

Tabel 9.
Gekarteerde toevoegingen in Norg met daarbij aangegeven of er een themakaart van in Bijlage 8 is opgenomen.

categorie	omschrijving	Themakaart
Verruiging	Akkerdistel	x
	Grote brandnetel	x
	Braam	x
	Jakobskruiskruid	x
	Zuring	
Vergrassing	Vergrassing	x
Vernatting	Veenmos	x
	Pitrus	x
Verzuring	Haarmos	
Kwel	Roest	
Verbossing	Opslag naaldbos	x
	Opslag loofbos	x

De Pitrusverspreiding is een maat voor de voedselrijkdom van de bodem, in combinatie met de mate van fluctuaties in het waterpeil. Vooral bij sterk wisselende waterstanden zal Pitrus (*Juncus effusus*) sterk toenemen. Verder wordt de opslag van loofhout en van naaldhout op open terrein weergegeven, om de huidige situatie vast te leggen en in de toekomst tijdig maatregelen te kunnen treffen om verbossing tegen te gaan.
Een maat voor de vernatting geeft de kaart weer, waarin de bedekking van alle veenmossen per vlak is samengenomen.

4.3.2 Bespreking themakaarten

4.3.2.1 Verruiging

De aanwezigheid van de Akkerdistel en Grote brandnetel binnen het gebied is slechts zeer beperkt. Natuurlijk komen beide soorten wel op meer plaatsen voor langs paden en in vochtige bossen, maar alleen grotere karteerbare vlakken hebben een toevoeging gekregen.
Alleen in het deelgebied Stallaan, waar de zuidelijke akkers uit de productie zijn genomen, komen haarden van Akkerdistel en Grote brandnetel voor. Deze worden wel al elk jaar gemaaid, maar in de komende jaren zullen beide soorten zich hier verder uitbreiden. Omdat de ondergrond vrij zandig is, is verschraling vermoedelijk op relatief korte termijn haalbaar. Ook het afgraven van de voedselrijke toplaag kan hier de toename van de storingssoorten verhinderen.
Het vlak in het gebied Brandheuvel is nog niet zo lang geleden gekapt. Omdat de bodem voedselarm is, zullen beide zich hier waarschijnlijk niet ver uitbreiden en op den duur vanzelf afnemen of verdwijnen.
In de Bieuw komen beide soorten vrijwel alleen aan de rand van het gebied voor. Aangezien hier de omstandigheden voedselrijker zijn, is het niet te verwachten dat de soort hier vanzelf verdwijnt. Vanwege het geringe areaal van de soorten zijn maatregelen ook (nog) niet nodig. Tijdens de bloei zijn de bloemen van de Akkerdistel een rijke voedselbron voor allerlei insecten, terwijl de Grote brandnetel bekend staat als voedselbron voor veel vlindersoorten.
De Grote brandnetel komt in het deelgebied van de Schietbaan voor langs de rand van een open plek. Ook op de helling van de kogelvanger groeit Grote brandnetel samen met Hondsdraf en andere gebiedsvreemde soorten. Voor het gebied lijkt het afgraven en verwijderen van het materiaal van deze kogelvanger de meest geschikte oplossing. In de kogelvanger zitten mogelijk ook nog metaalrestanten, die schadelijk kunnen zijn voor de omgeving, hetgeen een reden temeer is om deze uit het gebied te verwijderen.
Als extra is ook de verspreiding van Jakobskruiskruid weergegeven, die op de verlaten akker in de Stallaan gekarteerd is. De aanwezigheid van Jakobskruiskruid is leidt nu niet tot problemen, maar als na verschraling van dit terrein het gemaaide hooi aan vee gevoerd wordt, kan dat op den duur tot vergiftigingsverschijnselen leiden.

4.3.2.2 Verbossing

De verbossing is apart weergegeven voor opslag van loofbomen en struiken en voor de opslag van naaldhout. In veel gevallen is opslag van loofhout ook door inzetten van vee (schapen, paarden koeien) tegen te gaan, maar de opslag van naaldhout zal altijd handmatig moeten gebeuren.
Problemen met opslag van loofhout doen zich vooral voor in het heideterreintje van de Stallaan. Hier worden door de aanwezige sloten en greppels de randzones zo sterk gedraineerd, dat de veenbodem zeer geschikt wordt voor opslag, die hier voornamelijk uit Zachte berk (*Betula pubescens*) bestaat. Lokaal is het al een dicht bestand, dat zo gesloten is, dat alleen de geringe hoogte het nog niet tot bos bestempeld. Hier zou door het afdammen van greppels of verondiepen van de afvoersloot de verbossing al belemmerd kunnen worden, maar dat de opslag op korte termijn verwijderd moet worden staat vast.

In Vak 25 zorgen de aanwezige schapen voor het afgrazen van opslag. Het is wel hier en daar aanwezig, maar het bereikt nooit een hoogte van een struik, omdat het wordt afgegraasd. Vak 101 is voor het grootste deel te nat voor opslag. Alleen langs de randen in de omgeving van Vak 25 zou de vochtige heide nog kunnen verbossen. Anders is dat in de Brandheuvel, waar op diverse plaatsen bospercelen zijn gekapt en waar sindsdien flink wat opslag is opgekomen. Omdat het een relatief droog gebied is, maar wel doorsneden door veel lage greppels zijn de kiemmogelijkheden voor Zachte berk zeer geschikt.
Het meest oostelijk deel met houtopslag in Brandheuvel betreft een kapvlakte, die tussen de opslag is beplant met jonge Eiken en Beuken. Aan de oostzijde van deze aanplant loopt een diepe afvoersloot die de bodem hier goed gedraineerd. Vooral omdat de sloot is uitgegraven op de plaats waar eerst het pad liep aan de noordkant van het te karteren gebied (vanaf de vijver naar het oosten toe) voerde de sloot ook nog tijdens het veldbezoek rond half juli water af. Een sterkere ontwatering heeft een zeer negatief effect op het aangrenzende gebiedsdelen.

4.3.2.3 Vernatting

Bij vernatting spelen twee factoren een rol. Niet alleen een peilverhoging heeft invloed op de vegetatie, maar ook de fluctuaties in het peil zijn van belang voor de kwaliteit van de vegetatie. Daarbij is de vraag of een peilverhoging het gehele jaar door bereikt kan worden of dat er in droge tijden toch een watertekort optreedt.
Indien watertekorten optreden zal vooral de Pitrus (*Juncus effusus*) een groter aandeel in de vegetaties innemen, bij een stabiele peilverhoging met gebiedseigen water zal vooral veenmosgroei optreden.
Pitrus komt in het gebied voor op verlaten akkergebied, waar het in de oppervlakkig dichtgeslagen zandbodem op de meest natte plaatsen gekiemd is. De verwachting is, dat zich Pitrus mogelijk nog wel wat zal uitbreiden, maar dat de omstandigheden, zoals die nu zijn niet zullen leiden tot dichte bestanden met Pitrus. De tussenliggende diepe ontwateringsloten draineren het gebied zo sterk, dat Pitrus niet tot dominantie kan komen.
In Vak 101 komt alleen langs een ondiepe slenk in het terrein Pitrus voor. Hier is de soort wel in een dicht bestand in een smalle strook langs de oever aanwezig. Het is niet duidelijk of dit nog een restant is uit vroeger jaren, maar gezien de dichtheid van de bestanden, zal de waterstand hier ook nu nog aan fluctuaties onderhevig zijn. In Brandheuvel en Vak 25 is Pitrus niet als toevoeging gekarteerd, hoewel er hier en daar wel kleine plekjes met Pitrus in greppels en langs wegen voorkomen.
Pitrus in Bankenbosch is evenmin een probleem. Slechts op één plaats is de soort als toevoeging genoteerd in een slenk met Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*) en Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*).
De Bieuw is het enige deelgebied, waarin Pitrus echt veel aanwezig is. Hier komt de soort in het lager gelegen centrale deel in enkele verlaten graslanden voor. In het geplagde deel komt Pitrus vooral aan de noordzijde weer tot ontwikkeling, maar in beide aangrenzende percelen is Pitrus abundant aanwezig. Het is niet eenvoudig voor te stellen, hoe dergelijk hoge bedekkingen zonder ingrijpende maatregelen teruggedrongen kunnen worden. Vanwege de geïsoleerde ligging tussen agrarisch gebied is een stabilisering van het waterpeil niet te verwachten. Alleen door regelmatig maaien en afvoeren, ontgronden of een sterke beschaduwing kan deze Pitrusvegetatie teruggedrongen worden.
Alleen de totale bedekking van alle aanwezige veenmossen op vlak is hier weergegeven. Hier en daar komen in greppels ook pleksgewijs veenmossen voor, maar die zijn niet in deze kaart verwerkt. De greppels met veenmos zijn met de soortvermelding wel in de Digitale standaard van Staatsbosbeheer terug te vinden.
Het centrale deel van het heideveldje bij de Stallaan bezit volop veenmossen in diverse soorten. Toch lijkt het hier alleen om een goed ontwikkeld restant te gaan, omdat vlak naast dit heideterrein een diepe ontwateringsloot loopt en een deel van het terrein ook volloopt met opslag van houtige gewassen. Alleen de sponswerking van het veenlichaam in de ondergrond lijkt hier nog verantwoordelijk te zijn voor de aanwezigheid van veenmossen.
In Vak 101 komt lokaal veenmos voor, maar soms wel met hoge bedekkingen. Het betreft vrijwel alleen Waterveenmos. Die als een pioniersoort bij hoogveenontwikkeling is te beschouwen. In Brandheuvel komt eigenlijk alleen in de uitgegraven waterplas Waterveenmos voor.
In Vak 25 is de verspreiding van veenmossen het grootst. Hierbij moet wel vermeld worden, dat het veenmos zich vooral tussen de heide en Pijpenstrootje bevindt en alleen in en rond de waterplas optimaal tot ontwikkeling kan komen.
In de Schietbaan komen in lager gelegen delen veenmossen voor, maar het gebied is nog net ets te droog voor een goede ontwikkeling. Bovendien groeit in hetzelfde gebied Adelaarsvaren, die voor enige beschaduwing zorgt en de uitbreidingsmogelijkheden niet vergroot. Voor een deel groeit het veenmos hier ook in bos, maar voor een Berkenbroekbos is het nog te weinig. In het open gebied van Bankenbosch komen tussen Pijpenstrootjesvegetatie en in de natte heide veenmossen voor. Als meest bijzondere vondst geldt hier wel een waarneming van Stijf veenmos (*Sphagnum capillifolium*), die echter min of meer kenmerkend is voor broekbosvegetaties en niet voor hoogvenen.
In de Bieuw is alleen in het midden van het gebied veenmos als toevoeging gekarteerd. Hoewel uit de kaart een vrij hoge bedekking van het veenmos naar voren komt, is in werkelijkheid de kwaliteit maar matig. Door de fluctuerende waterstand vallen de groeiplaatsen regelmatig droog en verdroogd het Waterveenmos. Pas als de waterstand weer

hoger komt, neemt het veenmos weer water op en groeit dan weer langzaam verder. Het is in dit gebied alleen indicatief te noemen voor de relatieve voedselarmoede van het centrale deel, maar tot een gesloten veenmosdek zal het onder de huidige situatie vermoedelijk nooit komen.
Zie voor een summiere vergelijking met oude gegevens ook paragraaf 4.4.3.

4.4 Resultaten soortkartering

4.4.1 Inleiding

Bij deze kartering zijn 44 soorten gekarteerd, waaronder 15 Rode-lijst soorten. Er zijn 8 hogere planten en 2 veenmossen aangetroffen die niet op de vooraf opgestelde lijst stonden. Alle soorten staan in Tabel 10. In de laatste kolom van deze tabel is het aantal locaties vermeld waarop de soort in 2003 door BURO BAKKER is aangetroffen in een gebied, dat veel overlap vertoont met de huidige omgrenzing. De resultaten worden in paragraaf 4.4.3 voor zover mogelijk met elkaar vergeleken. In Bijlage 6 zijn van een aantal soorten verspreidingskaarten opgenomen. Een uitgebreide tabel met alle gekarteerde soorten per deelgebied is ook te vinden in Bijlage 6. Ook staan daar de soorten vermeld, die mogelijk te verwachten waren, maar niet zijn aangetroffen.

Tabel 10.
Lijst van waargenomen soorten met soortnummer, Rode lijstcategorie, Flora & Faunawet en aantal locaties De soorten staan op alfabetische volgorde van de Nederlandse naam. In de laatste kolom staat het aantal locaties van 15 soorten, die ook door BAKKER, 2003 zijn gekarteerd. In Bijlage 6 staat een uitgebreide lijst van waargenomen soorten per deelgebied.

srtnr.	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst	Totaal	BAKKER 2003
	Aangetroffen soorten				
857	**Borstelgras**	*Nardus stricta*	GE	1	.
588	**Bosdroogbloem**	*Gnaphalium sylvaticum*	.	5	.
913	**Cranberry**	*Vaccinium macrocarpon*	GE	4	1
786	**Dalkruid**	*Maianthemum bifolium*	.	1	.
146	**Dubbelloof**	*Blechnum spicant*	GE	9	.
479	**Eenarig wollegras**	*Eriophorum vaginatum*	KW	27	50
3005	**Fraai veenmos**	*Sphagnum fallax*	.	6	.
220	**Geelgroene zegge**	*Carex oederi subsp. oedocarpa*	.	3	1
2996	**Geoord veenmos**	*Sphagnum denticulatum*	.	2	.
3006	**Gewimperd veenmos**	*Sphagnum fimbriatum*	.	19	.
319	**Gewone margriet**	*Leucanthemum vulgare*	.	1	.
1153	**Gewone veenbies**	*Trichophorum cespitosum s. germanicum*	GE	6	2
3015	**Gewoon veenmos**	*Sphagnum palustre*	.	15	.
3024	**Glanzend veenmos**	*Sphagnum subnitens*	KW	2	.
659	**Grondster**	*Illecebrum verticillatum*	GE	4	.
1327	**Groot blaasjeskruid**	*Utricularia vulgaris*	.	4	.
2290	**Jakobskruiskruid**	*Jacobaea vulgaris*		1	.
691	**Jeneverbes**	*Juniperus communis*	GE	1	.
897	**Klein vogelpootje**	*Ornithopus perpusillus*	.	2	.
912	**Kleine veenbes**	*Vaccinium oxycoccus*	.	2	6
417	**Kleine zonnedauw**	*Drosera intermedia*	GE	6	3
908	**Koningsvaren**	*Osmunda regalis*	.	5	1
447	**Kraaihei**	*Empetrum nigrum*	.	22	.
1005	**Kruipganzerik**	*Potentilla anglica*	.	2	.
2810	**Kussentjesmos**	*Leucobryum glaucum*	.	5	.
55	**Lavendelhei**	*Andromeda polifolia*	KW	1	1
646	**Liggend hertshooi**	*Hypericum humifusum*	.	1	.
1385	**Moerasviooltje**	*Viola palustris*	.	2	.
783	**Moeraswederik**	*Lysimachia thyrsiflora*	.	2	.
777	**Moeraswolfsklauw**	*Lycopodiella inundata*	KW	3	1
249	**Pluimzegge**	*Carex paniculata*	.	6	.
418	**Ronde zonnedauw**	*Drosera rotundifolia*	GE	10	3
260	**Snavelzegge**	*Carex rostrata*	.	3	4
3172	**Stijf veenmos**	*Sphagnum capillifolium*	KW	1	.
2316	**Stijve ogentroost**	*Euphrasia stricta*	GE	5	.
423	**Stippelvaren**	*Oreopteris limbosperma*	.	4	.
1199	**Tandjesgras**	*Danthonia decumbens*	.	12	.
5155	**Trosbosbes**	*Vaccinium corymbosum*	.	12	.
3425	**Veendubbeltjesmos**	*Odontoschisma sphagni*	KW	2	.
3004	**Waterveenmos**	*Sphagnum cuspidatum*	.	50	.
1068	**Witte snavelbies**	*Rhynchospora alba*	GE	1	1
866	**Witte waterlelie**	*Nymphaea alba*	.	1	.
3016	**Wrattig veenmos**	*Sphagnum papillosum*	.	3	.
219	**Zompzegge**	*Carex curta*	.	5	1

4.4.2 Resultaten

In Tabel 11 staan de soorten waarvan verspreidingskaarten zijn gemaakt.
De meeste karteersoorten zijn slechts lokaal verspreid en zijn op relatief weinig plaatsen gekarteerd. Er springen slechts enkele soorten uit, die op een groot aantal plaatsen zijn aangetroffen. Het meest gekarteerd is wel het Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*), dat wel op een 50-tal locaties is genoteerd. Op veel plaatsen is duidelijk herkenbaar, dat de soort zich in het recente verleden heeft uitgebreid. De maatregelen om een vernatting tot stand te brengen, lijken op veel plaatsen wel tot een eerste resultaat te leiden. Ook Eenarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*) komt op veel plaatsen voor, maar over het algemeen in weinig dichte bestanden. Deze soort treedt sterk op de voorgrond, indien het waterpeil op veenbodem wordt verhoogd en de bodem onder water komt. Dit lijkt hier niet het geval te zijn, omdat er sprake is van verspreid staande pollen. De plant is hier een goede indicator voor plaatsen, waar veengroei op kan treden. In echte hoogveenvegetaties met een bult-slenkpatroon groeit het uitsluitend op de bulten.

Tabel 11.
Alle soorten waarvan een verspreidingskaart in bijlage 6 is opgenomen.

soortnr.	Nederlandse naam	Latijnse naam	RL
588	Bosdroogbloem	*Gnaphalium sylvaticum*	
913	Cranberry	*Vaccinium macrocarpon*	GE
146	Dubbelloof	*Blechnum spicant*	GE
479	Eenarig wollegras	*Eriophorum vaginatum*	KW
220	Geelgroene zegge	*Carex oederi s. oedocarpa*	
1153	Gewone veenbies	*Trichophorum cespitosum s. germanicum*	GE
1327	Groot blaasjeskruid	*Utricularia vulgaris*	
691	Jeneverbes	*Juniperus communis*	GE
912	Kleine veenbes	*Vaccinium oxycoccus*	
417	Kleine zonnedauw	*Drosera intermedia*	GE
908	Koningsvaren	*Osmunda regalis*	
447	Kraaihei	*Empetrum nigrum*	
2810	Kussentjes mos	*Leucobryum glaucum*	
55	Lavendelhei	*Andromeda polifolia*	KW
418	Ronde zonnedauw	*Drosera rotundifolia*	GE
2316	Stijve ogentroost	*Euphrasia stricta*	GE
423	Stippelvaren	*Oreopteris limbosperma*	
1199	Tandjesgras	*Danthonia decumbens*	
5155	Trosbosbes	*Vaccinium corymbosum*	
219	Zompzegge	*Carex curta*	

Opvallend is ook het grote aantal waarnemingen van Kraaiheide (*Empetrum nigrum*). De soort komt slechts zelden als vegetatietype voor, maar is op vele plaatsen in de heide en in bossen met één of enkele exemplaren aanwezig. Tot de overige soorten die regelmatig aangetroffen zijn, behoren vrijwel alle veenmossoorten. In totaal zijn 8 soorten waargenomen, waarvan Stijf veenmos (*Sphagnum capillifolium*) en Glanzend veenmos (*S. subnitens*) op de Rode lijst als kwetsbaar vermeld worden. Samen met Geoord veenmos (*S. denticulatum*) en Wrattig veenmos (*S. papillosum*) zijn deze soorten slechts op enkele locaties waargenomen, de overige zijn veel wijder verspreid. Daarbij is Gewimperd veenmos (*S. fimbriatum*) grotendeels beperkt tot de bossen en greppels.



Stijve ogentroost (Euphrasia stricta) is een soort, die vrijwel alleen langs paden is aangetroffen, waar er soms vele tientallen staan, maar die in de vegetatietypen niet voorkomt.

De meest opmerkelijke vondst is die van Dalkruid (*Maianthemum bifolium*), die in de Brandheuvel op een kapvlakte tussen Pijpenstrootje en Bochtige smele groeide.
Een aantal van de soorten komen vrijwel alleen op en langs paden voor, met name daar waar een lemige component in het zand zit. Vele paden zijn in de loop der tijd opgehoogd. Vooral de paden in Brandheuvel bezitten relatief veel soorten zoals

Bosdroogbloem (*Gnaphalium sylvaticum*), Geelgroene zegge (*Carex oederi subsp. oederi*), Grondster (*Illecebrum verticillatum*), Stijve ogentroost (*Euphrasia stricta*) en Tandjesgras (*Danthonia decumbens*). Sommige soorten zijn ook wel elders gevonden, maar de concentratie van deze soorten ligt op de paden in de Brandheuvel.
Een andere groep, die duidelijk een concentratie heeft in Bankenbos is de groep van varens. Deze worden verspreid maar regelmatig gevonden langs slootkanten en in droge greppels. De Stippelvaren (*Oreopteris limbosperma*) is de meest bijzondere, hoewel deze ook op een oud karrenspoor in Brandheuvel met tientallen exemplaren groeit. Verder komen in Bankenbosch nog voor Dubbelloof (*Blechnum spicant*) en Koningsvaren (*Osmunda regalis*), naast een aantal meer algemene soorten.
Een derde groep van soorten zijn de soorten, die min of meer kenmerkend zijn voor vochtige heide en hoogveenvegetaties. Hiertoe behoren het al eerder genoemde Eenarig wollegras, maar ook Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*), Gewone veenbies (*Trichophorum cespitosum subsp. germanicum*), Kleine veenbes (*Vaccinium oxycoccos*), Lavendelheide (*Andromeda polifolia*), Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*) en Trosbosbes (*Vaccinium corymbosum*). De Cranberry komt van oorsprong niet in Nederland voor, maar in het verleden zijn er wel proeven geweest om deze in veengebieden in Drenthe te kweken. Dat lukte beter met de Trosveenbes, die op iets drogere, maar ook op zure venige bodem groeit. Deze soort vestigt zich gemakkelijk op iets ontwaterde veenbodem en kan na verloop van tijd grote bestanden vormen.
Een verdere verspreiding moet daarom verhinderd worden. Bij de mossen is het Veendubbeltjesmos (*Odontoschisma sphagni*), Wrattig veenmos (*Sphagnum papillosum*) en Geoord veenmos (*S. fallax*) de soorten, die het meest aan veen zijn gebonden. Van het Veendubbeltjesmos zijn waarschijnlijk meer groeiplaatsen, maar de soort is alleen bij zeer gericht zoeken tussen het veenmos te vinden. Het is wel een Rode lijstsoort.
Een laatste groep van soorten zijn de soorten van droogvallende oevers en geplagde heide. Hiertoe behoren de soorten Witte snavelbies (*Rhynchospora alba*), Kleine zonnedauw (*Drosera intermedia*), Moeraswolfsklauw (*Lycopodiella inundata*), dikwijls vergezeld van de eerder genoemde Ronde zonnedauw. In de Brandheuvel maar op de grens met Vak 101 groeien deze soorten tezamen langs het pad op een vochtige zandbodem.

De overige soorten komen op iets voedselrijkere bodem voor zoals Moerasviooltje (*Viola palustris*) in de Bieuw en Moeraswederik (*Lysimachia thyrsiflora*) in een greppel in Bankenbosch. Pluimzegge (*Carex paniculata*) is op zes plaatsen gekarteerd, alle in het bosgebied van zowel Bankenbosch, Brandheuvel, de Schietbaan en de Bieuw
In een brede sloot in het open terrein van Bankenbosch groeit Groot blaasjeskruid (*Utricularia vulgaris*). Dit is een soort van iets voedselrijker water, hetgeen ook blijkt uit het voorkomen van Grote egelskop (*Sparganium erectum*) in dezelfde sloot.
De Witte waterlelie (*Nymphaea alba*) is gekarteerd in de in een vorm van een acht uitgegraven vijver in het centrum van de Brandheuvel. Dicht bij de oever staat ook de enige waargenomen Jeneverbes (*Juniperus communis*), die in het verleden hier vermoedelijk wel is aangeplant.
Op de niet meer in gebruik zijnde akkers in de Stallaan is de Bosdroogbloem (*Gnaphalium sylvaticum*)) gevonden. Deze soort is opmerkelijk, omdat deze elders alleen langs paden is waargenomen. De exemplaren, die hier regelmatig verspreid aanwezig zijn, worden soms wel 30 á 40 cm hoog, als teken, dat de bodem relatief voedselrijk is.

4.4.3 Vergelijking met oude gegevens

In de gegevens van de SBB-database van de kartering van Bakker uit 2003, die niet helemaal hetzelfde gebied bestrijkt, worden slechts 15 karteersoorten vermeld.



Het dichtgroeien van water door Waterveenmos (Sphagnum cuspidatum) in combinatie met het afsterven van opslag vormt na peilverhoging het begin van de ontwikkeling naar hoogveen. Pijpenstrootje (Molinia caerulea) groeit hier alleen op boven water uit stekende pollen en dode boomstronken.

In Tabel 10 staat in de laatste kolom welke soorten destijds zijn gekarteerd en hoeveel waarnemingen van elke soort gedaan zijn. Omdat het gebied niet exact dezelfde omgrenzing heeft is een vergelijking niet goed mogelijk. Omdat er voor deze soorten toch een grote overlap bestaat, omdat ze in diverse kleine deelgebiedjes niet zullen voorkomen, hebben we, onder groot voorbehoud, toch getracht een vergelijking te maken.
Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), die Buro Bakker wel heeft gekarteerd is niet door ons gekarteerd, omdat hij in het gebied zo algemeen is aangetroffen. Van de overige soorten is Kruipwilg door Bakker eenmaal gekarteerd, maar niet door ons gevonden. De overige soorten zijn alle in 2010 op meer plaatsen aangetroffen dan in 2003.

Uit de vergelijking met onze gegevens blijkt dat in de meeste gevallen wel ongeveer een vergelijkbaar aantal vindplaatsen is gekarteerd, of iets meer, maar dat van Eenarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*) en Kleine veenbes (*Vaccinium oxycoccos*) het aantal waarnemingen lager ligt. Hoewel er verschillen zijn in kartering (een soort op punt en een soort op vlak tellen beide als één waarneming) lijkt vooral bij Eenarig wollegras een afname zichtbaar van 50 naar slechts 27 waarnemingen nu. In beide gevallen betreft het alleen waarnemingen op vlakken. Hoewel er een zeer onzekere factor in een dergelijk vergelijking zit, zou dit verschil mogelijk verklaard kunnen worden door een verbetering of stabilisering van de waterstand op plaatsen waar deze soort is gekarteerd.
Helaas is dit uit de overige gegevens niet te achterhalen, omdat vooral de toename van veenmossen niet goed is te bepalen. Bij de kartering in 2003 zijn slechts drie vlakken aangegeven, waarop veenmos een bedekking hoger dan 5% had. Indien dit werkelijk het geval was, heeft er wel een zeer sterke uitbreiding van veenmossen plaatsgevonden in betrekkelijk korte tijd.

4.5 Foutendiscussie

Tijdens een onderzoek als deze kunnen door tal van factoren fouten optreden in de resultaten. In deze paragraaf zal worden aangegeven wat de mogelijke foutenbronnen zijn geweest en hoe hier mee is omgegaan.

Een aantal fouten is het gevolg van verschrijvingen in het veld of tikfouten bij het invoeren van de gegevens in een digitaal bestand. Door het gebruik van vaste procedures en de inzet van ervaren krachten zijn dergelijke fouten zoveel mogelijk voorkomen. Door de controle uit te laten voeren door een veldwerker konden ook fouten in de locaties van vindplaatsen opgespoord en verbeterd worden.
Bij het digitaliseren van de gegevens kunnen altijd invoerfouten ontstaan door het verkeerd aflezen, het verkeerd intypen of een verkeerd vlak bewerken. Hierop is na beëindiging van het digitaliseren extra gecontroleerd, maar minder aperte verschrijvingen of in het veld verkeerd neergeschreven codes zijn niet meer te achterhalen. Het digitaliseren is gedaan door diverse personen, die allen al eerder meerdere karteringen hebben ingevoerd. De kans op grote fouten of een hoge foutenmarge is daarom niet aannemelijk.

Van elke meer bijzonder type is een referentieopname gemaakt om de samenstelling van het type vast te leggen. Helaas blijkt in sommige gevallen bij het bewerken van de opnamen tot vegetatietabellen, dat de opname niet geheel voldoet aan het gekozen type. Dit kan zijn, omdat er soms te weinig nadruk is gelegd op de abundantie van een soort, er kunnen soms kenmerkende soorten voor het type ontbreken en tot slot kan ook een verkeerde determinatie (meestal van veenmossen) geleid hebben tot een ander type. Van dat type bestaat dan geen opname meer. Bovendien wordt het dan onzeker of de vlakjes die hetzelfde type toegewezen hebben gekregen ook van type moeten veranderen. In de meeste gevallen veranderen we daarom alleen het type van het vlakje, waar de opname in ligt, maar behouden de andere vlakken hetzelfde type. Hierin blijft altijd een zeker spanningsveld bestaan, zolang er niet meerdere opnamen per type worden gemaakt.
Mossen en korstmossen worden in de regel verzameld en later door een deskundige gedetermineerd. In gevallen, dat er in meerdere aansluitende vlakjes veenmossen gevonden worden, wordt er meestal maar uit één vlak wat meegenomen om te laten determineren en deze wordt dan representatief beschouwd voor meerdere vlakken. De kans dat er daardoor een extra soort wordt gemist of dat er in een ander vlak een sterk op de verzamelde soort gelijkende zusterssoort aanwezig is, is daarmee niet geheel uit te sluiten. Afwijkende vormen worden altijd wel verzameld, maar die blijken soms weer tot dezelfde soort te behoren.
Aangezien de karteerders elke avond bijeen kwamen in hun overnachtingadres, zijn veel onduidelijkheden bij de kartering of herkenning van soorten al direct besproken. Hierdoor zullen grote verschillen in interpretatie nauwelijks opgetreden zijn.



5 Landschapsecologische interpretatie

5.1 Inleiding

Het gebied dat in 2010 is gekarteerd ligt nogal versnipperd aan de rand van het Fochteloërveen. Een deel is in bezit van Justitie, maar wordt door Staatsbosbeheer beheerd. Het totale gebied is van oorsprong vermoedelijk bedekt geweest door hoogveen, maar dat is in de loop der tijden geheel vergraven of verdwenen. Nu de ontwikkeling van de hoogveenrestanten in het Fochteloërveen door compartimentering en waterpeilbeheer resultaat blijkt te hebben, is het belangrijk om ook de randgebieden te betrekken bij de ontwikkeling, om zo den geleidelijke overgang en gradiëntsituaties te schapen, die voor het behoud van diverse plant- en diersoorten van levensbelang zijn.
Vanwege het versnipperd terrein worden diverse deelgebieden apart besproken. De bespreking geldt alleen voor de vegetatiekundige aspecten. De aanwezigheid van bijzondere diersoorten als Boommarter of Gladde slang wordt niet in de bespreking meegenomen. Aanbevelingen kunnen in sommige gevallen daarom tegenstrijdig zijn met de belangen van sommige diergroepen.

5.2 Bespreking deelgebieden

5.2.1 De Bieuw

De Bieuw is een terrein dat het verst van het Fochteloërveen afligt. Het is een min of meer geïsoleerd liggend deel, dat bestaat uit diverse graslandpercelen, Wilgenbroekbos op vochtige bodem.
Het vormt een bruggenhoofd tussen het Fochteloërveen en het beekdal van de Slokkert.
Een deel van het gebied is vrij recent van zijn toplaag ontdaan en in het uiterste noorden is een poel gegraven. Rond de poel bestaat de bodem uit zand, maar verder zuidelijk bevat de bodem ook veen, dat vermoedelijk ligt op een ondoordringbare keileemlaag. Het geplagde deel staat lokaal regelmatig onder water en wordt inmiddels door een open Pitrusvegetatie in bezit genomen. In de natste delen groeit verspreid Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*), maar de bodem valt regelmatig droog, waardoor de ontwikkeling van het veenmos stagneert. De vegetatie van Zwarte zegge met Waterveenmos is hier gekarteerd, maar ook vegetaties met veel Hennegras (*Calamagrostis canescens*) komen regelmatig voor. Opvallend is de aanwezigheid van Duinriet (*Calamagrostis epigejos*), die hier soms de plaats inneemt van het Hennegras, maar die normaal gesproken niet o vochtig groeit. Het overige geplagde deel is droger en is met Witbolgrasland bedekt. Ten westen van het geplagde deel bevindt zich een niet geplagd deel, dat door een dichte vegetatie met Pitrus (*Juncus effusus*) wordt bedekt. Hier is een positieve ontwikkeling vooralsnog niet te verwachten. Dit gebied bevat bovendien veel opslag van Grauwe wilg, dat hier en daar een gesloten struweel vormt.
De droogste delen zijn bedekt met vegetaties met Gewoon struisgras. Afgezien van enkele hoger gelegen randen komt het vooral rond de gegraven poel en in één weilandperceel in het centrum van het gebied voor. Hier is vooral de relatief vochtige vorm aanwezig.
Struikheivegetaties zijn nauwelijks aanwezig, slechts op één klein vlak is dit type gekarteerd.
Het aandeel Grauwe wilgstruwelen is nog relatief gering, maar gezien het grote aantal verspreid aanwezige struiken, zal het slechts een kwestie van tijd zijn, voor grotere aaneengesloten wilgenstruwelen zich ontwikkeld hebben.
Het gebied rondom de centraal gelegen graslanden wordt voor een groot deel ingenomen door Berken-Eikenbos met een ondergroei van Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) of Stekelvarens (*Dryopteris div. spec*.). De overige delen worden voornamelijk bezet door aangeplant bos (Beuk of Amerikaanse eik) of door ruigtevegetaties met Grote brandnetel (*Urtica dioica*). Deze beslaan echter slechts kleine oppervlakten en komen voornamelijk langs de randen van het karteergebied voor.
Over het algemeen genomen is de afgelegen ligging gunstig voor veel diersoorten. De bodem is relatief weinig verstoord, gezien de aanwezigheid van veel typen van voedselarme omstandigheden. Het grootste probleem ligt wel in de waterhuishouding, die klaarblijkelijk nog aan veel schommelingen onderhevig is. Gezien de ligging tussen diverse agrarisch gebruikte vlakken lijkt hier op korte termijn geen verbetering in te komen. Het begrazen van de graslanden kan een toename van Pitrus niet voorkomen. Alleen door het aaneggen van permanent onder water staande gebieden in het centrum van de graslanden zou veenvorming mogelijk maken. De wisselende waterstanden geven Pitrus op de andere delen zoveel ontwikkelingskansen, dat bestrijden welhaast ondoenlijk is. De bossen zullen zich onder deze omstandigheden evenmin ontwikkelen tot broekbos. Het areaal Wilgenbroekbos zal zich nog wel verder uitbreiden. Zonder stabiele waterpeil zal dit op vegetatiekundig gebied het hoogst haalbare zijn.

5.2.2 Schietbaan

Het gebied van de Schietbaan is grotendeels bebost, het westelijk deel voornamelijk met naaldbos, het overige deel met loofbos. De eigenlijke schietbaan is nog een open terrein, waarop voornamelijk Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) groeit al dan niet gemengd met Struikhei (*Calluna vulgaris*) of Gewone dophei (*Erica tetralix*). Plaatselijk zijn er grote bestanden met Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) aanwezig. De kogelvangerheuvel, enkele huisjes en waarschuwingsborden zijn nog aanwezig op het terrein. Voor een natuurlijker aanzien is het aan te bevelen om deze restanten te verwijderen en de kogelvanger af te graven. Mogelijk dat er in de kogelvanger ook nog veel metaal zit, die een negatieve invloed op de vegetatie uit kan oefenen.
Vanwege de afgelegen ligging zullen ook hier niet veel bezoekers komen. Sommige delen van het gebied zijn geschikt voor de ontwikkeling van natte heide. In diepere delen en in greppels wordt bovendien al veenmos aangetroffen. Mogelijk is hier meer te bereiken door het waterpeil nog constanter te houden. De kleine plaatsen met storingsvegetaties kunnen eventueel afgegraven worden, maar zullen vermoedelijk na verloop van tijd vanzelf verdwijnen. Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) zal bij een vernatting afnemen en de aanwezigheid van grote bestanden zal afnemen, maar de soort zal hierdoor niet verdwijnen. Pijpenstrootje zal echter door plaggen of begrazen in toom gehouden moeten worden omdat deze soort anders de nog aanwezige heide geheel zal verdringen. Tegelijk zal ook de opslag van houtige gewassen op het nu nog open terrein in de hand gehouden moeten worden. De loofbossen bestaan uit Eiken-Berkenbossen, waarin de Zomereik een relatief geringe rol speelt. Sommige delen ontwikkelen zich mogelijk tot een Berkenbroekbos. Hiervoor zijn geen andere maatregelen nodig dan boven geschetst. Op één plaats bevindt zich een perceel Beukenbos, dat uit vegetatiekundig oogpunt beter omgevormd kan worden naar een voor dit gebied meer natuurlijk bosgemeenschap.
Het gebied wordt aan de zuidrand langs een wandelpad begrensd door een diepe watervoerende sloot, waarin regelmatig Mannagras (*Glyceria fluitans*) voorkomt. Deze sloot werkt sterk drainerend op het aangrenzende gebied en voert bovendien extra voedingsstoffen aan gezien het voorkomen van Mannagras. Om in de Schietbaan het broekbos betere omstandigheden te bieden, lijkt het verstandig om deze sloot af te sluiten of om te leiden en het gedeelte naast de Schietbaan (na het verwijderen van de voedselrijke laag op de bodem !) te dempen. Hierdoor zal het grondwaterpeil in de Schietbaan stijgen.

5.2.3 Bankenbosch

Het gebied Bankenbos ligt ten oosten van de Schietbaan en vormt de grens tussen het Fochteloërveen en de boscomplexen langs de Kolonievaart. Het bezit nog vrij diepe greppels en sloten en de kavels zijn relatief recht. Beide uiteinden bestaan nog voor het grootste deel uit bosgebied zowel flinke percelen naaldbos als iets minder grote percelen met Eiken-Berkenbos. Enkele percelen Beukenbos zijn eveneens aanwezig. Het centrale deel en de randzone aan de zuidzijde bezit een Pijpenstrootjesvegetatie, waartussen op de vochtigste delen ook Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*) groeit en op de minder gesloten plaatsen Gewone dophei (*Erica tetralix*). In het grootste vlak met Pijpenstrootje ligt een brede sloot waarin een vegetatie met Gewoon blaasjeskruid groeit (*Utricularia vulgaris*). Slechts hier en daar komt ook Struikhei (*Calluna vulgaris*) voor. Vooral in het westelijk deel komt tussen het Pijpenstrootje veel opslag voor, lokaal van loofhout, maar verspreid ook van naaldbomen (vnl. *Pinus nigra*). Slechts op een klein vlakje is Pitrus gekarteerd, hoewel de soort verspreid wel op meer plaatsen is aangetroffen. De veenmossen komen over grote oppervlakten in het open terrein voor, maar slechts in de omgeving van de brede sloot met Blaasjeskruid in grotere hoeveelheden. De ontwikkeling van hoogveenvegetaties zal onder deze omstandigheden slechts lokaal kunnen plaatsvinden.
Het gebied staat bekend om zijn grote hoeveelheid varens, waaronder diverse Rode



De Rode Lijstsoort Dubbelloof (Blechnum spicant) komt in het gebied voornamelijk op greppelranden voor. Verhoging van de grondwaterstand ten behoeve van hoogveenontwikkeling zou deze en andere varensoorten in hun voortbestaan kunnen bedreigen.

lijstsoorten. De meeste van deze soorten groeien in en aan de rand van de diepe greppels die in het gebied aanwezig zijn. Om deze soorten te behouden is het verhogen van de waterstand in dit gebied wat problematischer. Weliswaar staan veel varens op de helling of de bovenrand van de greppels, maar een verhoogde waterpeil door het afsluiten van de greppels door middel van dammen kan voor veel van deze groeiplaatsen al funest zijn.
Hiervoor is geen pasklare oplossing beschikbaar. Aan de ene kant is een verhoging van het waterpeil zowel gunstig voor de veenmosgroei als voor het terugdringen van houtopslag en Pijpenstrootje, maar aan de andere kant zijn het wel bijzondere varens, die op de Rode lijst staan.

5.2.4 Vak 25

Dit omheind deelgebied wordt grotendeels ingenomen door een heideveld, dat door schapen wordt beweid. Aan de noordzijde langs de weg verloopt een sloot, waardoor vooral het noordelijk gedeelte een lagere waterstand als gevolg van ontwatering bezit. Dit blijkt duidelijk uit de aanwezigheid van een Pijpenstrootjesvegetatie langs deze zijde. Op beide noordpunten van dit driehoekig gebied groeit bovendien Eiken-Berkenbos met Pijpenstrootje in de ondergroei. Verder naar het zuiden is de waterstand veel gelijkmatiger en komen heidevegetaties voor. De meeste zijn echter nog relatief matig ontwikkeld met weinig veenmos in de ondergroei. In de zuidelijke helft komt Eenarig wollegras voor, hetgeen een teken is dat ofwel de waterstand hier niet stabiel is ofwel het gebied profiteert van de genomen maatregelen in het Fochteloërveen, waardoor de waterstand hierdoor iets is verhoogd. Toch komt ook hier veel Pijpenstrootje voor.
Het mooist ontwikkeld is een dichtgegroeid poeltje aan de westrand bijna tegen de grens van de Brandheuvel aan. Hierlangs komt een gesloten veenmosvegetatie voor met veel Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), Ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*) en Snavelzegge (*Carex rostrata*). Dat de bodem in Vak 25 uit veen bestaat, wordt ook geïllustreerd door de aanwezigheid van het type 11B1-1, waar in de vochtige heide zowel Veenmos als Kussentjesmos voorkomt. Dit heidetype met Kussentjesmos is landelijk gezien zeldzaam en lijkt nog steeds af te nemen. Een deel van het vervilte heideterrein is in het recente verleden geplagd. Vooral hierop komt dit type nu tot ontwikkeling.
De begrazing lijkt vooralsnog een positief effect te hebben op de vegetatie. In de natste delen komen de schapen niet, zodat de meest kwetsbare delen worden ontzien. Vooral de vervilte grasmat van Pijpenstrootje wordt door de begrazing langzaam maar zeker opgeruimd en krijgen heidezaden weer de kans om te kiemen. De vrij diepe sloot langs de noordzijde heeft een negatief effect op de aangrenzende delen van Vak 25. Voor een hoger en gelijkmatiger waterpeil in het gebied zouden maatregelen genomen moeten worden door ofwel de sloot te verondiepen ofwel door middel van een dam of folie de wegzijging uit het gebied tegen te gaan.

5.2.5 Brandheuvel

De Brandheuvel maakt deel uit van een groter bosgebied. Het te karteren gedeelte grenst aan het Fochteloërveen en bezit mogelijk potenties om daarbij een geheel te vormen. Het gebied is van Justitie, maar is inmiddels wel toegankelijk voor publiek. Het grootste deel van het gebied is bebost geweest, maar in de afgelopen jaren zijn diverse percelen gedund of zelfs helemaal ontbost. Met name de loofbossen zijn grotendeels verwijderd, hoewel er hier en daar al weer flink wat opslag aanwezig is. De naaldbossen bestaan voor een groot deel uit exoten, waarbij de Spar wel het grootste aandeel heeft. Geheel in het westen is een perceel opnieuw met jonge boompjes aangeplant.



Karakteristiek patroon van de sporenhoopjes aan de bladonderzijde van de Stippelvaren (Oreopteris limbosperma), een zeldzame soort die niet in de Rode lijst is opgenomen.

De gekapte bospercelen bezitten een vegetatie, die wordt gedomineerd door Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) of Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*). Dikwijls groeien beide vormen in een mozaïek door elkaar heen of grenzen ze vlak aan elkaar. Dit kan zowel een gevolg zijn van verschil in bodemsamenstelling, waarbij de Bochtige smele voornamelijk de meest zandige delen bezet, maar ook de mate van verdroging van de toplaag van het aanwezige veen. Bochtige smele prefereert de meest droge delen. Tussen het Pijpenstrootje komt hier en daar Gewone dophei (*Erica tetralix*) voor, en lokaal

ook Struikhei (*Calluna vulgaris*) en Kraaihei (*Empetrum nigrum*).
In verschillende percelen naaldbos lopen vrij diepe greppels. Op diverse plaatsen zijn hier veenmossen over een behoorlijke lengte aanwezig, als teken, dat de bodem voedselarm is en de vochtigheid hoog genoeg. Aan de rand met het open veengebied zijn enkele delen van het Sparrenbos zo nat, dat er veenmossen, Veenpluis, Eenarig wollegras en Gewone dophei onder groeit. Met name in dit deel zou door het kappen van de bomen al binnen korte tijd een natte heidevegetatie kunnen ontwikkelen.
Door de aanwezige greppels in de bossen af te dammen, wordt de waterstand hoger, waardoor zelfs nog grotere delen omgevormd kunnen worden naar veenmosrijke vochtige heide.
In tegenspraak daarmee is het recent uitdiepen van een afvoersloot, waardoor water nog sneller wordt afgevoerd dan tot dan toe. Dit is vermoedelijk gedaan om de nieuwe bosaanplant met onder andere Beuk en Eik betere groeikansen te geven. Voor de ontwikkeling van vochtige vegetaties in een gradiëntsituatie naar het hoogveen toe is dit natuurlijk funest.
Bij de toevoegingen komt duidelijk baar voren, dat vergrassing op de open gekapte stukken een groot probleem kan worden. Door de drogere delen te beweiden met schapen zou net zoals in Vak 25 de vergrassing onder controle gehouden kunnen worden. Bij een vernatting zal de vegetatie overgaan in een vochtige heide.
Op hetzelfde terrein is ook de opslag een groot probleem. Ook dit zal door een vernatting sterk verminderen, maar vooral de naaldboomopslag zal door extra inzet verwijderd moeten worden.
De meeste karteersoorten komen voor op en langs de wegen, die opgehoogd zijn met zand of leem. Op het grenspad tussen dit deelgebied en Vak 101 komen Kleine zonnedauw (*Drosera intermedia*), Ronde zonnedauw (*D. rotundifolia*), Moeraswolfsklauw (*Lycopodiella inundata*), Tandjesgras (*Danthonia decumbens*) en Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*) voor. Op diverse andere paden komt Stijve ogentroost (*Euphrasia stricta*), Grondster (*Illecebrum verticillatum*) en Bosdroogbloem (*Gnaphalium sylvaticum*) voor. Op een bospad in een diep ingereden karrenspoor groeit een grote populatie van de Stippelvaren (*Oreopteris limbosperma*). Dit pad is afgesloten voor alle verkeer, maar er dient voor gewaakt te worden het voor boswerkzaamheden weer tijdelijk open te stellen. De enige plaats waar een Jeneverbes (*Juniperus communis*) is aangetroffen ligt bij de vijver in de cirkel. Hier is deze soort mogelijk in het verleden aangeplant.

5.2.6 Vak 101

Vak 101 is het natste gedeelte van het te karteren gebied, waar plassen water voorkomen, waarin Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*) een groot aandeel in de vegetatie bezit. Het gebied is zo nat, dat het op sommige plaatsen moeilijk toegankelijk is. De vegetatie vertoont plaatselijk een begin van de regeneratiefase naar hoogveen, onder andere door de aanwezigheid van een veenmosdek en Eenarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*). Het aangrenzend gebied Brandheuvel vormt een goede buffer, die ongewenste invloeden van buiten tegenhoudt en het water in het gebied houdt. Veel mogelijkheden om het gebied te optimaliseren zijn niet aanwezig. Het is noodzakelijk om de waterstand zo constant mogelijk te houden om een verdere veenmosontwikkeling niet te vertragen. Hoewel het Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) in flinke hoeveelheden aanwezig, hetgeen onder andere blijkt uit het kaartje met de mate van vergrassing, lijkt dat hier weinig problemen op te leveren. Door de permanent hoge waterstand komt de soort niet tot een werkelijke dominantie, behalve in de wat drogere randgebieden. De groei van veenmossen zal in de loop der jaren het aandeel van Pijpenstrootje in de vegetatie doen verminderen, maar de soort zal zeker niet verdwijnen.
Gezien het geringe voorkomen van Pitrus (*Juncus effusus*) in Vak 101 lijkt het waterpeil in de huidige situatie stabiel genoeg te zijn, om een uitbreiding van deze soort niet te verwachten. Ook van een opslag van houtige gewassen lijkt geen sprake. De meeste houtige gewassen zullen in een dergelijk nat milieu niet kiemen, temeer omdat de voedselrijkdom dan ook nog laag is. Alleen langs de randen van het kleine Berkenbroekbos in het zuiden en op enkele relatief droge heidevelden kan opslag optreden. Als dat dan bovendien gaat om struweel van Geoorde wilg (*Salix aurita*) is dat nog geen probleem, omdat deze vegetatie, die alleen onder voedselarme omstandigheden kan bestaan, in heel Nederland zeldzaam is.
Het beheer van dit gebied is in principe eenvoudig omdat het bestaat uit nietsdoen. De ontwikkelingen moeten echter wel in het oog gehouden worden om zo snel mogelijk in te kunnen grijpen als het fout mocht gaan.

5.2.7 Stallaan

De Stallaan is een gebied in ontwikkeling. Het bezit weliswaar in het uiterste zuidoosten een klein perceel met vochtige, hoogveenachtige vegetaties, maar voor de rest is het grotendeels nog akker. Het gebied is van groot belang om het waterpeil in de Brandheuvel en het aangrenzend Fochteloërveen op peil te houden en bovendien de toevoer van mineralen naar het voedselarme gebied te verhinderen. De meest zuidelijke percelen zijn uit productie genomen

en zijn begroeid met een vrij ruige graslandbegroeiing met haarden van Akkerdistel, Pitrus en andere ruigtekruiden. Deze worden jaarlijks gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd om de mineralenrijkdom van de bodem te verminderen. Het grootste probleem binnen dit gebied wordt echter gevormd door de diepe ontwateringsloten tussen de percelen. Door deze af te sluiten met een dam zal het grondwaterpeil stijgen. Omdat de bodem deels zandig is lijkt het verstandig eerst de bodem te verschralen door middel van een maai- en afvoerbeheer voordat een eventuele peilverhoging plaatsvindt. Op het graslandperceel is desondanks toch al verspreid Bosdroogbloem (*Gnaphalium sylvaticum*) aangetroffen. Een andere karteersoort, die misschien minder gewenst is, is Jakobskruiskruid (*Jacobaea vulgaris*), die in enkele exemplaren ook hier is gekarteerd.
Ondanks het geringe oppervlak bevindt zich aan dit akkerdeel, maar gescheiden door een zandpad met Eikenlaan een hoogveenrestant, waarin Eenarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*) en natte heide met Kussentjesmos (*Leucobryum glaucum*) en veenmossen groeit. Weliswaar is de opslag van Zachte berk (Betula pubescens) op sommige plaatsen aanzienlijk maar het centrum is relatief goed ontwikkeld. Ook langs dit perceel loopt aan de oostzijde een afwateringssloot, die behoorlijk diep is en daarmee een negatieve invloed uitoefenen zal op de waterhuishouding van dit gebiedje. Het afgegraven of geplagd deel langs deze sloot was rond half juli drooggevallen, maar staat regelmatig onder water gezien het voorkomen van Knolrus en Waterveenmos in dit deel. Ook de bultvorming van Pijpenstrootje wijst op een fluctuerend waterpeil.
Opmerkelijke soorten in dit kleine gebiedje zijn daarnaast Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) en Trosveenbes (*Vaccinium corymbosum*).
Een groot deel van het gebied wordt door vergrassing bedreigd, met name in de randzones is Pijpenstrootje zeer abundant aanwezig. Langs het pad is de opslag van berken al zover toegenomen, dat er lokaal al sprake kan zijn van een beginnend berkenbos.
Alleen door extra maatregelen te nemen, kan de vegetatie van het centrale deel blijven bestaan. Alleen door het afsluiten van de afvoersloot ten oosten van het gebiedje en het verwijderen van de opslag kan dit voor de toekomst behouden worden.

5.3 Bespreking van de vegetatiehoofdgroepen

Watervegetaties
Er is in het gebied relatief weinig open water. Daarom zijn er slechts twee typen watervegetaties gekarteerd. Het type met Witte waterlelie is alleen in de gegraven vijver in de Brandheuvel gekarteerd, waar het water diep genoeg is en de bodem voldoende voedselrijk detritus bevat voor de groei. De vegetatie met Groot blaasjeskruid groeit in een brede sloot in Bankenbosch. Deze vegetatie groeit over het algemeen in relatief voedselrijk, schoon en helder water. De aanwezigheid van Grote egelskop in de opname wijst ook daarop.

Pioniervegetaties
Pioniervegetaties komen in het gebied nauwelijks voor. Alleen aan de rand van het heideveentje in de Stallaan is een uitgegraven veenstrook, die regelmatig droogvalt en waar een pioniervegetatie met Knolrus en veenmos aanwezig is.

Helofytenvegetaties
Van de helofytenvegetaties inclusief de Grote zeggevegetaties (Klasse 8) komen weinig vormen voor. De meeste vormen binnen deze klasse groeien op relatief voedselrijke bodem, die in het gebied nauwelijks aanwezig is. Alleen de vegetatie met Gewone waterbies als de vegetatie van Pluimzegge komen met een zeer klein areaal in het gebeid voor.

Kleine zeggenvegetaties
Ook van deze groep komen weinig vegetaties voor, omdat deze in de meeste gevallen toch ook aangewezen zijn op de aanwezigheid van enige mineralenhoudende kwel of contact met de minerale ondergrond. Alleen de vormen van de meest zure omstandigheden zijn in het gebied gekarteerd. De vegetatie met Zwarte zegge komt op een geplagd deel van Vak 25 voor, waar de zandige ondergrond aan de oppervlakte komt. De Vegetatie met Gewone wederik is grotendeels beperkt tot de iets voedselrijkere omstandigheden in de Bieuw en komt elders alleen in enigszins verstoorde randzones van Bankenbosch en Vak 101 kleinschalig voor. Toch groeit ook deze vegetatie op relatief voedselarme omstandigheden, op plaatsen, waar de ruwe humus zich ophoopt. De aanwezigheid van de aparte vorm *09-2* met Duinriet is niet goed te verklaren. Duinriet komt van oorsprong nauwelijks in het binnenland voor en breidt zich de laatste decennia ook in het binnenland uit op allerlei plaatsen, die ogenschijnlijk weinig met elkaar gemeen hebben, zoals droge heidevegetaties, natte heide, maar ook in steden tussen stoeptegels en op braakliggende industrieterreinen.

Vegetatie met Waterveenmos
Vegetaties met Waterveenmos worden als pioniervorm gezien in de aanzet tot hoogveenvorming. Het Waterveenmos is een van de weinige veenmossen, die zich ook in open water sterk kan uitbreiden en relatief voedselarme open wateren geheel kan dichtgroeien. De soortenarme vorm (*10-1*) is het eerste stadium in dit proces, waarbij er weinig of geen andere soorten aanwezig zijn. Is er een ondergrond van veen, bijvoorbeeld op geplagde delen of langs ondiepe plassen, dan kan zich Veenpluis tussen het veenmos vestigen (*10-2*). Als er in de ondergrond de zandbodem of een bodem met keileem voor een aanvoer van mineralen zorgen kan, kan Snavelzegge (*10-3*) handhaven, ook als de bodem oppervlakkig geheel door veenmossen wordt ingenomen. Op alle bodemtypen kan de vorm met Pitrus (*10-4*) ontstaan indien het waterpeil fluctueert.
Al deze typen komen in het onderzoeksgebied slechts weinig voor in karteerbare oppervlakte. In kleine plasjes, veenputten en vochtige greppels komen deze vormen veel vaker voor, maar zijn dan door de karteerschaal (1:5000) niet op de kaart ingetekend.

Natte heiden en Hoogveenvegetaties
Binnen deze groep is een grote variatie van vormen aanwezig, waarvan er diverse een overgang vormen van een natte heidevegetatie naar een hoogveenvegetatie. Echt mooi ontwikkelde hoogveenvegetaties komen in het onderzoeksgebied nauwelijks voor.
De vormen met Cranberry komen mogelijk nog het dichtst in de buurt van een hoogveenvegetatie, maar vooral bij de vorm *11-1* lijkt er sprake te zijn van verdroging, omdat het veenmosdek niet gesloten is, hoewel Veenpluis en Gewone dophei nog veel voorkomen. De vorm *11-2* is met een gesloten veenmosdek minder bedreigd in de vochthuishouding.


Bloeiwijze van Tandjesgras (Danthonia decumbens), een soort van heischraal grasland, die ook langs paden wordt gevonden

De vormen met Eenarig wollegras (*11-3, 11-4* en *11*-5) duiden alle op een verhoging van de waterstand. In goed ontwikkeld hoogveen komt de soort weliswaar ook in de bulten voor, maar in deze gevallen is er eerder sprake van een vernatting en een hernieuwde aanzet van hoogveenontwikkeling. Aangezien er behalve in *11-5* weinig veenmos in de opnamen aanwezig is, lijken de overige twee typen op marginale plaatsen te groeien.
Vochtige heiden met Gewone dophei (*11-6, 11-7, 11A-1, 11A2-1* en *11B1-1*) komen voornamelijk in Vak 25 en Vak 101 voor, waar de bodem grotendeels uit veen bestaat en het grondwaterpeil hoog staat.
Het type *11B1-1* is het meest bijzondere vanwege de aanwezigheid van Kussentjesmos. Hoewel deze soort in Nederland nog algemeen is, wordt een vochtige heidevegetatie met Kussentjesmos nog maar zelden in Nederland aangetroffen. Onder welke omstandigheden deze soort zich tussen veenmossen vestigt is onbekend.
Op kale of geplagde bodems ontwikkelt zich onder vochtige en voedselarme omstandigheden al vrij spoedig een open pioniervegetatie met Gewone dophei (*11A-1*), die na verloop van tijd wat soortenrijker en gesloten wordt. (*11A2-1*). Bij minder gunstige omstandigheden zoals wisselend waterpeil of een algehele verdroging ontstaan rompgemeenschappen waarbij de Gewone dophei nog wel standhoudt, maar waar Pijpenstrootje (*11-9*, vooral bij wisselend peil) of Struikhei (*11-7*, permanent droger) of soms een combinatie van beide soorten (*11-6*) zich uitbreiden. Dat gaat soms zo ver bij wisselend peil, dat Pijpenstrootje het initiatief overneemt en Gewone dophei nog maar een ondergeschikte rol in de vegetatie heeft (*11-9*). In het meest extreme geval wordt Pijpenstrootje zo dominant, dat alle overige soorten verdwijnen (*11-10*). Is het wisselende waterpeil nog gedurende een aanzienlijke tijd gedurende het jaar voldoende vochtig, dan kan Waterveenmos tussen de Pijpenstrootjesbulten (*11-8*) groeien. Bij een permanente vernatting blijft deze situatie lang bestaan, maar kan op den duur de verhouding Waterveenmos en Pijpenstrootje ten gunste van het veenmos veranderen.
Op droogvallende bodems en langs vochtige paden kan een vegetatie met Moeraswolfsklauw (*11A1-1*) ontwikkelen als voorloper van een vochtige heidevegetatie. Onder dezelfde omstandigheden, maar met fluctuerende waterstanden kan bij droogvallen van de bodem Pitrus kiemen (*11-11*). Bij beide vormen kunnen ook mossen van pioniersituaties in de vegetatie optreden.

Droge schrale graslanden
Droge schraallanden met Struisgras komen voornamelijk op zandige ondergrond voor. In de meeste gevallen is de bodem goed waterdoorlatend en komen alleen droogtesoorten voor. Het type *14-1* is daarom afwijkend omdat ook soorten van vochtige omstandigheden bevat. Deze soorten wortelen dikwijls wat dieper, maar door de drainerende eigenschappen kunnen daarboven ook de droogtesoorten zich handhaven. De vorm met Sint Janskruid (*14-3*) ontstaat dikwijls na begrazing omdat genoemde soort door het vee gemeden wordt. Wanneer Gewoon struisgras dominant wordt (*14-4*) wijst dat meestal op een lichte verstoring van bodem of een lichte toename van de voedselrijkdom. Ook regelmatige betreding kan de oorzaak zijn.

Overige graslanden
Bij deze groep worden diverse vormen ingedeeld, die alle bij Klasse 16 zijn ingedeeld, maar die weinig met elkaar gemeen hebben. De vorm met Gestreepte witbol en Gewoon struisgras (*16-1*) vormt een overgang van de weidegraslanden naar de droge schrale graslanden. Beide overige vormen zijn storingsvormen van graslanden, enerzijds door ontgronding (*16-2*), en anderzijds door een toename van de voedselrijkdom door bodemroering of aanvoer van voedingsstoffen van buiten het gebied (*16-3* Vegetatie van Kweek).

Vegetaties van zomen en kapvlakten
De vegetaties van Klasse 18 zijn bij deze groep ondergebracht. Het betreft voornamelijk vormen met Adelaarsvaren. Een dicht monotoon bestand (*18-3*) groeit op verdroogd veen, terwijl een meer open vorm met Gladde witbol (*18-3*) op voormalig in gebruik zijnd terrein van de Schietbaan is gekarteerd. Deze laatste is vermoedelijk een vorm, die zich vrij recentelijk vanuit een kern heeft uitgebreid.
De vorm met Gladde witbol (18-1) komt voor op tamelijk recent gekapte bospercelen.

Heischrale graslanden
Heischrale graslanden zijn in het gebied relatief slecht ontwikkeld. Bovendien komen ze op kleine oppervlakten voor. De enige uitzondering daarop vormt de vegetatie van Bochtige smele (*19-2*), die zich heeft ontwikkeld op verdroogd veen van een gekapt bosperceel in Brandheuvel. Een aparte vorm van dit type wordt gevormd door het optreden van Duinriet (*19-3*) in een vegetatie, die sterk lijkt op *19-2*. Zoals eerder vermeld is onbekend onder welke omstandigheden deze soort zich vestigt.
De vorm 19-1 is wel de best ontwikkelde vorm, maar deze is alleen in een complex met andere typen aan de rand van de Bieuw gekarteerd.

Droge heiden
De vormen met droge heide groeien voornamelijk op licht verdroogde veenbodem. Op de droge voedselarme veenbodem komt Struikhei voor, die onder stabiele omstandigheden tot een dicht, soortenarme heideveld kan uitgroeien (*20A1-1*). Wanneer de bodem iets vochtiger is, of als een vochtige heide verdroogd is, komt tussen de Struikhei ook nog Gewone dophei voor (*20A1-2*). Bij een toename van de ruwe humuslaag tussen de Struikhei kan Bochtige smele tussen de Struikhei gaan groeien (*20-1*). Onduidelijk is het onder welke omstandigheden Kraaiheide in een Struikheivegetatie vestigen kan. De kieming van deze soort is meestal het grootse obstakel. Eenmaal gekiemd kan Kraaihei zich vegetatief sterk uitbreiden en flinke oppervlakte doordringen (*20A2-1*).

Ruigten
Over brandnetelruigten valt weinig te zeggen. De vegetatie ontwikkelt zich op plaatse met een verhoogd aanbod van voedingsstoffen, hetzij van buiten het gebied of door mineralisering van organische stoffen van de strooisellaag. Gebeurt dit onder vochtige omstandigheden dan komen vaak Riet en andere helofyten tussen de Grote brandnetel voor (*32-1*), onder drogere omstandigheden ontbreken deze (*33-1*). Deze vormen zijn in het gehele gebied nauwelijks aanwezig vanwege de oorspronkelijk voedselarme bodem.

Wilgenstruwelen
Van de wilgenstruwelen groeit de vorm met Geoorde wilg (36A-1) onder voedselarme omstandigheden. Alleen onder voedselarme omstandigheden groeit deze soort als zuivere soort in zijn type. Als de omstandigheden wat rijker worden neemt Grauwe wilg al snel zijn plaats in. Omdat beide soorten gemakkelijk bastaarderen zijn zuivere Geoorde wilgstruwelen, die nooit erg hoog worden, relatief zeldzaam in Nederland.
Grauwe wilgstruwelen zijn wel algemeen in Nederland, maar komen binnen het onderzoeksgebied alleen voor in de Bieuw. Hoewel elders in het terrein wel Grauwe wilgen zijn gezien, zijn de omstandigheden daar te voedselarm om een struweel te vormen van karteerbare grootte.

Berkenbroekbossen
Berkenbroekbossen komen vooral langs de randen van venen op zure, voedselarme bodem in de overgangszone naar natte heidevegetaties. De vorm met Gewone dophei (*40A1-1*) bezit behalve de Zachte berk verschillende soorten van hoogvenen en natte heide zoals Eenarig wollegras, Veenpluis en veenmossen. Deze vorm komt vaak voor in combinatie met Geoorde wilgstruweel.
Als een Berkenbroekbos verdroogd, breidt Pijpenstrootje zich uit en ontstaat de vorm *40A-1*.

Naaldbossen
De naaldbossen vallen uiteen in twee groepen. De ene groep heeft in de boomlaag soorten van het geslacht Den (*Pinus*), terwijl de andere groep in de boomlaag een exotische naaldboom heeft zoals Picea, Larix, Pseudotsuga of nog andere niet nader onderzochte soorten. Deze laatste zijn in ieder geval allemaal aangeplant, hoewel ook de meeste dennenbossen wel aangeplant zullen zijn. Voor de ondergroei maakt het overigens in de meeste gevallen niet veel uit. Zo is er bij beide groepen een vorm zonder ondergroei en een vorm met Pijpenstrootje. In de droogste naaldbos met een verdroogde veenbodem of een zandbodem komt Bochtige smele voor (*41A-2*). De vochtige bossen bezitten meestal een ondergroei van Pijpenstrootje. Op één plaats is tussen deze soort ook nog Gewone dophei en Eenarig wollegras aanwezig. Dit deel op de overgang van Vak 101 en Brandheuvel zou ontbost kunnen worden, waarbij de kans om op korte termijn een vochtige heide te ontwikkelen wel erg hoog ingeschat mag worden.
Naaldbos met Stekelvarens (*41-4*) groeit op plaatsen, waar de luchtvochtigheid relatief hoog is en de bodem een goed ontwikkelde humeuze laag heeft. Waar Adelaarsvaren aanwezig is onder het naaldbos (*41A-1*) is eveneens een goed ontwikkelde ruwe humuslaag aanwezig. Of deze verantwoordelijk is voor de vestiging van deze soort of dat de soort deze na vestiging zelf heeft opgebouwd is moeilijk te bepalen. Bekend is dat Adelaarsvaren op verdroogd veenbodem soms zeer vitale en uitgestrekte bestanden kan vormen.

Droge voedselarme loofbossen
De variatie binnen deze bossen is zodanig groot, dat er van overgangen van het ene naar een ander type nauwelijks sprake is. De bodemsamenstelling en de geschiedenis bepalen voor een groot deel de plaatsen, waar de verschillende vormen staan.
Het Amerikaans eikenbos (*42A-2*) en de beukenbossen (*42A2-2*) zijn aangeplant. Het beukenbos wordt hier geplaatst vanwege de ondergroei met Pijpenstrootje. De vorm met Amerikaanse vogelkers (*42A-1*) komt nog weinig voor, maar de bessen, die in veel gevallen worden verspreid door vogels kunnen overal terechtkomen.
Bossen waar de Zomereik in voorkomt groeit op relatief droge bodem, terwijl de bossen, waarin alleen berken voorkomen meer in vochtig terrein voorkomen (zonder dat er sprake is van een broekbos).
Het Eiken-Berkenbos met Gladde witbol (42-1) is te beschouwen als een storingsvegetatie in het bos, die door oppervlakkige verstoring van de bosbodem wordt gestimuleerd. Het Eikenbos met Bochtige smele (*42A1-2*) groeit op verdroogd veen of op zandbodem. De vorm met Stekelvarens groeit onder relatief hoge luchtvochtigheid op een goed ontwikkelde humusbodem.
De meest afwijkende vorm is het Eikenbos met Hulst en Veelbloemige salomonszegel (*42A2-3*), die hier gekarteerd is op een plaats, waar al decennialang bos moet zijn geweest.
De vorm *42A1-3* is afwijkend, omdat de boomlaag recent gekapt is. Omdat zowel Zomereik als Berk gekapt is, is het bij dit type ondergebracht, hoewel het strikt genomen geen bos meer is.

Voedselrijke bossen
Tot de voedselrijke bossen worden de Beukenbossen vrijwel zonder ondergroei gerekend (*43-2*) als Eikenbos met Grote brandnetel (*43-1*). De beukenbossen zijn aangeplant. Vochtig, voedselrijk eikenbos komt alleen in de Bieuw voor, waar de omstandigheden voedselrijker zijn en de aanwezigheid van een fluctuerend waterpeil de mineralisering van de humuslaag mogelijk maakt. Hierbij komen voldoende voedingsstoffen vrij om de groei van Grote brandnetel en enkele andere nitrofiele soorten mogelijk te maken.

6 Discussie

Bij de invoer van de gegevens blijkt in de SBB-standaard database het type *41A-b* (naaldbos met Bochtige smele) nog niet aanwezig te zijn. Dit is daarom ingevoerd als *41A-a* (vorm met Gewone braam). Hoewel de gemaakte opname duidelijk spreekt voor een indeling bij 42A2 is de locatie waarop deze in Norg gevonden is (de Bieuw) niet bij een subassociatie onder te brengen. Omdat de invoer van een associatie in de Database standaard niet mogelijk is als er subassociaties binnen het type onderscheiden zijn, is de Eikenbosvegetatie met Hulst en Veelbloemige salomonszegel daarom ingevoerd als type 42A2-c (vorm met Lelietje der Dalen), hoewel deze soort hier niet aanwezig is. In de kaart met de vervangbaarheid (Bijlage 11) is de vegetatie hierdoor aangemerkt als onvervangbaar (categorie 1).
Evenals vorig jaar blijft de discrepantie tussen de naamgeving van de verschillende op te leveren onderdelen een bron van zorg. In de Standaard database van Staatsbosbeheer wordt een aantal soorten, die in de huidige flora staan nog niet opgenomen, evenals enkele nieuw onderscheiden typen van de SBB-typologie, die al wel in de internetapplicatie staan. Dit terwijl in de eisen voor het rapport de nieuwste naamgeving wordt vereist.

De gegevens van zeldzame soorten met een abundantie S en R staan zowel als soortwaarnemingen als op vlak ingevoerd in de SBB-standaard. Dit betekent dat deze waarnemingen dubbel in de database staan. Een eenmalige vermelding van elk gegeven zou voldoende moeten zijn.
In de toekomst lijkt het dan ook veel zinvoller, om alle soortwaarnemingen als punt op te nemen. Met de tegenwoordig beschikbare digitale hulpmiddelen is het vrij eenvoudig om puntwaarnemingen later alsnog aan vlakken te koppelen indien dat voor het gebruik gewenst wordt. Bovendien geven puntwaarnemingen nauwkeuriger weer waar een soort gevonden is.

Het gebruik van wieren in de opnamen wordt niet door de SBB-bestanden herkend. Omdat sommige typen veel wieren in hun vegetatie bezitten, kan dit problemen opleveren bij de uitwerking. Zo bestaat er een vegetatie met veel Draadwier, maar ook het type van pioniervegetatie van Dophei met Heideviltwier, een type dat als zodanig in de Staatsbosbeheertypologie staat zou dus nooit meer toegekend kunnen worden.

De Nederlandse naamgeving van de SBB-typologie bezit nog de oude spelling, waarbij de veel gebruikte tussen-n van soorten nog niet aangepast is. In de typologiebeschrijvingen is deze tussen-n wel overal ingevoegd en zijn overbodige tussenstreepjes in de namen weggelaten. De platennamen zijn volgens de drieëntwintigste druk van de Heukels. Dit is gedaan overeenkomstig de opvatting in de veldgids Plantengemeenschappen van de KNNV (SCHAMINÉE ET. AL., 2010)

Het afgrenzen van de vegetatievormen, met veel gemeenschappelijke soorten is in het veld soms moeilijk. Vooral bij matig ontwikkelde overgangsvormen tussen twee klassen is de interpretatie van de veldwerker doorslaggevend. Vaak kan dan alleen een besluit genomen worden op grond van de aanwezigheid of abundantie van één of slechts enkele soorten. De veldwerker is de enige persoon, die op dat moment het besluit kan nemen, waarbij dan de situatie ter plaatse en de samenhang met de omringende vegetatievormen bij de besluitvorming wordt meegewogen. In enkele gevallen is met de andere veldwerkers het terrein nogmaals bezocht en is in onderling overleg een besluit genomen.

De begrenzing van twee vlakken met een gelijkende vorm wordt vastgelegd op de grens,waar de grootste verandering in het veld zichtbaar is. Alleen als er kenmerkende soorten aan de andere zijde van deze grens worden gevonden, wordt de grens in die richting verlegd.

Van de moeilijk in de Staatsbosbeheertypologie te plaatsen vormen wordt dikwijls een opname gemaakt. Aan de hand van de beschrijving van de veldwerker van de omgeving, en de samenstelling van de opname wordt in gezamenlijk overleg besloten, tot welke vorm de vegetatie moet worden ingedeeld of dat er een nieuw type moet worden onderscheiden. Door het gezamenlijke overleg wordt dan meteen het nieuwe type voor iedereen duidelijk.

In principe zijn er tijdens het veldwerk geen nieuwe toevoegingen meer aan de lijst toegevoegd om een afwijkend type te kunnen duiden. Dit zou in het al gekarteerde deel tot andere resultaten hebben kunnen leiden.



7 Conclusies en aanbevelingen

De gebieden bevinden zich met uitzondering van de Bieuw alle aan de rand van het Fochteloërveen en vormen of zullen in de toekomst een bufferzone moeten vormen om externe negatieve invloeden zoveel mogelijk buiten te sluiten. Tegelijkertijd kunnen de gebieden ook een overgang vormen van echte hoogveenvegetaties naar de omgeving en als zodanig in de vorm van een gradiënt voor een extra dimensie zorgen. Voor sommige organismen kan deze overgang zelfs van levensbelang blijken, omdat ze meer aan een gradiëntsituatie zijn aangepast dan aan puur hoogveen.
De Bieuw ligt op enige afstand van de rand van het veen, maar bezit nog wel veen in de ondergrond. Door de afgelegen ligging aan het eind van een berijdbaar pad is het een rustig gebied, waar vrijwel niemand komt. Het vormt een bruggenhoofd tussen het Fochteloërveen en het beekdal van de Slokkert De omgeving is voor een deel nog agrarisch gebied, waardoor maatregelen ter verbetering van de situatie alleen intern genomen kunnen worden. In het centrale deel is een deel diep afgeplagd. Vanwege de fluctuerende waterstanden is Pitrus hier een veel optredende plantensoort, maar daartussen is op de laagste delen Waterveenmos aanwezig. Binnen het gebied zijn enkele kleine en een grotere poel gegraven. Het gebied is omringd door berkenbos, waaronder Pijpenstrootje dominant aanwezig is. Lokaal komen ook Grauwe wilgstruwelen voor. Het gebied wordt voor een deel begraasd door koeien.
De overige gebieden bevinden zich tegen de rand van het Fochteloërveen aan. Vak 101 bestaat voor een deel nog uit akker en bezit diepe sloten tussen de percelen. Ook langs de noordrand van Vak 25 loopt een diepe sloot, terwijl binnen het gebied Brandheuvel diverse diepe greppels aanwezig zijn. Ook aan de zuidrand van de Schietbaan is een diep sloot aanwezig. Al deze greppels voeren water af, waardoor deze gebieden worden ontwaterd. Voor een betere waterhuishouding en een stabieler waterpeil lijkt het verstandig om deze greppels en sloten te verondiepen of af te dammen. Daarbij moet wel het peil worden ingesteld op een zo gunstig mogelijke hoogte, zodat bijzondere vegetaties, bomenlanen en andere waardevolle groeiplaatsen blijven behouden. De sloten hoeven niet gedempt te worden, zodat de aanwezige veenmoskussens door kunnen groeien en veenmos zich op de andere plaatsen in stilstaand water kan vestigen. Voedselrijk detritus op de bodem van de sloot zal eenmalig wel verwijderd moeten worden.
Sommige delen bezitten al duidelijke tendensen naar een hoogveenvegetatie, met name in Vak 101. In andere deelgebieden zullen deze nog ontwikkeld moeten worden, of gestreefd moeten worden naar vegetaties die van nature in gradiëntsituaties rond hoogveen voorkomen. Vak 101 is het enige deelgebied, waar nog onvergraven hoogveen in de ondergrond aanwezig is en heeft daarmee de hoogste potentie om regeneratie van hoogveenvegetatie te ontwikkelen.
In totaal zijn 43 karteersoorten aangetroffen. Een aantal daarvan zijn indicatoren van vochtige heide en veengebieden. Uit een voorzichtige en summiere vergelijking met een oude kartering lijken de deelgebieden aan de rand van het Fochteloërveen een stabielere waterstand te hebben gekregen (vermoedelijke afname van Eenarig wollegras) en lijken diverse veenmossen zich sterk uitgebreid te hebben (in 2003 slechts op drie plaatsen als toevoeging gekarteerd, nu op tientallen plaatsen). Diverse karteersoorten zijn meer gebonden aan randzones van hoogveengebieden zoals Tandjesgras, Moeraswolfsklauw, Snavelzegge, Stijve ogentroost en Grondster, die hier en daar in de randgebieden, maar vooral langs paden zijn gekarteerd. Van de karteersoorten zijn ook vermeldenswaard enkele bijzondere varensoorten, die in greppels opvallend vaak en soms veel voorkomen. Hiertoe behoren de Koningsvaren, Stippelvaren en Dubbelloof. Hier en daar komt Amerikaanse vogelkers voor, maar een gesloten struweel is slechts zeer sporadisch in Bankenbosch aangetroffen. Hoewel het hier op het ogenblijk niet als invasieve soort te beschouwen is, moet deze soort wel gevolgd worden. Dit geldt eveneens voor de Trosbosbes, die nu slechts met enkele exemplaren per vindplaats aanwezig is, maar zich ook op veenbodem soms sterk kan uitbreiden.



Invloed van schapenbegrazing op verruigde Pijpenstrootjesvegetatie in Vak 25.

Het Jakobskruiskruid is alleen op graslandpercelen van verlaten akkers in de Stallaan aangetroffen en lijkt evenmin nog tot problemen te leiden. Ook deze soort kan op relatief droge bodem massaal in grasland optreden en kan in gedroogde toestand in hooi voor vergiftigingsverschijnselen bij vee zorgen.
De Schietbaan en het kleine vochtige heideperceel langs de Stallaan bezitten veel opslag van houtige gewassen. Om het gebied open te houden en de vochtige heide te behouden, moet de meeste opslag verwijderd worden.
Behalve het terugdringen van houtopslag en vergrassing in heidevelden en het kleinschalig beheren van heidevelden, zodat er een gevarieerde leeftijdsopbouw ontstaat is de enige belangrijke maatregel wel het in stand houden van een stabiel hoog waterpeil, waarbij vooral een toename van de voedselrijkdom vermeden moet worden.
Omdat de relatie met de hydrologie van het Fochteloërveen van groot belang is, is een verhoging van het waterpeil of het afsluiten of van een hoge drempel voorzien van waterafvoerende diepe sloten wenselijk. Aangezien er echter ook cultuurhistorische achtergronden van het ontginningslandschap meespelen, zoals rechthoekige kavels, boomrijen, singels en een afwisseling van bos en hei, is ook vanwege de soortbescherming van bedreigde varensoorten in greppels (Bankenbosch) een sterke vernatting niet overal haalbaar. Hier vormt de waterhuishouding een probleem, waar bij het maken van een keuze, eventueel per gebied afhankelijk is van de potentiële natuurwaarde, cultuurhistorie, bosontwikkeling, recreatie en landschap.
In de loop der tijd is al een begin gemaakt met vernatting, maar de fluctuaties in het waterpeil zijn nog te groot om een stabiel systeem te kunnen ontwikkelen. Vooral de toch op diverse plaatsen herkenbare diepe afwatering (Stallaan, Brandheuvel, Schietbaan) zorgen voor grote schommelingen en een te hoge ongewenste afvoer van gebiedseigen water. Het verdient aanbeveling om de geplaatste stuwen (buiten het onderzochte gebied) te controleren en vast te stellen tot welke hoogte het waterpeil kan en mag worden opgestuwd.

8 Literatuur

APTROOT, A., C.M.VAN HERK, L.B.SPARRIUS & J.L.SPIER, 2004. *Checklist van de Nederlandse korstmossen en korstmosparasieten*. Buxbaumiella 68: 17-55.

BOUMAN, A.C, 2002. *De Nederlandse veenmossen. Flora en verspreiding van de Nederlandse Sphagnopsida*. Natuurhistorische bibliotheek nr. 70, KNNV, Eindhoven.

DIRKSE, G.M., H.J.DURING & H.N. SIEBEL. *Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hauwmossen*, 1999. Buxbaumiella 50: 68-128.

DORT, K. VAN, C. BUTER, P. VAN WIELINK, 2002. *Veldgids Mossen*. 2e druk. KNNV-uitgeverij, Utrecht.

HERK, K. VAN & A. APTROOT, 2004. *Veldgids Korstmossen*. KNNV-uitgeverij, Utrecht.

MEIJDEN, R. VAN DER, 2005. *Heukels' Flora van Nederland.* 23e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.

POT, R., 2003. *Veldgids Water- en oeverplanten*. KNNV-uitgeverij, Utrecht.

RAAM, J.C. VAN, 1998. *Handboek kranswieren*. Chara boek, Hilversum.

SCHAMINÉE, J., K. SYKORA, N SMITS &M. HORSTHUIS, 2010. *Veldgids Plantengemeenschappen van Nederland*. KNNV-Uitgeverij, Utrecht.

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 en Leiden

SCHAMINÉE, J.H.J., E.J. WEEDA & V. WESTHOFF, 1995A. *De vegetatie van Nederland. Deel 1: Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden.* Opulus Press, Uppsala en 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 en Leiden.

SCHAMINÉE, J.H.J., E.J. WEEDA & V. WESTHOFF, 1996. *De vegetatie van Nederland. Deel 4: Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus.* Opulus Press, Uppsala en Leiden.

SCHIPPER, P., 2001. *Catalogus Vegetatietypen.* Staatsbosbeheer, Driebergen.

Staatsbosbeheer, Uitwerkingsplan RBS. Object: Boswachterij Norg en Fochteloërveen, Periode 2005-2015.

STORTELDER, A.H.F., SCHAMINÉE, J.H.J. & P.W.F.M. HOMMEL, 1999. *De vegetatie van Nederland. Deel 5: Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen.* Opulus Press, Uppsala en Leiden.

TAMIS, W.L.M., R. VAN DER MEIJDEN, J. RUNHAAR, R.M. BEKKER, W.A. OZINGA, B. ODÉ & I. HOSTE, 2004. *Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003*. Gorteria 30: 101-195.

WEEDA, E.J., 1985, 1987, 1988, 1991, 1994. *Nederlandse oecologische flora: Wilde planten en hun relaties. Deel 1, 2, 3, 4 en 5.* IVN, VARA en VEWIN, Amsterdam.

WEEDA, E.J., J.H.J. SCHAMINÉE & L. VAN DUUREN, 2000, 2002, 2003, 2005. *Atlas van plantengemeenschappen in Nederland Deel 1, 2, 3, en 4.* KNNV-Uitgeverij, Utrecht.

Standaard Database 413_Norg, 2003, Buro Bakker, Assen.

Bijlage 1 Kaart karteergebied en toponiemen

Karteergebied & Toponiemen

221.000 222.000 223.000 224.000 225.000 226.000 227.000 228.000 229.000

565.000 564.000 563.000 562.000 561.000 560.000 559.000 558.000

De Bieuw

Schietbaan

Bankenbosch

Vak 25

Brandheuvel

Stallaan

Vak 101

N

Norg

1:30.000



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bijlage 2 Vertaling lokale typen

Deze tabel geeft een overzicht van de vertaling van lokale typen naar 1 of 2 Staatsbosbeheervegetatietypen uit de Staatsbosbeheer Catalogus.

Daarnaast is van de lokale typen het totale oppervlak en het oppervlak per deelgebied aangegeven in hectaren. In de tabel staan de codes van lokale typen en de naam van de gemeenschap en de vorm vermeld. Tevens is er aangegeven hoeveel vegetatieopnamen er per lokaal type gemaakt zijn.

Oppervlakte lokale typen per per deelgebied

Lokaal type	Gemeenschap	Vorm	SBB-type 1	SBB-type 2	Aantal opnamen	Bankenbos	Brandheuvel	De Bieuw	Schietbaan	Stallaan	Vak 25	Vak101	Totaal
	Watervegetaties												
05B3-1	Vegetatie met Witte waterlelie en Gele plomp	soortenarme vorm	05B3b		0	.	0,15	.	.	.	.	.	0,15
05C-1	Vegetatie van Groot blaasjeskruid	soortenarme vorm	05C2		1	0,03	.	.	.	.	.	.	0,03
	Pioniervegetaties op voedselarme bodem												
06-1	Knolrusvegetatie	vorm met veenmossen	06-d		1	.	.	.	.	0,07	.	.	0,07
	Helofytenvegetaties												
08-1	Vegetatie van Gewone waterbies	soortenarme vorm	08-g		0	.	.	0,01	.	.	.	.	0,01
08C-1	Vegetatie van Pluimzegge	vorm met veenmossen	08C-c	39A1b	1	0,01	.	.	.	.	.	.	0,01
	Kleine zeggenvegetaties												
09-1	Vegetatie met Gewone wederik	vorm met Hennegras en Pitrus	09-g		3	0,10	.	2,16	.	.	.	0,13	2,39
09-2	Vegetatie met Gewone wederik	vorm met Duinriet en Pitrus	09-g		1	.	.	1,68	.	.	.	.	1,68
09A-1	Vegetatie met Zwarte zegge	vorm met Waterveenmos	09A-a		1	.	.	.	.	.	0,03	.	0,03
	Vegetaties met Waterveenmos												
10-1	Vegetatie met Waterveenmos	vorm met Snavelzegge en Fraai veenmos	10-a		1	.	0,04	.	.	.	0,01	.	0,05
10-2	Vegetatie met Waterveenmos	vorm met Veenpluis	10-b		1	0,08	.	.	.	.	0,03	0,20	0,31
10-3	Vegetatie met Waterveenmos	soortenarme vorm	10-c		1	.	.	.	.	.	0,03	1,40	1,43
10-4	Vegetatie met Waterveenmos	vorm met Pitrus	10-l		2	.	.	0,10	.	.	.	0,97	1,07
	Natte heiden en hoogveenvegetaties												
11A1-1	Vegetatie met Moeraswolfsklauw	soortenarme vorm	11A1b		1	.	.	.	.	.	.	0,14	0,14
11A2-1	Vegetatie met Gewone dophei	soortenarme vorm	11A2f		0	.	0,09	.	.	.	.	.	0,09
11B1-1	Vegetatie met Gewone dophei	vorm met veenmossen en Kussentjesmos	11B1a		4	.	.	.	.	0,10	1,25	.	1,35
11A-1	Vegetatie met Gewone dophei	pioniervegetatie	11A-b		1	.	0,02	.	.	.	.	.	0,02
11-1	Vegetatie met Cranberry	vorm met Gewone dophei en Eenarig wollegras	11-b		1	.	.	.	0,58	.	.	.	0,58
11-2	Vegetatie met Cranberry	vorm met Pijpenstrootje en veenmossen	11-b		1	.	.	.	.	0,59	.	.	0,59
11-3	Vegetatie met Eenarig wollegras	vorm met Gewone dophei en Struikhei	11-c		2	.	.	.	.	0,58	.	1,92	2,50
11-4	Vegetatie met Eenarig wollegras	vorm met Pijpenstrootje	11-c		1	.	.	.	.	0,66	.	.	0,66
11-5	Vegetatie met Eenarig wollegras	vorm met Waterveenmos	11-d		1	.	.	.	.	.	.	0,06	0,06
11-6	Vegetatie met Gewone dophei	vorm met Pijpenstrootje en Struikhei	11-f		1	.	0,25	.	.	.	.	.	0,25
11-7	Vegetatie met Gewone dophei en Struikhei	vorm met Pijpenstrootje	11-f		2	.	.	.	.	.	7,15	7,89	15,04
11-8	Vegetatie van Pijpenstrootje	vorm met Waterveenmos	11-g		2	3,59	.	.	.	.	0,16	1,73	5,48
11-9	Vegetatie van Pijpenstrootje	vorm met Gewone dophei	11-i		2	8,71	1,62	6,92	2,66	1,42	.	5,11	26,44
11-10	Vegetatie van Pijpenstrootje	soortenarme vorm	11-i		2	4,61	4,74	2,57	5,55	2,00	0,88	3,23	23,58
11-11	Vegetatie met Pitrus	pioniervorm met mossen	11-l		1	.	.	0,86	.	.	.	.	0,86
	Droge schrale graslanden												
14-1	Vegetatie met Gewoon struisgras en Gewoon biggenkruid	vochtige vorm	14-p	16-a	1	.	.	2,05	.	.	.	.	2,05
14-2	Vegetatie met Gewoon struisgras	vorm met Gewoon biggenkruid	14-p		2	.	.	0,66	.	.	.	.	0,66
14-3	Vegetatie met Gewoon struisgras	vorm met Sint-Janskruid	14/e		1	.	.	0,72	.	.	.	.	0,72
14-4	Vegetatie van Gewoon struisgras	soortenarme vorm	14-e	14-p	0	.	.	.	.	.	0,06	.	0,06
	Overige graslanden												
16-1	Vegetatie met Gestreepte witbol	vorm met Gewoon struisgras	16-i		3					8,42			8,42

Oppervlakte lokale typen per per deelgebied

Lokaal type	Gemeenschap	Vorm	SBB-type 1	SBB-type 2	Aantal opnamen	Bankenbos	Brandheuvel	De Bieuw	Schietbaan	Stallaan	Vak 25	Vak101	Totaal
16-2	Pitrusruigte	soortenarme vorm	16-r		1	.	.	2,67	.	.	.	.	2,67
16-3	Vegetatie van Kweek	soortenarme vorm	16/c		1	.	.	0,26	0,18	.	.	.	0,44
	Vegetaties van zomen en kapvlakten												
18-1	Vegetatie met Gladde witbol	soortenarme vorm	18-a		3	.	.	0,17	0,28	.	.	0,65	1,10
18-2	Vegetatie met Adelaarsvaren	vorm met Gladde witbol en Gewoon struisgras	18-b		1	.	.	0,09	0,23	.	.	.	0,32
18-3	Vegetatie met Adelaarsvaren	soortenarme vorm	18-b		0	.	.	.	2,79	.	.	.	2,79
	Heischrale graslanden												
19A-1	Vegetatie met Bochtige smele	vorm met Pilzegge en Liggend walstro	19A-d		1	.	.	.	.	0,04	.	.	0,04
19-1	Vegetatie met Pijpenstrootje en Tormentil	typische vorm	19-e		1	.	.	0,31	.	.	.	.	0,31
19-2	Vegetatie van Bochtige smele	soortenarme vorm	19-d		1	.	5,72	.	.	.	.	.	5,72
19-3	Vegetatie met Duinriet	vorm met soorten van heischraal grasland	19-d	14-k	1	.	1,74	.	.	1,49	.	.	3,23
19-4	Vegetatie met Fijn schapengras	vorm met Gewoon struisgras en Schapenzuring	19-g		0	.	.	.	.	.	0,02	.	0,02
	Droge heiden												
20A1-1	Vegetatie met Struikhei	soortenarme vorm	20A1e		2	0,27	.	.	0,09	0,05	2,03	0,36	2,80
20A1-2	Vegetatie met Struikhei	vorm met Gewone dophei	20A1e		2	0,19	0,30	0,17	.	.	1,41	3,53	5,60
20A2-1	Vegetatie met Struikhei en Kraaihei	typische vorm	20A2a		2	.	0,08	.	.	.	.	0,03	0,11
20-1	Vegetatie met Bochtige smele	vorm met Struikhei	20-b		1	.	1,05	.	.	.	.	.	1,05
	Ruigten												
32-1	Brandnetelruigte	vorm met Haagwinde	32-f		1	.	.	0,26	.	.	.	.	0,26
33-2	Brandnetelruigte	vorm met graslandsoorten	33-a		1	.	.	0,12	.	.	.	.	0,12
	Wilgstruwelen												
36A2-1	Struweel van Grauwe wilg	vorm met grassen en ruigtekruiden	36A2		1	.	.	0,77	.	.	.	.	0,77
36A-1	Struweel van Geoorde wilg	typische vorm	36A1		1	.	.	.	.	.	.	0,17	0,17
36A-3	Struweel van Sporkehout	typische vorm	36A-a		1	.	.	0,05	.	.	.	.	0,05
	Berkenbroekbossen												
40A1-1	Berkenbroek	vorm met Gewone dophei	40A1b		0	.	.	.	.	.	.	0,06	0,06
40A-1	Berkenbroek	vorm met Pijpenstrootje	40A-b		1	.	.	0,22					0,22
	Naaldbossen												
41A3-1	Dennenbos	vorm met Pijpenstrootje	41A3d	41-b	1	15,70	5,16		.	.	.	.	20,86
41A3-2	Overig naaldbos	vorm met Pijpenstrootje	41A3d	41-b	2	15,70	5,16		.	.	.	.	20,86
41A-1	Dennenbos	vorm met Adelaarsvaren	41A-a		1	.	.	.	1,36	.	.	.	1,36
41A-2	Overig naaldbos	vorm met Bochtige smele	41A-a		1		0,83		.	.	.	.	0,83
41-1	Dennenbos	vorm met bladmossen	41-b		1	0,76	.	.	.	.	.	.	0,76
41-2	Dennenbos	vorm zonder ondergroei	41-a		0	0,75	1,21	.	.	.	.	.	1,96
41-3	Overig naaldbos	vorm met Gewoon gaffeltandmos en Gewoon haarmos	41-a		2	.	17,60	.	.	.	.	.	17,60
41-4	Overig naaldbos	vorm met stekelvarens	41-b		2	4,29	.	2,48	.	.	.	.	6,77
41-5	Overig naaldbos	vorm zonder ondergroei	41-a		0	2,50	3,12	.	.	.	.	.	5,62
	Droge, voedselarme loofbossen												
42A1-1	Berkenbos	vorm met Kraaihei	42A1a		1		.	.	.	.	0,10	.	0,10
42A1-2	Eikenbos	vorm met Bochtige smele	42A1b		1	1,99	.	.	.	.	.	.	1,99

Oppervlakte lokale typen per per deelgebied

Lokaal type	Gemeenschap	Vorm	SBB-type 1	SBB-type 2	Aantal opnamen	Bankenbos	Brandheuvel	De Bieuw	Schietbaan	Stallaan	Vak 25	Vak101	Totaal
42A1-3	Berken-Eikenbos	recent gekapt	42A1b		1	2,52	.	.	.	.	.	.	2,52
42A1-4	Berken-Eikenbos	vorm met Pijpenstrootje	42A1d		5	1,28	3,26	26,40	12,10	0,43	0,77	0,74	44,98
42A1-5	Berken-Eikenbos	vorm met Brede stekelvaren	42A1e		2	.	0,28	3,88	0,16	.	.	.	4,32
42A2-1	Berkenbos	vorm met Adelaarsvaren	42A2b		1	.	.	.	10,70	.	.	.	10,70
42A2-2	Beukenbos	vorm met Pijpenstrootje	42A2d		1	4,70	.	.	.	.	.	.	4,70
42A2-3	Eikenbos	vorm met Hulst en Veelbloemige salomonszegel	42A2c		1	.	.	0,41	.	.	.	.	0,41
42A-1	Struweel van Amerikaanse vogelkers		42A/a		1	0,73	.	.	.	.	.	.	0,73
42A-2	Amerikaanse Eikenbos		42A/b		0	0,39	.	0,10	.	.	.	.	0,49
42-1	Berken-Eikenbos	vorm met Gladde witbol en Gewoon struisgras	42-c		2	.	.	4,07	.	.	.	.	4,07
	Voedselrijke loofbossen												
43-1	Eikenbos	vorm met Grote brandnetel	43-a		0	.	.	1,85	.	.	.	.	1,85
43-2	Beukenbos	vorm met schaarse ondergroei	43-e		1	8,46	.	.	.	.	.	.	8,46
	Overige gekarteerde typen												
50A-1	Open water		50A		0	.	0,08	0,07	.	0,03	.	.	0,18
50C-1	Kale bodem	geplagd of gechopperd	50C		0	.	.	.	0,94	0,05	0,39	0,06	1,44
50C-2	Akker		50C		0	.	.	.	.	52,50	.	.	52,50

Bijlage 3 Vegetatie-opnamen

3.1 In totaal 3 kaarten met de ligging van de vegetatieopnamen in de gebieden:

- ♣ Brandheuvel, Stallaan, Vak 25 & Vak 101
- ♣ De Bieuw
- ♣ Schietbaan & Bankenbosch

3.2 Opnametabellen (10)

- ♣ Watervegetaties en Voedselarme pioniervegetaties
- ♣ Grote zeggenvegetaties en Kleine zeggenvegetaties
- ♣ Vochtige heiden
- ♣ Hoogveenvegetaties
- ♣ Graslanden
- ♣ Heischrale graslanden en Droge heiden
- ♣ Ruigten en Vegetaties van kapvlakten
- ♣ Berkenbroekbossen, Wilgenbroekstruwelen en Amerikaanse vogelkersstruwelen
- ♣ Naaldbossen
- ♣ Loofbossen

Opnamelocatiekaart

224.000 224.500 225.000 225.500 226.000

559.500 559.000 558.500 558.000 557.500

DB48 DB47 DB49 DB68 DB67 DB50 DB69 DB51 DB53 DB52 DB54 DB55

DB70 CS09 DB71 DB56 CS19 CS10 CS20 DB66 CS17 DB57 CS11 CS16 CS12 DB58 DB60 DB59 DB65 DB61 CS13 CS14 CS15 DB64 CS08 DB63 DB62

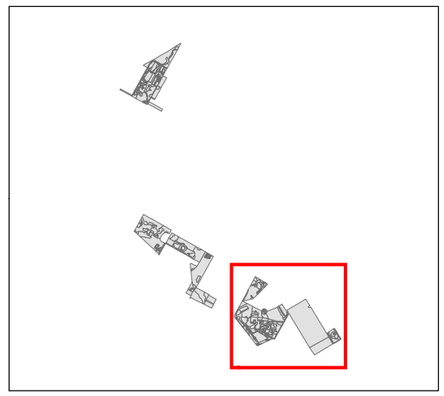
CS07 CS05 CS04 CS06 CS18 CS01 CS02 CS03

N

Norg

1:9.000

Brandheuvel, Stallaan, Vak 25 & Vak 101

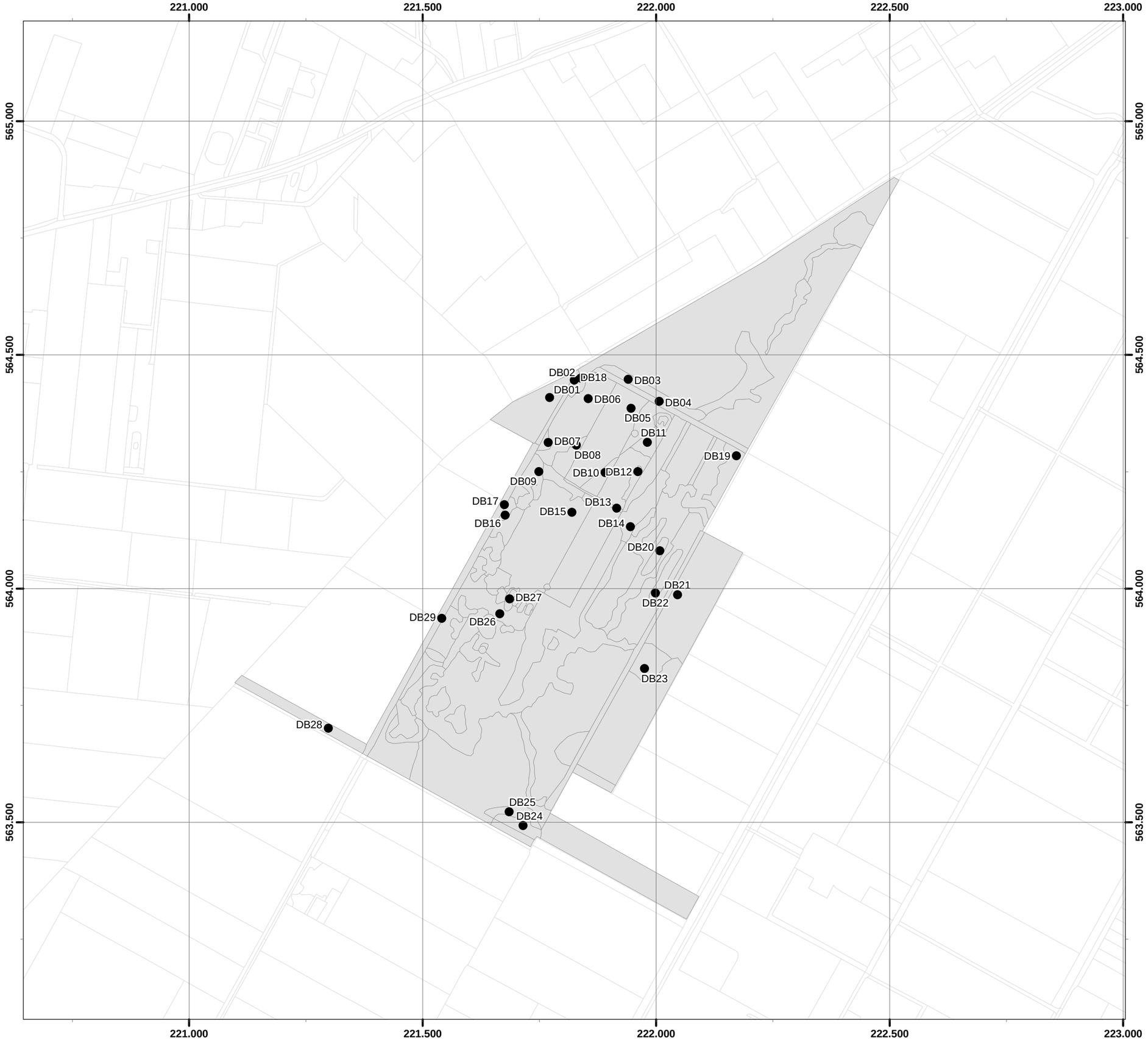


staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Opnamelocatiekaart

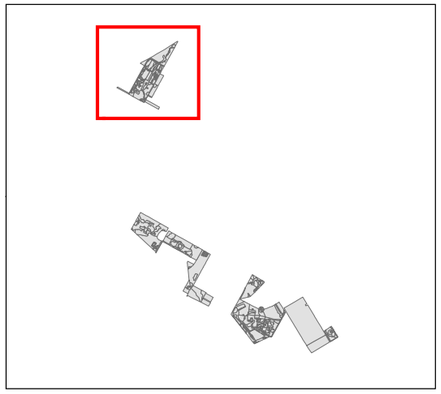


N

Norg

De Bieuw

1:8.000

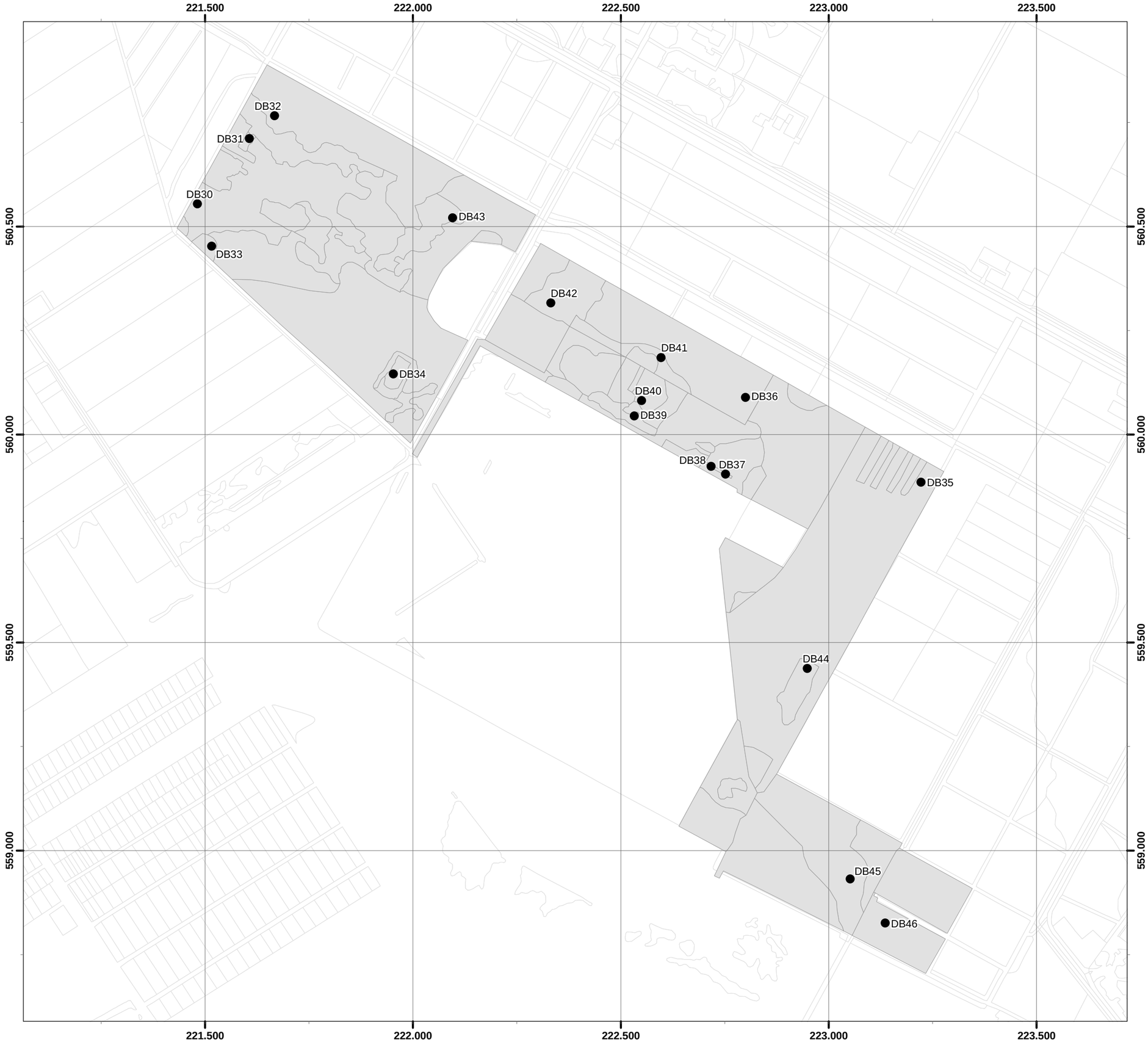


© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Opnamelocatiekaart

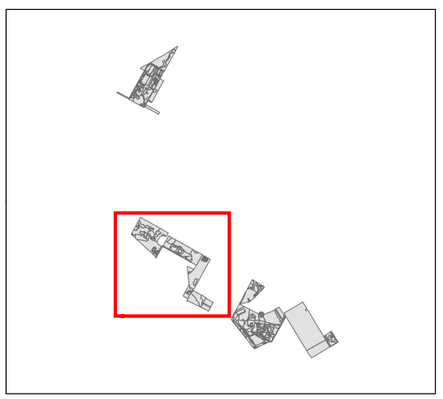


N

Norg

1:9.000

Schietbaan & Bankenbosch



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Watervegetaties en voedselarme pioniervegetaties

Lokaal type	05C-1	06-1	
Deelgebied	BB	S	
Opnamenummer in rapport	DB38	CS18	
SBB type 1	05C2	06-d	
SBB type 2			
X-coördinaat	222 717	226 201	
Y-coördinaat	559 923	558 056	
Maand (2010)	7	7	
Dag	13	9	
Lengte proefvlak (m)	4	3	
Breedte proefvlak (m)	4	3	
Bedekking totaal (%)	60	30	
Bedekking kruidlaag (%)	60	20	
Bedekking moslaag (%)	0	30	
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	100	0	**Deelgebieden**
Waterdiepte (cm)	80	15	BB = Bankenbosch
Aantal soorten	2	3	S = Stalllaan
Associatie van Groot blaasjeskruid			***Utricularietum vulgaris (Hydrocharition morsus-ranae)***
Groot blaasjeskruid	3	.	*Utricularia vulgaris*
RG Knolrus-Veenmos			***RG Juncus bulbosus-Sphagnum (Littorelletea/Scheuchzerietea)***
Knolrus	.	2b	*Juncus bulbosus*
Waterveenmos	.	3	*Sphagnum cuspidatum*
Pijpenstrootje	.	+	*Molinia caerulea*
Vlotgras-verbond			***Sparganio-Glycerion***
Grote egelskop	2b	.	*Sparganium erectum*

Grote zeggenvegetaties en Kleine zeggenvegetaties

Lokaal type	08C-1	09A-1	10-4	
Deelgebied	BB	V25	B	
Opnamenummer in rapport	DB37	DB50	DB12	
SBB type 1	08C-c	09A-a	10-l	
SBB type 2	39a1b			
X-coördinaat	222	224	221	
	751	451	961	
Y-coördinaat	559	559	564	
	904	192	250	
Maand (2010)	7	7	7	
Dag	13	15	7	
Lengte proefvlak (m)	4	3	4	
Breedte proefvlak (m)	4	3	4	
Bedekking totaal (%)	100	70	30	
Bedekking kruidlaag (%)	60	60	30	
Bedekking moslaag (%)	80	10	90	**Deelgebieden**
Bedekking strooisellaag (%)	30	30	5	BB = Bankenbosch
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	70	15	80	B = De Bieuw
Aantal soorten	12	5	9	V25 = Vak 25
RG Pluimzegge				***RG Carex paniculata (Caricion elatae)***
Pluimzegge	4	.	.	*Carex paniculata*
Moeraswederik	2a	.	.	*Lysimachia thyrsiflora*
Melkeppe	+	.	.	*Peucedanum palustre*
veenmossen			.	***veenmossen***
Fraai veenmos	4	.	.	*Sphagnum fallax*
Gewimperd veenmos	2m	.	.	*Sphagnum fimbriatum*
Gewoon veenmos	2a	.	.	*Sphagnum palustre*
Waterveenmos	.	2m	5	*Sphagnum cuspidatum*
RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras				***RG Carex nigra-Agrostis canina (Caricion nigrae)***
Zwarte zegge	r	4	+	*Carex nigra*
RG Pitrus				***RG Juncus effusus (Scheuchzerietea)***
Pitrus	.	r	3	*Juncus effusus*
bladmossen				***bladmossen***
Kroppluisjesmos	.	.	2m	*Dicranella cerviculata*
Vensikkelmos	.	.	2m	*Warnstorfia fluitans*
overige soorten				***overige soorten***
Moerasstruisgras	+	.	.	*Agrostis canina*
Breekblaadje	.	2a	.	*Campylopus pyriformis*
Moeraswalstro	+	.	.	*Galium palustre*
Gewone waternavel	+	.	.	*Hydrocotyle vulgaris*
Pijpenstrootje	.	r	.	*Molinia caerulea*
Blauw glidkruid	r	.	.	*Scutellaria galericulata*
Grote egelskop	+	.	.	*Sparganium erectum*
Gewone wederik	.	.	+	*Lysimachia vulgaris*
Gestreepte witbol	.	.	r	*Holcus lanatus*
Fiorin	.	.	r	*Agrostis stolonifera*
Knolrus	.	.	1	*Juncus bulbosus*

Vochtige heiden

Lokaal type	11A-1	11A1-1	11B1-1	11B1-1	11B1-1	11B1-1	11-9	11-9	11-10	11-10	11-11	
Deelgebied	BH	V101	S	V25	V25	V25	B	V25	SB	B	B	
Opnamenummer in rapport	CS8	DB58	CS05	DB49	DB55	DB68	DB14	DB71	DB30	DB03	DB10	
SBB type 1	11A-b	11A1b	11B1a	11B1a	11B1a	11B1a	11-i	11-i	11-i	11-i	11-l	
SBB type 2												
X-coördinaat	224	223	226	224	224	224	221	224	221	221	221	
	657	900	082	330	192	376	945	417	481	940	890	
Y-coördinaat	558	558	558	559	559	559	564	558	560	564	564	
	005	341	106	295	003	224	132	613	554	447	248	
Maand (2010)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Dag	10	16	9	15	15	22	7	22	9	7	7	
Lengte proefvlak (m)	3	5	4	4	4	4	5	4	4	4	3	
Breedte proefvlak (m)	2	2	4	4	4	4	5	4	4	4	3	
Bedekking totaal (%)	30	40	100	80	100	90	70	90	60	80	30	
Bedekking struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
Bedekking kruidlaag (%)	30	40	80	70	60	70	70	60	60	80	30	**Deelgebieden**
Bedekking moslaag (%)	0	0	30	20	95	60	2	40	1	0	5	B = De Bieuw
Bedekking algenlaag (%)	80	80	0	0	0	0	0	0	0	0	80	BH = Brandheuvel
Bedekking strooisellaag (%)	1	10	5	60	5	40	80	60	90	90	1	S = Stallaan
Hoogte (hoge) struiklaag (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0	SB = Schietbaan
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	10	20	35	30	40	40	30	50	70	70	30	V101 = Vak 101
Aantal soorten		9	10	8	5	10	7	7	4	9	13	V25 = Vak 25
Klasse der heischrale graslanden + Klasse der droge heiden												***Nardetea + Calluno-Ulicetea***
Pijpenstrootje	2a	2b	2m	3	.	+	4	3	4	4	2a	*Molinia caerulea*
Tormentil	r	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	*Potentilla erecta*
Tandjesgras	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Danthonia decumbens*
Borstelgras	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Nardus stricta*
Trekrus	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Juncus squarrosus*
Struisgras-orde												***Trifolio-Festucetalia ovinae***
Gewoon struisgras	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	*Agrostis capillaris*
Struikhei-orde												***Calluno-Ulicetalia***
Struikhei	.	+	1	+	2a	2b	+	2a	.	.	.	*Calluna vulgaris*
Klasse der hoogveenbulten en natte heiden												***Oxycocco-Sphagnetea***
Gewone dophei	+	2b	4	2b	3	4	2a	2a	.	.	.	*Erica tetralix*
Kraaihei-verbond												***Empetrion nigri***
Kraaihei	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	*Empetrum nigrum*
Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies												***Lycopodio-Rhynchosporetum***
Moeraswolfsklauw	r	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Lycopodiella inundata*
Associatie van Gewone dophei, subassociatie met Veenmos												***Ericetum tetralicis sphagnetosum (Ericion tetralicis)***
Geoord veenmos	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	*Sphagnum denticulatum*
Wrattig veenmos	.	.	.	2a	5	2m	.	.	.	.	.	*Sphagnum papillosum*
Glanzend veenmos	.	.	2a	2m	.	.	.	.	.	.	.	*Sphagnum subnitens*
Veendubbeltjesmos	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	*Odontoschisma sphagni*
Waterveenmos	.	.	2m	.	.	2a	2m	.	.	.	.	*Sphagnum cuspidatum*
Hoogveenmos-verbond												***Oxycocco-Ericion***
Ronde zonnedauw	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Drosera rotundifolia*
Eenarig wollegras		.	.	.	2a	1	.	.	.	.	.	*Eriophorum vaginatum*
Oeverkruid-klasse												***Littorelletea***
Knolrus	2m	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	*Juncus bulbosus*
Orde van de hoogveenslenken + Verbond van Veenmos en Snavelbies												***Scheuchzerietea + Rhynchosporion albae***
Veenpluis	r	r	2m	+	.	r	.	.	.	.	.	*Eriophorum angustifolium*
Kleine zonnedauw	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Drosera intermedia*
RG Pitrus												***RG Juncus effusus (Scheuchzerietea)***
Pitrus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	*Juncus effusus*
overige bladmossen												***overige bladmossen***
Grijs kronkelsteeltje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	*Campylopus introflexus*
Groot laddermos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Pseudoscleropodium purum*
Heideklauwtjesmos	.	.	2a	.	.	3	.	3	2m	.	.	*Hypnum jutlandicum*
Kussentjesmos	.	.	2m	2a	.	2a	.	.	.	.	.	*Leucobryum glaucum*
Moerassikkelmos		.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	*Drepanocladus aduncus*
Roodknolknikmos		.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	*Bryum rubens*
overige soorten												***overige soorten***
Fioringras		.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	*Agrostis stolonifera*
Gewoon reukgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Anthoxanthum odoratum*
Zachte berk kl	1	.	.	.	.	.	2a	r	.	2a	.	*Betula pubescens kl*
Hennegras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	*Calamagrostis canescens*
Zwarte zegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	*Carex nigra*
Geelgroene Zegge	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Carex oederi s. oedocarpa*
Rankende helmbloem		.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	*Ceratocapnos claviculata*
Smalle stekelvaren	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	*Dryopteris carthusiana*
Gewone waternavel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	*Hydrocotyle vulgaris*
Vertakte leeuwentand	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	*Leontodon autumnalis*
Wilde kamperfoelie	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	*Lonicera periclymenum*
Moerasrolklaver	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Lotus pedunculatus*
Grote wederik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	*Lysimachia vulgaris*
Waterpeper	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	*Persicaria hydropiper*
Grove den kl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Pinus sylvestris kl*
Zomereik kl	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	*Quercus robur kl*
Sporkehout sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	*Rhamnus frangula sl*
Sporkehout kl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	*Rhamnus frangula kl*
Gewone braam kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	*Rubus fruticosus kl*
Geoorde wilg kl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Salix aurita kl*
Grauwe wilg kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	*Salix cinerea kl*

Hoogveenvegetaties

Lokaal type	10-1	10-2	10-3	10-4	11-1	11-2	11-3	11-4	11-5	11-6	11-7	11-7	11-8	
Deelgebied	V25	V25	V101	B	S	BB	V101	S	V101	BB	V101	V25	V25	
Opnamenummer in rapport	DB52	DB53	DB60	DB12	CS06	DB40	DB65	CS04	DB59	DB70	DB64	DB69	DB51	
SBB type 1	10-a	10-b	10-c	10-l	11-b	11-b	11-c	11-c	11-d	11-f	11-f	11-f	11-g	
SBB type 2														
X-coördinaat	224	224	224	221	226	222	224	226	223	224	224	224	224	
	342	335	056	961	144	549	215	054	984	442	313	236	356	
Y-coördinaat	559	559	558	564	558	560	558	558	558	558	558	559	559	
	110	096	285	250	47	081	251	089	285	669	000	125	132	
Maand (2010)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Dag	15	15	16	7	9	13	20	9	16	22	20	22	15	
Lengte proefvlak (m)	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	
Breedte proefvlak (m)	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	
Bedekking totaal (%)	100	100	90	30	98	100	60	100	100	95	70	80	100	**Deelgebieden**
Bedekking kruidlaag (%)	20	10	1	30	80	40	60	85	40	70	70	80	30	B = De Bieuw
Bedekking moslaag (%)	95	100	90	90	30	90	1	15	90	60	5	5	95	BB = Bankenbosch
Bedekking strooisellaag (%)	5	0	0	5	10	30	20	80	20	60	90	80	5	S = Stallaan
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	40	30	50	80	35	50	30	55	70	40	50	70	30	V101 = Vak 101
Aantal soorten	4	3	2	9	9	6	7	8	5	6	6	7	6	V25 = Vak 25
RG Snavelzegge														***RG Carex rostrata (Scheuchzerietea/Oxycocco-Sphagnetea/Parvocaricetea)***
Snavelzegge	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Carex rostrata*
RG Veenpluis														***RG Eriophorum angustifolium (Scheuchzerietea/Parvocaricetea)***
Veenpluis	1	2a	+	.	2m	1	2a	+	1	.	.	.	+	*Eriophorum angustifolium*
RG Pitrus														***RG Juncus effusus (Scheuchzerietea)***
Pitrus	.	.	.	3	.	+	.	.	.	.	.	.	.	*Juncus effusus*
Klasse der hoogveenbulten en natte heiden				.										***Oxycocco-Sphagnetea***
Cranberry	.	.	.	.	2m	2a	.	.	.	.	.	.	.	*Vaccinium macrocarpon*
Pijpenstrootje	.	.	.	.	2a	3	+	4	2b	2b	3	3	3	*Molinia caerulea*
Gewone dophei	.	.	.	.	4	.	3	2a	+	3	3	2a	+	*Erica tetralix*
Ronde zonnedauw	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	*Drosera rotundifolia*
Eenarig wollegras	.	2m	.	.	2m		2a	2a	2b	.	r	r	r	*Eriophorum vaginatum*
Kleine zonnedaaw							2m	.		.	.	.	.	*Drosera intermedia*
Struikhei-orde				.										***Calluno-Ulicetea***
Struikhei	.	.	.	.	2a	2a	2a	.	.	2a	2b	+	.	*Calluna vulgaris*
Kraaihei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	*Empetrum nigrum*
overige bladmossen				.										***overige bladmossen***
Waterveenmos	2b	5	5	5	2b	.	.	.	5	.	.	.	5	*Sphagnum cuspidatum*
Gewoon veenmos	.	.	.	.	.	5		.	.	.	.	2m	.	*Sphagnum palustre*
Gewimperd veenmos	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	*Sphagnum fimbriatum*
Fraai veenmos	4	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	*Sphagnum fallax*
Heideklauwtjesmos	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	4	2a	1	.	*Hypnum jutlandicum*
Kroppluisjesmos	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Dicranella cerviculata*
Gewoon pluisjesmos							2m	.			.	.	.	*Dicranella heteromalla*
Vensikkelmos	.	.	.	2m	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	*Warnstorfia fluitans*
overige soorten				.										***overige soorten***
Zachte berk kl	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	+	.	.	*Betula pubescens kl*
Zomereik kl	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	*Quercus robur kl*
Zwarte zegge	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Carex nigra*
Gewone wederik	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Lysimachia vulgaris*
Gestreepte witbol	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Holcus lanatus*
Fioringras	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Agrostis stolonifera*
Knolrus	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Juncus bulbosus*
Smalle stekelvaren	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	*Dryopteris carthusiana*
Grove den kl									.	r	.	.	.	*Pinus sylvestris kl*

Graslanden

Lokaal type	14-1	14-2	14-2	14-3	16-1	16-1	16-3	18-1	18-1	18-1	
Deelgebied	B	B	B	B	S	S	B	B	SB	V101	
Opnamenummer in rapport	DB11	DB04	DB13	DB17	CS01	CS03	DB09	DB18	DB34	DB66	
SBB type 1	14-p	14-p	14-p	14/e	16-i	16-i	16/c	18-a	18-a	18-a	
SBB type 2	16-a										
X-coördinaat	221	222	221	221	225	225	221	221	221	224	
	981	006	915	675	970	944	748	824	952	358	
Y-coördinaat	564	564	564	564	557	557	564	564	560	558	
	312	400	172	179	978	889	250	446	145	454	
Maand (2010)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Dag	7	7	7	7	9	9	7	8	9	20	
Lengte proefvlak (m)	3	3	3	3	4	4	3	5	3	3	
Breedte proefvlak (m)	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	
Bedekking totaal (%)	60	60	40	60	90	80	70	80	50	70	
Bedekking struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking kruidlaag (%)	60	60	40	60	90	80	70	80	50	70	
Bedekking moslaag (%)	5	0	5	0	0	0	0	1	2	0	**Deelgebieden**
Bedekking strooisellaag (%)	20	40	60	70	50	50	40	80	80	80	B = De Bieuw
Hoogte struiklaag (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SB = Schietbaan
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	40	20	20	30	75	65	80	50	20	40	S = Stallaan
Aantal soorten	17	13	13	18	17	22	9	13	9	6	V101 = Vak 101
Klasse der matig voedselrijke graslanden + Glanshaver-orde											***Molinio-Arrhenatheretea + Arrhenatheretalia***
Gladde witbol	.	.	.	2a	.	2a	.	4	3	4	*Holcus mollis*
Gestreepte witbol	+	.	1	+	3	2b	.	.	.	+	*Holcus lanatus*
Zachte dravik	.	.	.	.	2m	1	.	.	.	.	*Bromus hordeaceus s. hordeaceus*
Gewone hoornbloem	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.	*Cerastium fontanum s. vulgare*
Kropaar	.	.	.	r	+	+	.	.	.	.	*Dactylis glomerata*
Veldzuring	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	*Rumex acetosa*
Smalle weegbree	.	+	.	2a	.	.	.	.	.	.	*Plantago lanceolata*
Grasmuur	.	.	.	2m	.	.	.	+	.	.	*Stellaria graminea*
Gewoon reukgras	.	.	.	1	.	.	.	.	r	.	*Anthoxanthum odoratum*
Hazenzegge	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	*Carex ovalis*
Gewone brunel	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	*Prunella vulgaris*
Scherpe boterbloem	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	*Ranunculus acris*
Rood zwenkgras	.	r	.	1	.	.	.	.	2m	.	*Festuca rubra*
Timoteegras	.	r	.	+	.	.	.	.	r	.	*Phleum pratense s. pratense*
Veldbeemdgras	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	*Poa pratensis*
Jakobskruiskruid	.	.	.	.	.	1	.	.	r	.	*Jacobaea vulgaris*
Glanshaver-verbond											***Arrhenatherion elatioris***
Klein streepzaad	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	*Crepis capillaris*
Fluitenkruid	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	*Anthriscus sylvestris*
Gewone berenklauw	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	*Heracleum sphondylium*
Gewone ereprijs	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Veronica chamaedrys*
Pijpenstrootje-orde											***Molinietalia***
Kale jonker	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	*Cirsium palustre*
Moerasrolklaver	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	*Lotus pedunculatus*
Moerasspirea-verbond											***Filipendulion***
Grote wederik	2a	.	.	r	.	.	.	2a	.	.	*Lysimachia vulgaris*
Struisgras-orde											***Trifolio-Festucetalia ovinae***
Gewoon struisgras	3	4	3	2b	2m	2m	.	2a	1	2a	*Agrostis capillaris*
Gewoon biggenkruid	r	+	2a	.	.	r	.	.	.	.	*Hypochaeris radicata*
Gewoon duizendblad	.	+	.	.	2a	.	.	.	.	.	*Achillea millefolium*
Schapenzuring	r	.	+	.	.	.	.	.	2a	.	*Rumex acetosella*
Klasse der ruderale gemeenschappen											***Artemisietea vulgaris***
Vlasbekje	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	*Linaria vulgaris*
Akkerdistel	.	.	.	.	2a	2a	2b	.	.	.	*Cirsium arvense*
Ridderzuring	.	.	.	.	.	.	2a	r	.	.	*Rumex obtusifolius*
DG Kweek											***DG Elymus repens (Molinio-Arrhenatheretea)***
Kweek	.	r	.	.	.	1	3	.	.	.	*Elytrigia repens*
Duinriet + Klasse der heischrale graslanden											***Calamagrostis epigejos + Nardetea***
Duinriet	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Calamagrostis epigejos*
Pijpenstrootje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Molinia caerulea*
Bochtige smele	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Deschampsia flexuosa*
Liggend walstro	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Galium saxatile*
Tormentil	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Potentilla erecta*
DG Sint-Janskruid											***DG Hypericum perforatum (Koelerio-Corynephoretea)***
Sint-Janskruid	.	r	.	2a	.	.	.	.	.	.	*Hypericum perforatum*
bladmossen											***bladmossen***
Grijs kronkelsteeltje	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Campylopus introflexus*
Fijn laddermos	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Kindbergia praelonga*
Heideklauwtjesmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Hypnum jutlandicum*
Groot laddermos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Pseudoscleropodium purum*
Gewoon dikkopmos	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	*Brachythecium rutabulum*
Gewoon haakmos	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	*Rhytidiadelphus squarrosus*
Gewoon purpersteeltje	2m	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	*Ceratodon purpureus*
Kroppluisjesmos	2m	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	*Dicranella cerviculata*
Groot rimpelmos	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	*Atrichum undulatum*
Zodeknikmos	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	*Bryum caespiticium*
Zandhaarmos	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	*Polytrichum juniperinum*

Graslanden

Lokaal type	14-1	14-2	14-2	14-3	16-1	16-1	16-3	18-1	18-1	18-1	
Deelgebied	B	B	B	B	S	S	B	B	SB	V101	
Opnamenummer in rapport	DB11	DB04	DB13	DB17	CS01	CS03	DB09	DB18	DB34	DB66	
SBB type 1	14-p	14-p	14-p	14/e	16-i	16-i	16/c	18-a	18-a	18-a	
SBB type 2	16-a										
X-coördinaat	221	222	221	221	225	225	221	221	221	224	
	981	006	915	675	970	944	748	824	952	358	
Y-coördinaat	564	564	564	564	557	557	564	564	560	558	
	312	400	172	179	978	889	250	446	145	454	
Maand (2010)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Dag	7	7	7	7	9	9	7	8	9	20	
Lengte proefvlak (m)	3	3	3	3	4	4	3	5	3	3	
Breedte proefvlak (m)	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	
Bedekking totaal (%)	60	60	40	60	90	80	70	80	50	70	
Bedekking struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking kruidlaag (%)	60	60	40	60	90	80	70	80	50	70	
Bedekking moslaag (%)	5	0	5	0	0	0	0	1	2	0	**Deelgebieden**
Bedekking strooisellaag (%)	20	40	60	70	50	50	40	80	80	80	B = De Bieuw
Hoogte struiklaag (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SB = Schietbaan
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	40	20	20	30	75	65	80	50	20	40	S = Stallaan
Aantal soorten	17	13	13	18	17	22	9	13	9	6	V101 = Vak 101
overige soorten											***overige soorten***
Pitrus	2b	.	.	.	.	+	.	.	.	.	*Juncus effusus*
Fioringras	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	*Agrostis stolonifera*
Amerikaans krentenboompje kl	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	*Amelanchier lamarckii kl*
Ruwe berk sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Betula pendula sl*
Struikhei	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	*Calluna vulgaris*
Kleine veldkers	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Cardamine hirsuta*
Rankende helmbloem	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	*Ceratocapnos claviculata*
Wilgenroosje	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	*Chamerion angustifolium*
Speerdistel	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	*Cirsium vulgare*
Smalle stekelvaren	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Dryopteris carthusiana*
Kantige basterdwederik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Epilobium tetragonum*
Gewone dophei	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Erica tetralix*
Hondsdraf	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	*Glechoma hederacea*
Bosdroogbloem	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	*Gnaphalium sylvaticum*
Tengere rus	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	*Juncus tenuis*
Vertakte leeuwentand	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Leontodon autumnalis*
Engels raaigras	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	*Lolium perenne*
Veelbloemige veldbies	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	*Luzula multiflora*
Echte kamille	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	*Matricaria chamomilla*
Akkermunt	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Mentha arvensis*
Akkervergeet-mij-nietje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Myosotis arvensis*
Waterpeper	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	*Persicaria hydropiper*
Ruw beemdgras	.	.	.	.	2m	.	.	+	.	.	*Poa trivialis*
Zilverschoon	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	*Potentilla anserina*
Kruipende boterbloem	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	*Ranunculus repens*
Sporkehout kl	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	*Rhamnus frangula kl*
Sporkehout sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Rhamnus frangula sl*
Gewone braam kl	+	+	.	.	.	.	.	2a	.	.	*Rubus fruticosus kl*
Grauwe wilg kl	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	*Salix cinerea kl*
Boskruiskruid	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	*Senecio sylvaticus*
Canadese guldenroede	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	*Solidago canadensis*
Wilde lijsterbes kl	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	*Sorbus aucuparia kl*
Vogelmuur	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	*Stellaria media*
Gewone paardenbloem	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	*Taraxacum officinale*
Witte klaver	.	r	.	.	2b	.	.	.	.	.	*Trifolium repens*
Klein hoefblad	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	*Tussilago farfara*
Grote brandnetel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Urtica dioica*
Veldereprijs	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	*Veronica arvensis*
Smalle wikke	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	*Vicia sativa s. nigra*

Heischraal grasland en Droge heiden

Lokaal type	19A-1	19-1	19-2	19-3	20A1-1	20A1-1	20-1	20A1-2	20A1-2	20A2-1	20A2-1	
Deelgebied	S	B	BH	BH	SB	V25	BH	B	V25	BH	V101	
Opnamenummer in rapport	CS07	DB29	CS12	CS13	DB31	DB47	CS11	DB20	DB67	CS09	DB57	
SBB type 1	19A-d	19-e	19-d	19-d	20A1e	20A1e	20-b	20A1e	20A1e	20A2a	20A2a	
SBB type 2				14-k								
X-coördinaat	226	221	224	224	221	224	224	222	224	224	223	
	127	540	444	496	606	340	411	007	485	473	822	
Y-coördinaat	558	563	558	558	560	559	558	564	559	558	558	
	184	936	352	134	711	320	382	080	219	670	456	
Maand (2010)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Dag	10	9	14	14	9	15	14	8	22	10	16	
Lengte proefvlak (m)	3	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	
Breedte proefvlak (m)	3	2	4	4	4	4	4	4	5	4	4	
Bedekking totaal (%)	80	90	95	80	80	90	98	70	70	100	90	
Bedekking struiklaag (%)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	
Bedekking kruidlaag (%)	80	60	80	80	70	70	70	70	70	100	90	**Deelgebieden**
Bedekking moslaag (%)	2	60	15	5	30	30	40	0	5	0	10	B = De Bieuw
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BH = Brandheuvel
Bedekking strooisellaag (%)	30	50	50	75	70	70	30	30	80	10	90	S = Stallaan
Hoogte (hoge) struiklaag (m)	0	0	0	1,3	0	0	0	0	0	0,7	0	SB = Schietbaan
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	40	30	45	90	50	70	30	20	50	40	50	V101 = Vak 101
Aantal soorten	10	20	8	10	7	6	11	6	8	10	6	V25 = Vak 25
Klasse der heischrale graslanden + Klasse der droge heiden												***Nardetea + Calluno-Ulicetea***
Bochtige smele	3	.	5	2a	.	.	4	.	.	+	.	*Deschampsia flexuosa*
Liggend walstro	r	.	.	+	.	.	+	.	.	r	.	*Galium saxatile*
Pilzegge	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Carex pilulifera*
Pijpenstrootje	2a	2b	1	2b	2a	2a	+	2a	3	1	+	*Molinia caerulea*
Tormentil	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	+	.	*Potentilla erecta*
Struisgras-orde				.								***Trifolio-Festucetalia ovinae***
Gewoon biggenkruid	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Hypochaeris radicata*
Gewoon struisgras	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Agrostis capillaris*
Gewoon duizendblad	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Achillea millefolium*
Schapenzuring	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Rumex acetosella*
Duinriet + Klasse der heischrale graslanden												***Calamagrostis epigejos + Nardetea***
Duinriet	+	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	*Calamagrostis epigejos*
Struikhei-orde				.								***Calluno-Ulicetalia***
Struikhei	+	2a	+	.	4	4	2b	3	2b	2b	2b	*Calluna vulgaris*
Klasse der hoogveenbulten en natte heiden				.								***Oxycocco-Sphagnetea***
Gewone dophei	.	.	+	.	r	.	1	2b	2b	+	r	*Erica tetralix*
Kraaihei-verbond				.								***Empetrion nigri***
Kraaihei	.	.	.	.	.	r	.	.	.	4	4	*Empetrum nigrum*
RG Pitrus				.								***RG Juncus effusus (Scheuchzerietea)***
Pitrus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Juncus effusus*
korstmossen				.								***korstmossen***
Grijs kronkelsteeltje	.	.	2a	.	.	.	2b	.	.	.	.	*Campylopus introflexus*
Groot laddermos	.	4	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	*Pseudoscleropodium purum*
Heideklauwtjesmos	.	.	2m	2m	3	3	2a	.	2m	.	2a	*Hypnum jutlandicum*
overige mossen												***overige mossen***
Gewoon gaffeltandmos	2m	.	2m	.	.	1	2a	.	.	.	2m	*Dicranum scoparium*
Gewoon dikkopmos	.	.	.	2m	1	.	.	.	.	.	.	*Brachythecium rutabulum*
Fijn laddermos	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	*Kindbergia praelonga*
Bronsmos	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	*Pleurozium schreberi*
Gewoon haarmos	.	.	.	.	.	.	2m	.	1	.	.	*Polytrichum commune*
overige soorten												***overige soorten***
Gewone engelwortel	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Angelica sylvestris*
Gewoon reukgras	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Anthoxanthum odoratum*
Zachte berk kl	.	r	.	.	.	.	.	+	+	.	.	*Betula pubescens kl*
Zwarte zegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	*Carex nigra*
Smalle stekelvaren	+	.	r	+	r	.	.	.	.	.	.	*Dryopteris carthusiana*
Brede stekelvaren	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	*Dryopteris dilatata*
Rood zwenkgras	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Festuca rubra*
Stijf havikskruid	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	*Hieracium laevigatum*
Gladde witbol	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Holcus mollis*
Moerasrolklaver	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Lotus pedunculatus*
Veelbloemige veldbies	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Luzula multiflora*
Grote wederik	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Lysimachia vulgaris*
Smalle weegbree	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Plantago lanceolata*
Amerikaanse vogelkers sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	*Prunus serotina sl*
Zomereik kl	.	r	.	.	.	.	.	r	.	r	.	*Quercus robur kl*
Sporkehout sl	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	*Rhamnus frangula sl*
Sporkehout kl	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	*Rhamnus frangula kl*
Geoorde wilg kl	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Salix aurita kl*
Wilde lijsterbes kl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	*Sorbus aucuparia kl*
Ruwe berk sl	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	*Betula pendula sl*

Ruigten en Vegetaties van kapvlakten

Lokaal type	09-1	09-1	09-1	09-2	16-2	10-4	10-4	32-1	33-2	18-2	42A1-3	
Deelgebied	B	B	V101	B	B	B	V101	B	B	B	BB	
Opnamenummer in rapport	DB02	DB26	DB62	DB05	DB15	DB12	DB61	DB24	DB27	DB16	DB42	
SBB type 1	9-g	9-g	9-g	9-g	16-r	10-l	10-l	32-f	33-a	18-b	42A1b	
SBB type 2												
X-coördinaat	221838	221665	224293	221946	221819	221961	224044	221714	221686	221676	222331	
Y-coördinaat	564450	563946	557858	564385	564163	564250	558216	563492	563977	564157	560316	
Maand (2010)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Dag	7	8	20	7	7	7	16	8	8	7	13	
Lengte proefvlak (m)	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	
Breedte proefvlak (m)	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	
Bedekking totaal (%)	70	70	70	80	60	30	90	100	90	95	30	
Bedekking struiklaag (%)	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking kruidlaag (%)	70	70	70	80	60	30	70	100	90	95	20	
Bedekking moslaag (%)	1	0	0	0	0	90	60	0	0	0	20	
Bedekking strooisellaag (%)	80	90	90	90	90	5	30	95	80	80	70	**Deelgebieden**
Hoogte (hoge) struiklaag (m)	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B = De Bieuw
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	100	100	100	100	100	80	100	150	100	100	30	BB = Bankenbosch
Aantal soorten	15	7	7	7	4	9	3	7	9	7	14	V101 = Vak 101
Associatie van Moerasspirea en Valeriaan, subassociatie met Hennegras												***Valeriano-Filipenduletum calamagrostietosu***
Grote wederik	2a	2a	2a	3	+	+	.	.	+	.	.	*Lysimachia vulgaris*
Hennegras	.	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	*Calamagrostis canescens*
als boven, vorm met Duinriet												***als boven, vorm met Calamagrostis epigejos***
Duinriet	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	*Calamagrostis epigejos*
RG Grote brandnetel												***RG Urtica dioica (Convolvulo-Filipenduletea)***
Grote brandnetel	.	.	.	.	.	.	.	5	3	.	.	*Urtica dioica*
Haagwinde	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	*Convolvulus sepium*
Kleefkruid	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	*Galium aparine*
RG Grote brandnetel												***RG Urtica dioica (Galio-Urticetea)***
Gestreepte witbol	.	.	.	.	.	r	.	.	2b	.	.	*Holcus lanatus*
Ridderzuring	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	*Rumex obtusifolius*
Waterpeper	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	+	.	*Persicaria hydropiper*
Kweek	.	+	.	.	+	.	.	.	1	.	.	*Elytrigia repens*
RG Pitrus												***RG Juncus effusus (Molinio-Arrhenatheretea) + (Scheuchzerietea)***
Pitrus	3	2b	3	2b	4	3	4	.	.	.	+	*Juncus effusus*
Waterveenmos	.	.	.	.	.	5	4	.	.	.	.	*Sphagnum cuspidatum*
RG Adelaarsvaren												***RG Pteridium aqulinum (Melampyro-Holcetea mollis)***
Adelaarsvaren	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	*Pteridium aquilinum*
Gladde witbol	+	.	.	.	.	.	.	+	.	2a	.	*Holcus mollis*
Gewone hennepnetel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	*Galeopsis tetrahit*
Wilgenroosjes-verbond + Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond												***Carici piluliferae-Epilobion angustifolii + Quercetea robori-petraeae***
Rankende helmbloem	+	.	r	2a	.	.	.	.	2a	+	2a	*Ceratocapnos claviculata*
Bochtige smele	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	*Deschampsia flexuosa*
Pilzegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	*Carex pilulifera*
Schapenzuring	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	*Rumex acetosella*
Brede stekelvaren	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	*Dryopteris dilatata*
bladmossen												***bladmossen***
Gewoon gaffeltandmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	*Dicranum scoparium*
Kroppluisjesmos	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	2m	*Dicranella cerviculata*
Heideklauwtjesmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	*Hypnum jutlandicum*
Zandhaarmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	*Polytrichum juniperinum*
Vensikkelmos	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	*Warnstorfia fluitans*
Fijn laddermos	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Kindbergia praelonga*
overige soorten												***overige soorten***
Zevenblad	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	*Aegopodium podagraria*
Gewoon struisgras	2b	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	*Agrostis capillaris*
Fioringras	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	*Agrostis stolonifera*
Zachte berk kl	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	*Betula pubescens kl*
Zachte berk sl	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Betula pubescens sl*
Struikhei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	*Calluna vulgaris*
Zwarte zegge	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	*Carex nigra*
Kale jonker	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	*Cirsium palustre*
Smalle stekelvaren	r	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	*Dryopteris carthusiana*
Knolrus	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	*Juncus bulbosus*
Wolfspoot	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	*Lycopus europaeus*
Pijpenstrootje	r	.	r	.	.	.	2a	.	.	.	.	*Molinia caerulea*
Melkeppe	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	*Peucedanum palustre*
Fijnspar kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	*Picea abies kl*
Ruw beemdgras	.	.	.	.	.	.	.	2m	1	.	.	*Poa trivialis*
Sporkehout sl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Rhamnus frangula sl*
Gewone braam kl	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	*Rubus fruticosus kl*
Geoorde wilg kl	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	*Salix aurita kl*
Grauwe wilg kl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Salix cinerea kl*
Wilde lijsterbes kl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Sorbus aucuparia kl*
Vogelmuur	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	*Stellaria media*
Gewone paardenbloem	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	*Taraxacum officinale*

Berkenbroekbos, Wilgenbroekstruweel en Amerikaanse vogelkersstruweel

Lokaal type	36A-1	36A2-1	36A-3	40A-1	42A-1	
Deelgebied	V101	B	B	B	BB	
Opnamenummer in rapport	DB63	DB07	DB08	DB22	DB39	
SBB type 1	36A1	36A2	36A-a	40A-b	42A/a	
SBB type 2						
X-coördinaat	224	221	221	221	222	
	306	768	829	998	532	
Y-coördinaat	557	564	564	563	560	
	875	312	306	990	044	
Maand (2010)	7	7	7	7	7	
Dag	20	7	7	8	13	
Lengte proefvlak (m)	10	10	10	10	10	
Breedte proefvlak (m)	10	10	10	10	10	
Bedekking totaal (%)	95	100	90	80	95	
Bedekking boomlaag (%)	0	0	0	40	10	
Bedekking struiklaag (%)	80	60	50	10	40	
Bedekking kruidlaag (%)	30	80	60	50	60	
Bedekking moslaag (%)	0	2	1	10	10	
Bedekking strooisellaag (%)	90	60	80	90	70	
Hoogte boomlaag (m)	0	0	0	15	10	**Deelgebieden**
Hoogte struiklaag (m)	4	6	2,5	3	5	B = De Bieuw
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	70	40	100	80	40	BB = Bankenbosch
Aantal soorten	10	14	17	7	14	V101 = Vak 101
Verbond der berkenbroekbossen						***Betulion pubescentis***
Zachte berk bl	.	.	.	3	r	*Betula pubescens bl*
Zachte berk sl	.	.	r	2a	.	*Betula pubescens sl*
RG Pijpenstrootje						***RG Molinia coerulea (Betulion pubescentis)***
Pijpenstrootje	+	.	+	4	4	*Molinia caerulea*
Associatie van Geoorde wilg						***Salicetum auritae (Salicion cinereae)***
Geoorde wilg sl	5	.	.	.	.	*Salix aurita sl*
Verbond van Gladde witbol en Havikskruiden						***Melampyrion pratensis***
Gladde witbol	2b	2b	+	.	.	*Holcus mollis*
Associatie van Grauwe wilg						***Salicetum cinereae (Salicion cinereae)***
Grauwe wilg sl	.	4	r	.	2a	*Salix cinerea sl*
Grauwe wilg kl	.	+	.	.	.	*Salix cinerea kl*
grassen en ruigtesoorten						***grassen en ruigtesoorten***
Gewoon struisgras	.	3	.	.	1	*Agrostis capillaris*
Waterpeper	.	2a	.	.	.	*Persicaria hydropiper*
Rankende helmbloem	1	2a	2a	.	.	*Ceratocapnos claviculata*
Gewone hennepnetel	.	+	.	.	.	*Galeopsis tetrahit*
RG Sporkehout						***RG Rhamnus frangula (Franguletea)***
Sporkehout sl	.	+	3	r	.	*Rhamnus frangula sl*
Sporkehout kl	r	.	+	+	+	*Rhamnus frangula kl*
ruigtesoorten						***ruigtesoorten***
Grote wederik	r	.	2b	.	.	*Lysimachia vulgaris*
Pitrus	+	.	2b	.	.	*Juncus effusus*
Gewone braam kl	.	+	2a	.	.	*Rubus fruticosus kl*
Gewone braam sl	.	r	r	.	.	*Rubus fruticosus sl*
DG Amerikaanse vogelkers						***DG Prunus serotina (Quercion robori-Petraeae)***
Amerikaanse vogelkers sl	.	.	.	.	3	*Prunus serotina sl*
Amerikaanse vogelkers kl	.	.	.	.	2a	*Prunus serotina kl*
Brede stekelvaren	+	.	r	.	2a	*Dryopteris dilatata*
blad- en levermossen						***blad- en levermossen***
Gewoon klauwtjesmos	.	.	.	2a	2a	*Hypnum cupressiforme*
Gewoon gaffeltandmos	.	.	.	1	2m	*Dicranum scoparium*
Fijn laddermos	.	2m	2m	.	.	*Kindbergia praelonga*
Gewoon dikkopmos	.	.	1	.	.	*Brachythecium rutabulum*
Gewoon kantmos	.	.	+	.	.	*Lophocolea bidentata*

Berkenbroekbos, Wilgenbroekstruweel en Amerikaanse vogelkersstruweel

Lokaal type	36A-1	36A2-1	36A-3	40A-1	42A-1	
Deelgebied	V101	B	B	B	BB	
Opnamenummer in rapport	DB63	DB07	DB08	DB22	DB39	
SBB type 1	36A1	36A2	36A-a	40A-b	42A/a	
SBB type 2						
X-coördinaat	224	221	221	221	222	
	306	768	829	998	532	
Y-coördinaat	557	564	564	563	560	
	875	312	306	990	044	
Maand (2010)	7	7	7	7	7	
Dag	20	7	7	8	13	
Lengte proefvlak (m)	10	10	10	10	10	
Breedte proefvlak (m)	10	10	10	10	10	
Bedekking totaal (%)	95	100	90	80	95	
Bedekking boomlaag (%)	0	0	0	40	10	
Bedekking struiklaag (%)	80	60	50	10	40	
Bedekking kruidlaag (%)	30	80	60	50	60	
Bedekking moslaag (%)	0	2	1	10	10	
Bedekking strooisellaag (%)	90	60	80	90	70	
Hoogte boomlaag (m)	0	0	0	15	10	**Deelgebieden**
Hoogte struiklaag (m)	4	6	2,5	3	5	B = De Bieuw
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	70	40	100	80	40	BB = Bankenbosch
Aantal soorten	10	14	17	7	14	V101 = Vak 101
overige soorten						***overige soorten***
Gewoon reukgras	.	.	.	.	+	*Anthoxanthum odoratum*
Wijfjesvaren	.	r	.	.	.	*Athyrium filix-femina*
Duinriet	.	.	+	.	.	*Calamagrostis epigejos*
Kale jonker	.	.	r	.	.	*Cirsium palustre*
Smalle stekelvaren	.	+	.	.	.	*Dryopteris carthusiana*
Grove den bl		.	.		2a	*Pinus sylvestris bl*
Zomereik kl	r	.	.	.	+	*Quercus robur kl*
Wilde lijsterbes kl	r	+	.	.	r	*Sorbus aucuparia kl*

Naaldbossen

Lokaal type	41-1	41A3-1	41A-1	41-3	41-3	41A-2	41A3-2	41A3-2	41-4	41-4	
Deelgebied	BB	BH	SB	BH	BH	BH	BB	BH	BB	B	
Opnamenummer in rapport	DB44	CS15	DB43	CS10	CS17	CS19	DB35	CS20	DB45	DB23	
SBB type 1	41-b	41A3d	41A-a	41-a	41-a	41A-b	41A3d	41A3d	41-b	41-b	
SBB type 2		41-b					41-b	41-b			
X-coördinaat	222	224	222	224	224	224	223	224	223	221	
	948	671	095	502	775	348	222	140	051	975	
Y-coördinaat	559	558	560	558	558	558	559	558	558	563	
	437	030	521	496	463	514	885	503	931	829	
Maand (2010)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Dag	14	14	14	14	14	15	13	15	14	8	
Lengte proefvlak (m)	15	10	15	10	10	10	15	10	15	15	
Breedte proefvlak (m)	15	10	15	10	10	10	15	10	15	15	
Bedekking totaal (%)	80	80	90	80	90	90	100	100	70	90	
Bedekking boomlaag (%)	40	70	50	65	70	70	30	70	30	80	
Bedekking struiklaag (%)	0	1	1	0	0	0	0	1	40	0	
Bedekking kruidlaag (%)	1	10	70	10	20	20	30	40	20	20	
Bedekking moslaag (%)	60	6	0	60	90	80	70	60	10	1	
Bedekking strooisellaag (%)	70	90	90	50	15	35	40	30	90	90	**Deelgebieden**
Hoogte boomlaag (m)	15	15	15	15	18	18	20	16	25	25	B = De Bieuw
Hoogte struiklaag (m)	0	2	6	0	0	0	0	1	3	0	BB = Bankenbosch
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	20	65	150	40	55	25	40	45	70	70	BH = Brandheuvel
Aantal soorten	8	15	5	12	16	18	13	21	13	8	SB = Schietbaan
Verbond der berkenbroekbossen											***Betulion pubescentis***
Zachte berk bl	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	2a	*Betula pubescens bl*
Zachte berk sl	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	*Betula pubescens sl*
Zachte berk kl	.	+	r	.	.	.	.	1	.	.	*Betula pubescens kl*
Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond											***Quercetalia roboris-petraeae***
Zomereik bl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	*Quercus robur bl*
Ruwe berk bl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Betula pendula bl*
Zomereik kl	.	.	.	+	r	+	r	r	.	.	*Quercus robur kl*
Zomereik sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Quercus robur sl*
Ruwe berk sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Betula pendula sl*
Ruwe berk kl	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	*Betula pendula kl*
Wilde lijsterbes bl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	*Sorbus aucuparia bl*
Wilde lijsterbes sl	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	*Sorbus aucuparia sl*
Wilde lijsterbes kl	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	*Sorbus aucuparia kl*
Sporkehout sl	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	*Rhamnus frangula sl*
Sporkehout kl	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	*Rhamnus frangula kl*
Amerikaanse vogelkers sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Prunus serotina sl*
Amerikaanse vogelkers kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Prunus serotina kl*
Wilde kamperfoelie sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Lonicera periclymenum sl*
Wilde kamperfoelie kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Lonicera periclymenum kl*
Berken-Eikenbos subassociatie met korstmossen, variant met Kraaihei											***Betulo-Quercetum cladonietosum, variant met Empetrum nigrum***
Kraaihei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Empetrum nigrum*
Orde van de hoogveenslenken + Klasse der hoogveenbulten en natte heiden											***Scheuchzerietea + Oxycocco-Sphagnetea***
Veenpluis	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	*Eriophorum angustifolium*
Eenarig wollegras	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	*Eriophorum vaginatum*
Gewone dophei	.	.	.	+	.	.	2a	+	.	.	*Erica tetralix*
Berken-Eikenbos subassociatie met Bochtige smele											***Betulo-Quercetum deschampsietosum***
Bochtige smele	.	.	.	+	2a	2b	.	.	2a	.	*Deschampsia flexuosa*
Berken-Eikenbos subassociatie met Pijpenstrootje + Beuken-Zomereikenbos subassociatie met Pijpenstrootje											***Betulo-Quercetum molinietosum + Fago-Quercetum molinietosum***
Pijpenstrootje	+	2a	+	+	+	.	2b	3	+	.	*Molinia caerulea*
Berken-Eikenbos, subassociatie met Stekelvaren											***Betulo-Quercetum dryopteridetosum***
Brede stekelvaren	r	+	.	.	1	.	.	.	2a	2b	*Dryopteris dilatata*
Rankende helmbloem	.	r	.	.	1	.	.	.	.	.	*Ceratocapnos claviculata*
RG Gladde witbol-Smalle stekelvaren-Brede stekelvaren											***RG Holcus mollis-Dryopteris carthusiana-Dryopteris dilatata (Quercetea robori-petraeae)***
Gladde witbol	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Holcus mollis*
Gewoon struisgras	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	*Agrostis capillaris*
Smalle stekelvaren	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Dryopteris carthusiana*
Beuken-Zomereikenbos typische subassociatie											***Fago-Quercetum s. typicum***
Gewone salomonszegel											*Polygonatum multiflorum*
Hulst sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Ilex aquifolium sl*
Hulst kl	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	*Ilex aquifolium kl*
Beuken-Zomereikenbos, subassociatie met Adelaarsvaren + Rg Adelaarsvaren											***Fago-Quercetum pteridietosum + RG Pteridium aquilinum (Dicrano-Pinion)***
Adelaarsvaren	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	*Pteridium aquilinum*
RG Beuk											***RG Fagus sylvatica (Querco-Fagetea)***
Beuk bl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Fagus sylvatica bl*
Klasse der naaldbossen											***Vaccinio-Piceetea***
Grove den bl	3	.	4	.	.	.	.	.	.	.	*Pinus sylvestris bl*
Zwarte den bl	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	*Pinus nigra bl*
Zwarte den kl	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	*Pinus nigra kl*

Naaldbossen

Lokaal type	41-1	41A3-1	41A-1	41-3	41-3	41A-2	41A3-2	41A3-2	41-4	41-4	
Deelgebied	BB	BH	SB	BH	BH	BH	BB	BH	BB	B	
Opnamenummer in rapport	DB44	CS15	DB43	CS10	CS17	CS19	DB35	CS20	DB45	DB23	
SBB type 1	41-b	41A3d	41A-a	41-a	41-a	41A-b	41A3d	41A3d	41-b	41-b	
SBB type 2		41-b					41-b	41-b			
X-coördinaat	222	224	222	224	224	224	223	224	223	221	
	948	671	095	502	775	348	222	140	051	975	
Y-coördinaat	559	558	560	558	558	558	559	558	558	563	
	437	030	521	496	463	514	885	503	931	829	
Maand (2010)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Dag	14	14	14	14	14	15	13	15	14	8	
Lengte proefvlak (m)	15	10	15	10	10	10	15	10	15	15	
Breedte proefvlak (m)	15	10	15	10	10	10	15	10	15	15	
Bedekking totaal (%)	80	80	90	80	90	90	100	100	70	90	
Bedekking boomlaag (%)	40	70	50	65	70	70	30	70	30	80	
Bedekking struiklaag (%)	0	1	1	0	0	0	0	1	40	0	
Bedekking kruidlaag (%)	1	10	70	10	20	20	30	40	20	20	
Bedekking moslaag (%)	60	6	0	60	90	80	70	60	10	1	
Bedekking strooisellaag (%)	70	90	90	50	15	35	40	30	90	90	**Deelgebieden**
Hoogte boomlaag (m)	15	15	15	15	18	18	20	16	25	25	B = De Bieuw
Hoogte struiklaag (m)	0	2	6	0	0	0	0	1	3	0	BB = Bankenbosch
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	20	65	150	40	55	25	40	45	70	70	BH = Brandheuvel
Aantal soorten	8	15	5	12	16	18	13	21	13	8	SB = Schietbaan
overige naaldhoutsoorten											***overige naaldhoutsoorten***
Lork (G) bl	.	.	.	4	.	4	3	.	r	.	*Larix species bl*
Lork (G) sl	.	.	.	.	.	.	.	r	2a	.	*Larix species sl*
Lork (G) kl	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	*Larix species kl*
Fijnspar bl	.	.	.	.	4	.	.	4	3	5	*Picea abies bl*
Fijnspar sl	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	*Picea abies sl*
Fijnspar kl	.	.	.	.	.	.	r	+	+	.	*Picea abies kl*
Klasse der droge heiden											***Calluno-Ulicetea***
Struikhei	.	.	.	2a	+	.	.	.	.	.	*Calluna vulgaris*
blad- en korstmossen											***blad- en korstmossen***
Geplooid snavelmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Eurhynchium striatum*
Fijn laddermos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Kindbergia praelonga*
Groot laddermos	3	.	.	.	.	4	.	.	.	.	*Pseudoscleropodium purum*
Gewoon thujamos	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Thuidium tamariscinum*
Gewoon gaffeltandmos	1	2m	.	2a	2m	2m	2a	2m	2m	.	*Dicranum scoparium*
Gewoon haarmos	.	2m	.	2a	2a	2a	.	3	2m	2m	*Polytrichum commune*
Heideklauwtjesmos	.	2m	.	2a	5	2m	3	2b	.	.	*Hypnum jutlandicum*
Gewoon klauwtjesmos	2a	.	.	2b	.	.	2m	.	2m	.	*Hypnum cupressiforme*
Fraai haarmos	2b	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	*Polytrichum formosum*
Gewoon sterrenmos	.	.	.	.	2m	.	.	2a	.	.	*Mnium hornum*
Grijs kronkelsteeltje	.	2m	.	2b	.	.	2m	2a	.	.	*Campylopus introflexus*
Bronsmos	.	.	.	.	2m	2a	.	2m	.	.	*Pleurozium schreberi*
Gewoon dikkopmos	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	*Brachythecium rutabulum*
Boskronkelsteeltje	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	*Campylopus flexuosus*
Kussentjesmos	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	*Leucobryum glaucum*
Gerimpeld boogsterrenmos	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	*Plagiomnium undulatum*
Gerimpeld platmos	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	*Plagiothecium undulatum*
Waterveenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Sphagnum cuspidatum*
Gewimperd veenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Sphagnum fimbriatum*
Bruin bekermos	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	*Cladonia grayi*
Heidestaartje & Bekermos (G)	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	*Cladonia species*
overige soorten											***overige soorten***
Gewoon reukgras	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	*Anthoxanthum odoratum*
Duinriet	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	*Calamagrostis epigejos*
Pilzegge	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	*Carex pilulifera*
Kropaar	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Dactylis glomerata*
Kweek	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Elytrigia repens*
Heermoes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Equisetum arvense*
Fijn schapengras	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	*Festuca filiformis*
Rood zwenkgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Festuca rubra*
Liggend walstro	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	*Galium saxatile*
Stijf havikskruid	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Hieracium laevigatum*
Gestreepte witbol	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	*Holcus lanatus*
Gewoon biggenkruid	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Hypochaeris radicata*
Pitrus	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	*Juncus effusus*
Waterpeper	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Persicaria hydropiper*
Kruipende boterbloem	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Ranunculus repens*
Gewone braam kl	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	*Rubus fruticosus kl*
Gewone braam sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Rubus fruticosus sl*
Framboos kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Rubus idaeus kl*
Framboos sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Rubus idaeus sl*
Ridderzuring	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Rumex obtusifolius*
Boswilg bl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Salix caprea bl*
Gewone vlier sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Sambucus nigra sl*
Boskruiskruid	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	*Senecio sylvaticus*
Trosbosbes kl	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	*Vaccinium corymbosum kl*

Loofbossen

Lokaal type	42A1-1	42A1-2	42A1-4	42A1-4	42A1-4	42A1-4	42A1-5	42A1-5	42-1	42-1	42A2-3	42A2-1	42A2-2	43-2	
Deelgebied	V25	BB	V25	BH	SB	BH	B	B	B	B	B	SB	BB	BB	
Opnamenummer in rapport	DB54	DB46	DB48	CS14	DB32	CS16	DB21	DB25	DB06	DB28	DB19	DB33	DB41	DB36	
SBB type 1	42A1a	42A1b	42A1d	42A1d	42A1d	42A1d	42A1e	42A1e	42-c	42-c	42A2	42A2b	42A2d	43-e	
SBB type 2															
X-coördinaat	224	223	224	224	221	224	222	221	221	221	222	221	222	222	
	325	135	256	603	667	794	045	685	854	298	171	515	596	799	
Y-coördinaat	559	558	559	558	560	558	563	563	564	563	564	560	560	560	
	082	825	381	104	766	389	986	522	406	701	284	452	185	089	
Maand (2010)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Dag	15	14	15	14	9	14	8	8	7	9	8	9	13	13	
Lengte proefvlak (m)	10	15	15	10	15	10	15	15	15	15	15	15	15	15	
Breedte proefvlak (m)	10	15	15	10	15	10	15	15	15	15	15	15	15	15	
Bedekking totaal (%)	60	100	80	100	80	100	100	100	100	80	100	100	95	70	
Bedekking boomlaag (%)	50	70	50	90	60	95	70	60	70	70	70	60	60	70	
Bedekking struiklaag (%)	0	0	0	1	5	0	1	5	2	10	5	1	1	0	
Bedekking kruidlaag (%)	30	60	60	90	40	60	60	70	70	50	60	70	60	10	
Bedekking moslaag (%)	1	2	5	0	1	10	10	1	1	1	30	0	5	5	**Deelgebieden**
Bedekking strooisellaag (%)	80	50	90	25	95	70	95	70	60	90	80	90	95	95	B = De Bieuw
Hoogte boomlaag (m)	10	15	8	7	15	11	20	15	15	15	20	20	20	20	BB = Bankenbosch
Hoogte struiklaag (m)	0	0	0	1,5	4	0	4	1,5	2	3	1,5	4	3	0	BH = Brandheuvel
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	30	50	50	80	50	50	70	50	40	70	50	150	70	30	SB = Schietbaan
Aantal soorten	10	9	13	8	16	10	17	22	22	23	25	9	11	11	V25 = Vak 25
Verbond der berkenbroekbossen															***Betulion pubescentis***
Zachte berk bl	3	.	.	.	2a	.	3	2b	4	.	.	2a	.	.	*Betula pubescens bl*
Zachte berk sl	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.	+	.	.	*Betula pubescens sl*
Zachte berk kl	+	.	.	+	r	.	.	+	.	.	.	.	r	.	*Betula pubescens kl*
Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond															***Quercetalia roboris-petraeae***
Zomereik bl	.	4	.	.	2a	5	3	3	.	.	4	.	r	.	*Quercus robur bl*
Ruwe berk bl	.	.	4	5	.	.	.	.	.	4	.	3	.	.	*Betula pendula bl*
Zomereik kl	.	.	r	.	+	+	r	r	r	+	r	.	.	.	*Quercus robur kl*
Zomereik sl	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Quercus robur sl*
Ruwe berk sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	*Betula pendula sl*
Ruwe berk kl	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Betula pendula kl*
Wilde lijsterbes bl	.	.	.	.	r	.	r	2a	.	.	r	.	.	.	*Sorbus aucuparia bl*
Wilde lijsterbes sl	.	.	.	.	r	.	r	.	r	.	r	.	.	.	*Sorbus aucuparia sl*
Wilde lijsterbes kl	.	.	.	r	.	.	.	+	r	+	+	r	.	.	*Sorbus aucuparia kl*
Sporkehout sl	.	.	.	r	.	.	r	+	r	.	.	.	.	.	*Rhamnus frangula sl*
Sporkehout kl	.	.	r	.	r	.	.	+	r	.	2a	.	r	.	*Rhamnus frangula kl*
Amerikaanse vogelkers sl	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	*Prunus serotina sl*
Amerikaanse vogelkers kl	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	2b	.	.	.	*Prunus serotina kl*
Wilde kamperfoelie sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Lonicera periclymenum sl*
Wilde kamperfoelie kl	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	*Lonicera periclymenum kl*
Berken-Eikenbos subassociatie met korstmossen, variant met Kraaihei															***Betulo-Quercetum cladonietosum, variant met Empetrum nigrum***
Kraaihei	3	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Empetrum nigrum*
Orde van de hoogveenslenken + Klasse der hoogveenbulten en natte heiden															***Scheuchzerietea + Oxycocco-Sphagnetea***
Veenpluis	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Eriophorum angustifolium*
Eenarig wollegras	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Eriophorum vaginatum*
Gewone dophei	r	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Erica tetralix*
Berken-Eikenbos subassociatie met Bochtige smele															***Betulo-Quercetum deschampsietosum***
Bochtige smele	.	4	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	*Deschampsia flexuosa*
Berken-Eikenbos subassociatie met Pijpenstrootje + Beuken-Zomereikenbos subassociatie met Pijpenstrootje															***Betulo-Quercetum molinietosum + Fago-Quercetum molinietosum***
Pijpenstrootje	+	+	4	5	3	4	.	+	+	2b	2a	+	4	r	*Molinia caerulea*
Berken-Eikenbos, subassociatie met Stekelvaren															***Betulo-Quercetum dryopteridetosum***
Brede stekelvaren	.	+	.	.	2a	+	4	3	+	+	2b	.	2a	2a	*Dryopteris dilatata*
Rankende helmbloem	.	+	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	*Ceratocapnos claviculata*
RG Gladde witbol-Smalle stekelvaren-Brede stekelvaren															***RG Holcus mollis-Dryopteris carthusiana-Dryopteris dilatata (Quercetea robori-petraeae)***
Gladde witbol	.	.	.	.	.	.	.	2m	3	2m	.	.	.	.	*Holcus mollis*
Gewoon struisgras	.	.	.	.	.	.	+	+	3	2b	2m	.	.	.	*Agrostis capillaris*
Smalle stekelvaren	.	.	.	.	.	.	.	+	r	r	+	.	.	.	*Dryopteris carthusiana*
Beuken-Zomereikenbos typische subassociatie															***Fago-Quercetum s. typicum***
Gewone salomonszegel											+				*Polygonatum multiflorum*
Hulst sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	r	.	*Ilex aquifolium sl*
Hulst kl	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	+	r	*Ilex aquifolium kl*
Beuken-Zomereikenbos, subassociatie met Adelaarsvaren + Rg Adelaarsvaren															***Fago-Quercetum pteridietosum + RG Pteridium aquilinum (Dicrano-Pinion)***
Adelaarsvaren	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	*Pteridium aquilinum*
RG Beuk															***RG Fagus sylvatica (Querco-Fagetea)***
Beuk bl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	4	*Fagus sylvatica bl*
Klasse der naaldbossen															***Vaccinio-Piceetea***
Grove den bl	2a	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	*Pinus sylvestris bl*
Zwarte den bl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Pinus nigra bl*
Zwarte den kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Pinus nigra kl*
overige naaldhoutsoorten															***overige naaldhoutsoorten***
Lork (G) bl	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Larix species bl*
Lork (G) sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Larix species sl*
Lork (G) kl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	*Larix species kl*
Fijnspar bl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	*Picea abies bl*
Fijnspar sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Picea abies sl*
Fijnspar kl	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	*Picea abies kl*

Loofbossen

Lokaal type	42A1-1	42A1-2	42A1-4	42A1-4	42A1-4	42A1-4	42A1-5	42A1-5	42-1	42-1	42A2-3	42A2-1	42A2-2	43-2	
Deelgebied	V25	BB	V25	BH	SB	BH	B	B	B	B	B	SB	BB	BB	
Opnamenummer in rapport	DB54	DB46	DB48	CS14	DB32	CS16	DB21	DB25	DB06	DB28	DB19	DB33	DB41	DB36	
SBB type 1	42A1a	42A1b	42A1d	42A1d	42A1d	42A1d	42A1e	42A1e	42-c	42-c	42A2	42A2b	42A2d	43-e	
SBB type 2															
X-coördinaat	224	223	224	224	221	224	222	221	221	221	222	221	222	222	
	325	135	256	603	667	794	045	685	854	298	171	515	596	799	
Y-coördinaat	559	558	559	558	560	558	563	563	564	563	564	560	560	560	
	082	825	381	104	766	389	986	522	406	701	284	452	185	089	
Maand (2010)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Dag	15	14	15	14	9	14	8	8	7	9	8	9	13	13	
Lengte proefvlak (m)	10	15	15	10	15	10	15	15	15	15	15	15	15	15	
Breedte proefvlak (m)	10	15	15	10	15	10	15	15	15	15	15	15	15	15	
Bedekking totaal (%)	60	100	80	100	80	100	100	100	100	80	100	100	95	70	
Bedekking boomlaag (%)	50	70	50	90	60	95	70	60	70	70	70	60	60	70	
Bedekking struiklaag (%)	0	0	0	1	5	0	1	5	2	10	5	1	1	0	
Bedekking kruidlaag (%)	30	60	60	90	40	60	60	70	70	50	60	70	60	10	
Bedekking moslaag (%)	1	2	5	0	1	10	10	1	1	1	30	0	5	5	**Deelgebieden**
Bedekking strooisellaag (%)	80	50	90	25	95	70	95	70	60	90	80	90	95	95	B = De Bieuw
Hoogte boomlaag (m)	10	15	8	7	15	11	20	15	15	15	20	20	20	20	BB = Bankenbosch
Hoogte struiklaag (m)	0	0	0	1,5	4	0	4	1,5	2	3	1,5	4	3	0	BH = Brandheuvel
Gem. hoogte kruidlaag (cm)	30	50	50	80	50	50	70	50	40	70	50	150	70	30	SB = Schietbaan
Aantal soorten	10	9	13	8	16	10	17	22	22	23	25	9	11	11	V25 = Vak 25
Klasse der droge heiden															***Calluno-Ulicetea***
Struikhei	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Calluna vulgaris*
blad- en korstmossen															***blad- en korstmossen***
Geplooid snavelmos	.	.	.	.	.	.	2m	1	.	.	.	.	.	.	*Eurhynchium striatum*
Fijn laddermos	.	.	.	.	.	.	2m	.	2m	2m	2m	.	.	.	*Kindbergia praelonga*
Groot laddermos	.	2m	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	*Pseudoscleropodium purum*
Gewoon thujamos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Thuidium tamariscinum*
Gewoon gaffeltandmos	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	1	.	.	.	*Dicranum scoparium*
Gewoon haarmos	.	.	+	.	.	2m	2m	.	.	.	2b	.	.	.	*Polytrichum commune*
Heideklauwtjesmos	2m	.	2a	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	2m	*Hypnum jutlandicum*
Gewoon klauwtjesmos	.	.	.	.	2m	.	2m	.	.	.	2m	.	2m	.	*Hypnum cupressiforme*
Fraai haarmos	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	2m	*Polytrichum formosum*
Gewoon sterrenmos	.	.	.	.	.	2m	2m	.	.	.	2m	.	.	.	*Mnium hornum*
Grijs kronkelsteeltje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	*Campylopus introflexus*
Bronsmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Pleurozium schreberi*
Gewoon dikkopmos	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	*Brachythecium rutabulum*
Boskronkelsteeltje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	*Campylopus flexuosus*
Kussentjesmos	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	*Leucobryum glaucum*
Gerimpeld boogsterrenmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Plagiomnium undulatum*
Gerimpeld platmos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Plagiothecium undulatum*
Waterveenmos	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Sphagnum cuspidatum*
Gewimperd veenmos	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Sphagnum fimbriatum*
Bruin bekermos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	*Cladonia grayi*
Heidestaartje & Bekermos (G)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Cladonia species*
overige soorten															***overige soorten***
Gewoon reukgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	*Anthoxanthum odoratum*
Duinriet	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	*Calamagrostis epigejos*
Pilzegge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Carex pilulifera*
Kropaar	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	*Dactylis glomerata*
Kweek	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	*Elytrigia repens*
Heermoes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	*Equisetum arvense*
Fijn schapengras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Festuca filiformis*
Rood zwenkgras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	*Festuca rubra*
Liggend walstro	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Galium saxatile*
Stijf havikskruid	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	*Hieracium laevigatum*
Gestreepte witbol	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Holcus lanatus*
Gewoon biggenkruid	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	*Hypochaeris radicata*
Pitrus	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	.	.	.	.	*Juncus effusus*
Waterpeper	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	*Persicaria hydropiper*
Kruipende boterbloem	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	*Ranunculus repens*
Gewone braam kl	.	.	.	.	.	.	r	+	+	+	r	r	r	.	*Rubus fruticosus kl*
Gewone braam sl	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	*Rubus fruticosus sl*
Framboos kl	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	2a	.	.	.	.	*Rubus idaeus kl*
Framboos sl	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	*Rubus idaeus sl*
Ridderzuring	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	*Rumex obtusifolius*
Boswilg bl	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	*Salix caprea bl*
Gewone vlier sl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	*Sambucus nigra sl*
Boskruiskruid	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Senecio sylvaticus*
Trosbosbes kl	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*Vaccinium corymbosum kl*

Bijlage 4 Vereenvoudigde vegetatiekaart

In totaal 3 deelkaarten van de vereenvoudigde vegetatiekaart. De kaarten zijn van de volgende gebieden:

- Brandheuvel, Stallaan, Vak 25 & Vak 101
- De Bieuw
- Schietbaan & Bankenbosch

224.000 224.500 225.000 225.500 226.000

559.500 559.000 558.500 558.000 557.500

Vereenvoudigde vegetatiekaart

In de bijgeleverde uitklaplegenda achterin dit rapport zijn de Lokale typen per vereenvoudigde eenheid aangegeven

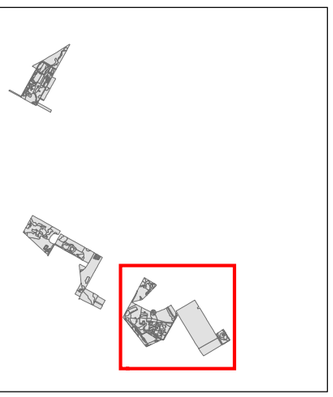
- Vegetatieloos water
- Watervegetatie
- Vegetatie met Waterveenmos
- Kleine zeggevegetatie
- Overig grasland
- Droog schraal grasland
- Heischraal grasland
- Snavelbiesvegetatie
- Natte heide en hoogveenvegetatie
- Droge heide
- Riet- en helofytenvegetatie
- Ruigte
- Vegetatie van zomen en kapvlakten
- Grauwe wilgstruweel
- Berkenbroekbos
- Voedselarm loofbos
- Voedselrijk loofbos
- Naaldbos
- Geplagd of gechopperd
- Pioniervegetatie op voedselarme bodem
- Akker

N

Norg

1:9.000

Brandheuvel, Stallaan, Vak 25 & Vak 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Vereenvoudigde vegetatiekaart

In de bijgeleverde uitklaplegenda achterin dit rapport zijn de Lokale typen per vereenvoudigde eenheid aangegeven

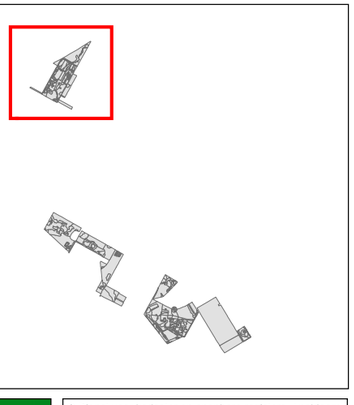
- Vegetatieloos water
- Watervegetatie
- Vegetatie met Waterveenmos
- Kleine zeggevegetatie
- Overig grasland
- Droog schraal grasland
- Heischraal grasland
- Snavelbiesvegetatie
- Natte heide en hoogveenvegetatie
- Droge heide
- Riet- en helofytenvegetatie
- Ruigte
- Vegetatie van zomen en kapvlakten
- Grauwe wilgstruweel
- Berkenbroekbos
- Voedselarm loofbos
- Voedselrijk loofbos
- Naaldbos
- Geplagd of gechopperd
- Pioniervegetatie op voedselarme bodem
- Akker

N

Norg

De Bieuw

1:8.000



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Vereenvoudigde vegetatiekaart

In de bijgeleverde uitklaplegenda achterin dit rapport zijn de Lokale typen per vereenvoudigde eenheid aangegeven

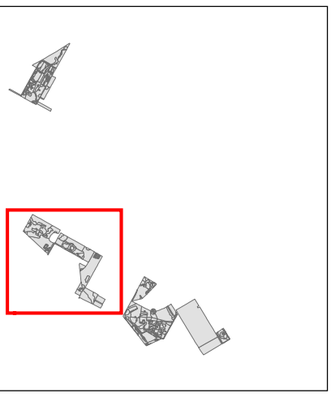
- Vegetatieloos water
- Watervegetatie
- Vegetatie met Waterveenmos
- Kleine zeggevegetatie
- Overig grasland
- Droog schraal grasland
- Heischraal grasland
- Snavelbiesvegetatie
- Natte heide en hoogveenvegetatie
- Droge heide
- Riet- en helofytenvegetatie
- Ruigte
- Vegetatie van zomen en kapvlakten
- Grauwe wilgstruweel
- Berkenbroekbos
- Voedselarm loofbos
- Voedselrijk loofbos
- Naaldbos
- Geplagd of gechopperd
- Pioniervegetatie op voedselarme bodem
- Akker

N

Norg

1:9.000

Schietbaan & Bankenbosch



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bijlage 5 Vegetatiekaart

Deelkaart 1 tot 8

Ieder vlak is gelabeld met het lokale hoofdtype, dat aan het vlak is toegekend. Bij vlakken met complexen van meerdere lokale typen staat achter het hoofdtype tussen haakjes aangegeven hoeveel lokale typen er aan het vlak zijn toegekend.
De overige lokale typen in een complex worden dus niet in deze kaart vermeld, maar deze zijn wel terug te vinden in de digitale standaard en in de matrixtabel van het project.
De kleuren in de kaart komen overeen met de kleuren uit de vereenvoudigde vegetatiekaart.

- Bankenbosch Noord
- Bankenbosch Zuid
- Brandheuvel & Vak 101
- De Bieuw Noord
- De Bieuw Zuid
- Schietbaan & Bankenbosch Noord
- Stallaan
- Vak 25 & Brandheuvel

Vegetatiekaart 1:5000

In de bijgeleverde uitklaplegenda achterin dit rapport zijn de Lokale typen per vereenvoudigde eenheid aangegeven

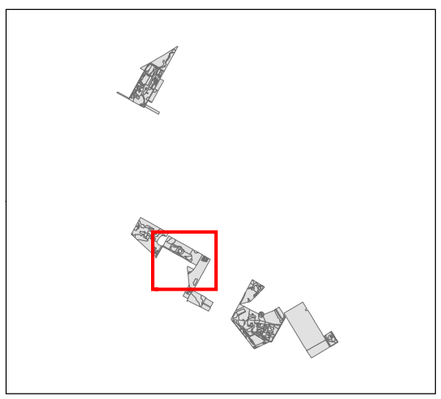
- Vegetatieloos water
- Watervegetatie
- Vegetatie met Waterveenmos
- Kleine zeggevegetatie
- Overig grasland
- Droog schraal grasland
- Heischraal grasland
- Snavelbiesvegetatie
- Natte heide en hoogveenvegetatie
- Droge heide
- Riet- en helofytenvegetatie
- Ruigte
- Vegetatie van zomen en kapvlakten
- Grauwe wilgstruweel
- Berkenbroekbos
- Voedselarm loofbos
- Voedselrijk loofbos
- Naaldbos
- Geplagd of gechopperd
- Pioniervegetatie op voedselarme bodem
- Akker

N

Het label is het dominante lokale type.
Bij complexen is tussen haakjes het aantal typen vermeld.

Norg

Bankenbosch Noord



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Vegetatiekaart 1:5000

In de bijgeleverde uitklaplegenda achterin dit rapport zijn de Lokale typen per vereenvoudigde eenheid aangegeven

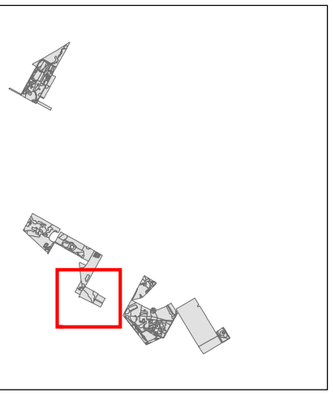
- Vegetatieloos water
- Watervegetatie
- Vegetatie met Waterveenmos
- Kleine zeggevegetatie
- Overig grasland
- Droog schraal grasland
- Heischraal grasland
- Snavelbiesvegetatie
- Natte heide en hoogveenvegetatie
- Droge heide
- Riet- en helofytenvegetatie
- Ruigte
- Vegetatie van zomen en kapvlakten
- Grauwe wilgstruweel
- Berkenbroekbos
- Voedselarm loofbos
- Voedselrijk loofbos
- Naaldbos
- Geplagd of gechopperd
- Pioniervegetatie op voedselarme bodem
- Akker

Het label is het dominante lokale type. Bij complexen is tussen haakjes het aantal typen vermeld.

N

Norg

Bankenbosch Zuid



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Vegetatiekaart 1:5000

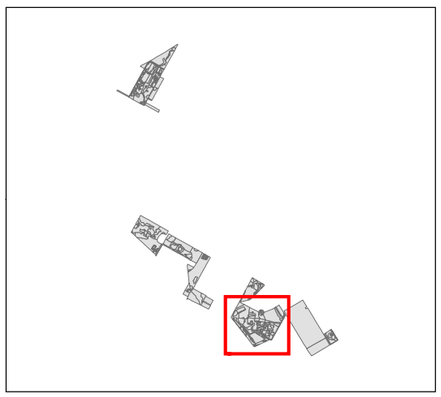
In de bijgeleverde uitklaplegenda achterin dit rapport zijn de Lokale typen per vereenvoudigde eenheid aangegeven

- Vegetatieloos water
- Watervegetatie
- Vegetatie met Waterveenmos
- Kleine zeggevegetatie
- Overig grasland
- Droog schraal grasland
- Heischraal grasland
- Snavelbiesvegetatie
- Natte heide en hoogveenvegetatie
- Droge heide
- Riet- en helofytenvegetatie
- Ruigte
- Vegetatie van zomen en kapvlakten
- Grauwe wilgstruweel
- Berkenbroekbos
- Voedselarm loofbos
- Voedselrijk loofbos
- Naaldbos
- Geplagd of gechopperd
- Pioniervegetatie op voedselarme bodem
- Akker

Het label is het dominante lokale type. Bij complexen is tussen haakjes het aantal typen vermeld.

Norg

Brandheuvel & Vak 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Vegetatiekaart 1:5000

In de bijgeleverde uitklaplegenda achterin dit rapport zijn de Lokale typen per vereenvoudigde eenheid aangegeven

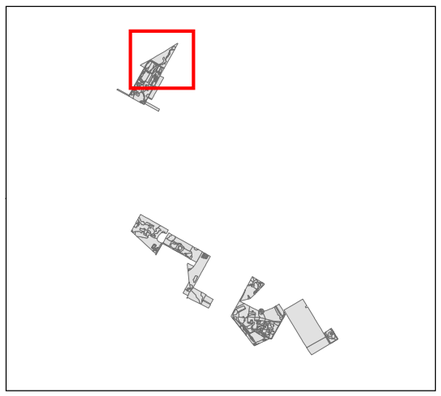
- Vegetatieloos water
- Watervegetatie
- Vegetatie met Waterveenmos
- Kleine zeggevegetatie
- Overig grasland
- Droog schraal grasland
- Heischraal grasland
- Snavelbiesvegetatie
- Natte heide en hoogveenvegetatie
- Droge heide
- Riet- en helofytenvegetatie
- Ruigte
- Vegetatie van zomen en kapvlakten
- Grauwe wilgstruweel
- Berkenbroekbos
- Voedselarm loofbos
- Voedselrijk loofbos
- Naaldbos
- Geplagd of gechopperd
- Pioniervegetatie op voedselarme bodem
- Akker

N

Het label is het dominante lokale type. Bij complexen is tussen haakjes het aantal typen vermeld.

Norg

De Bieuw Noord



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Vegetatiekaart 1:5000

In de bijgeleverde uitklaplegenda achterin dit rapport zijn de Lokale typen per vereenvoudigde eenheid aangegeven

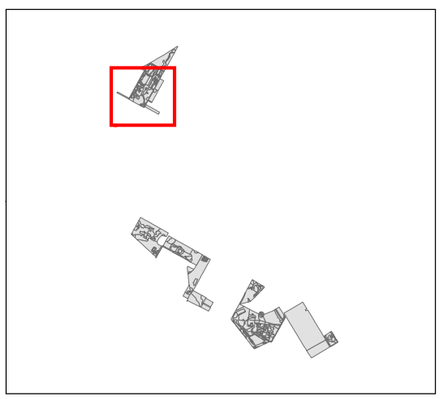
- Vegetatieloos water
- Watervegetatie
- Vegetatie met Waterveenmos
- Kleine zeggevegetatie
- Overig grasland
- Droog schraal grasland
- Heischraal grasland
- Snavelbiesvegetatie
- Natte heide en hoogveenvegetatie
- Droge heide
- Riet- en helofytenvegetatie
- Ruigte
- Vegetatie van zomen en kapvlakten
- Grauwe wilgstruweel
- Berkenbroekbos
- Voedselarm loofbos
- Voedselrijk loofbos
- Naaldbos
- Geplagd of gechopperd
- Pioniervegetatie op voedselarme bodem
- Akker

Het label is het dominante lokale type. Bij complexen is tussen haakjes het aantal typen vermeld.

N

Norg

De Bieuw Zuid



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Vegetatiekaart 1:5000

In de bijgeleverde uitklaplegenda achterin dit rapport zijn de Lokale typen per vereenvoudigde eenheid aangegeven

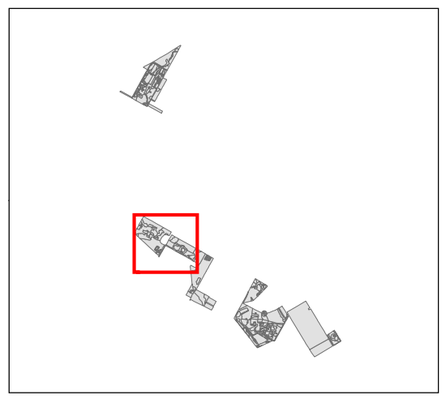
- Vegetatieloos water
- Watervegetatie
- Vegetatie met Waterveenmos
- Kleine zeggevegetatie
- Overig grasland
- Droog schraal grasland
- Heischraal grasland
- Snavelbiesvegetatie
- Natte heide en hoogveenvegetatie
- Droge heide
- Riet- en helofytenvegetatie
- Ruigte
- Vegetatie van zomen en kapvlakten
- Grauwe wilgstruweel
- Berkenbroekbos
- Voedselarm loofbos
- Voedselrijk loofbos
- Naaldbos
- Geplagd of gechopperd
- Pioniervegetatie op voedselarme bodem
- Akker

Het label is het dominante lokale type. Bij complexen is tussen haakjes het aantal typen vermeld.

N

Norg

Schietbaan & Bankenbosch Noord



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Vegetatiekaart 1:5000

In de bijgeleverde uitklaplegenda achterin dit rapport zijn de Lokale typen per vereenvoudigde eenheid aangegeven

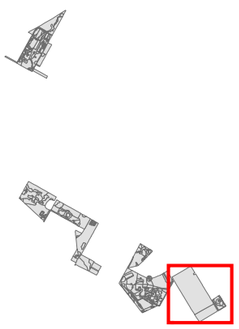
- Vegetatieloos water
- Watervegetatie
- Vegetatie met Waterveenmos
- Kleine zeggevegetatie
- Overig grasland
- Droog schraal grasland
- Heischraal grasland
- Snavelbiesvegetatie
- Natte heide en hoogveenvegetatie
- Droge heide
- Riet- en helofytenvegetatie
- Ruigte
- Vegetatie van zomen en kapvlakten
- Grauwe wilgstruweel
- Berkenbroekbos
- Voedselarm loofbos
- Voedselrijk loofbos
- Naaldbos
- Geplagd of gechopperd
- Pioniervegetatie op voedselarme bodem
- Akker

Het label is het dominante lokale type.
Bij complexen is tussen haakjes het aantal typen vermeld.

N

Norg

Stallaan



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Vegetatiekaart 1:5000

In de bijgeleverde uitklaplegenda achterin dit rapport zijn de Lokale typen per vereenvoudigde eenheid aangegeven

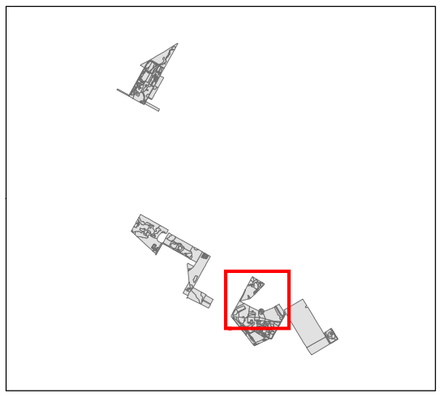
- Vegetatieloos water
- Watervegetatie
- Vegetatie met Waterveenmos
- Kleine zeggevegetatie
- Overig grasland
- Droog schraal grasland
- Heischraal grasland
- Snavelbiesvegetatie
- Natte heide en hoogveenvegetatie
- Droge heide
- Riet- en helofytenvegetatie
- Ruigte
- Vegetatie van zomen en kapvlakten
- Grauwe wilgstruweel
- Berkenbroekbos
- Voedselarm loofbos
- Voedselrijk loofbos
- Naaldbos
- Geplagd of gechopperd
- Pioniervegetatie op voedselarme bodem
- Akker

Het label is het dominante lokale type. Bij complexen is tussen haakjes het aantal typen vermeld.

N

Norg

Vak 25 & Brandheuvel



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bijlage 6 Soortverspreiding

6.1 Tabel verspreiding soorten per deelgebied

6.2 Verspreidingskaarten van soorten

In deze bijlage zijn soortkaarten weergegeven van de volgende karteersoorten:

Lijst van karteersoorten op kaart op alfabetische volgorde van Nederlandse naam:

♣ Bosdroogbloem	*Gnaphalium sylvaticum*
♣ Cranberry	*Vaccinium macrocarpon*
♣ Dubbelloof	*Blechnum spicant*
♣ Eenarig wollegras	*Eriophorum vaginatum*
♣ Geelgroene zegge	*Carex oederi s. oedocarpa*
♣ Gewone veenbies	*Trichophorum cespitosum s. germanicum*
♣ Groot blaasjeskruid	*Utricularia vulgaris*
♣ Jeneverbes	*Juniperus communis*
♣ Kleine veenbes	*Vaccinium oxycoccos*
♣ Kleine zonnedauw	*Drosera intermedia*
♣ Koningsvaren	*Osmunda regalis*
♣ Kraaihei	*Empetrum nigrum*
♣ Kussentjesmos	*Leucobryum glaucum*
♣ Lavendelhei	*Andromeda polifolia*
♣ Ronde zonnedauw	*Drosera rotundifolia*
♣ Stijve ogentroost	*Euphrasia stricta*
♣ Stippelvaren	*Oreopteris limbosperma*
♣ Tandjesgras	*Danthonia decumbens*
♣ Trosbosbes	*Vaccinium corymbosum*
♣ Zompzegge	*Carex curta*

Soortenlijst Norg

srtnr.	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bankenbosch	Brandheuvel	De Bieuw	Schietbaan	Stallaan	Vak101	Vak25	Totaal	RL
	Aangetroffen soorten										
857	Borstelgras	*Nardus stricta*		1						1	GE
588	Bosdroogbloem	*Gnaphalium sylvaticum*		1			1	1	2	5	
913	Cranberry	*Vaccinium macrocarpon*	2				2			4	GE
786	Dalkruid	*Maianthemum bifolium*		1						1	
146	Dubbelloof	*Blechnum spicant*	6	1				1	1	9	GE
479	Eenarig wollegras	*Eriophorum vaginatum*	1	3	2	1	4	11	5	27	KW
3005	Fraai veenmos	*Sphagnum fallax*	3	1		1	1			6	
220	Geelgroene zegge	*Carex oederi s. oedocarpa*		2				1		3	
2996	Geoord veenmos	*Sphagnum denticulatum*					2			2	
3006	Gewimperd veenmos	*Sphagnum fimbriatum*	5	10		1		1	2	19	
319	Gewone margriet	*Leucanthemum vulgare*			1					1	
1153	Gewone veenbies	*Trichophorum cespitosum*	1	1			2	2		6	GE
3015	Gewoon veenmos	*Sphagnum palustre*	3	6	2			1	3	15	
3024	Glanzend veenmos	*Sphagnum subnitens*					1		1	2	KW
659	Grondster	*Illecebrum verticillatum*		4						4	GE
1327	Groot blaasjeskruid	*Utricularia vulgaris*	3					1		4	
2290	Jakobskruiskruid	*Jacobaea vulgaris*					1			1	
691	Jeneverbes	*Juniperus communis*		1						1	GE
897	Klein vogelpootje	*Ornithopus perpusillus*			2					2	
912	Kleine veenbes	*Vaccinium oxycoccus*			2					2	
417	Kleine zonnedauw	*Drosera intermedia*		3				3		6	GE
908	Koningsvaren	*Osmunda regalis*	2		2	1				5	
447	Kraaihei	*Empetrum nigrum*		9		1	2	6	4	22	
1005	Kruipganzerik	*Potentilla anglica*	1			1				2	
2810	Kussentjesmos	*Leucobryum glaucum*		3					2	5	
55	Lavendelhei	*Andromeda polifolia*	1							1	KW
646	Liggend hertshooi	*Hypericum humifusum*			1					1	
1385	Moerasviooltje	*Viola palustris*		2						2	
783	Moeraswederik	*Lysimachia thyrsiflora*	2							2	
777	Moeraswolfsklauw	*Lycopodiella inundata*		2				1		3	KW
249	Pluimzegge	*Carex paniculata*	3	1	1	1				6	
418	Ronde zonnedauw	*Drosera rotundifolia*		7				1	2	10	GE
260	Snavelzegge	*Carex rostrata*	1	1					1	3	
3172	Stijf veenmos	*Sphagnum capillifolium*	1							1	KW
2316	Stijve ogentroost	*Euphrasia stricta*		3					2	5	GE
423	Stippelvaren	*Oreopteris limbosperma*	2	2						4	
1199	Tandjesgras	*Danthonia decumbens*	1	8					3	12	
5155	Trosbosbes	*Vaccinium corymbosum*		8			2	1	1	12	
3425	Veendubbeltjesmos	*Odontoschisma sphagnum*					1		1	2	KW
3004	Waterveenmos	*Sphagnum cuspidatum*	7	11	5	3	5	12	7	50	
1068	Witte snavelbies	*Rhynchospora alba*							1	1	GE
866	Witte waterlelie	*Nymphaea alba*		1						1	
3016	Wrattig veenmos	*Sphagnum papillosum*		1					2	3	
219	Zompzegge	*Carex curta*	1	1		1		2		5	

Soortenlijst Norg

srtnr.	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bankenbosch	Brandheuvel	De Bieuw	Schietbaan	Stallaan	Vak101	Vak25	Totaal	RL
	Niet aangetroffen										
879	Addertong	*Ophioglossum vulgatum*									
1159	Borstelbies	*Isolepis setacea*									
524	Dwergviltkruid	*Filago minima*									GE
187	Gewone dotterbloem	*Caltha palustris subsp. palustris*									
198	Grasklokje	*Campanula rotundifolia*									
3023	Haakveenmos	*Sphagnum squarrosum*									
3011	Hoogveenveenmos	*Sphagnum magellanicum*									
1124	Kruipwilg	*Salix repens*									
3001	Kussentjesveenmos	*Sphagnum compactum*									KW
212	Moeraszegge	*Carex acutiformis*									
3169	Slank veenmos	*Sphagnum flexuosum*									
558	Stekelbrem	*Genista anglica*									GE
228	Sterzegge	*Carex echinata*									
670	Veldrus	*Juncus acutiflorus*									
346	Wateraardbei	*Potentilla palustris*									GE
3013	Week veenmos	*Sphagnum molle*									KW
3027	Zacht veenmos	*Sphagnum tenellum*									

Bosdroogbloem
Gnaphalium sylvaticum

223.500 224.000 224.500 225.000

559.000 558.500 558.000

1

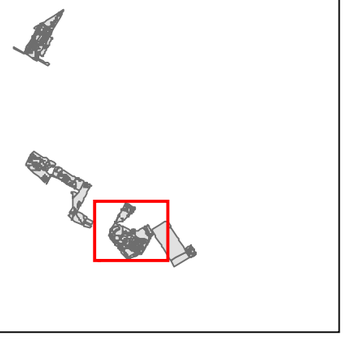
1

Overheersend (d-a)
Algemeen (f)
Weinig algemeen (o)
Zeldzaam (r-s)

Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
1 = 1 tot 3
2 = 3 tot 10
3 = 10 tot 100
4 = 100 tot 1000
5 = meer dan 1000

N

Norg
1:6.499 Brandheuvel, Vak 25, 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bosdroogbloem
Gnaphalium sylvaticum

225.000 225.500 226.000 226.500

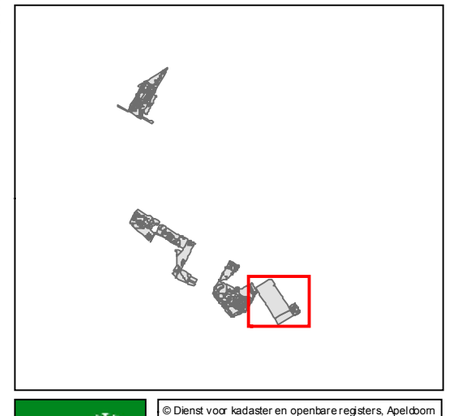
558.500 558.000

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)
- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

N

1:5.540

Norg
Stallaan



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Cranberry
Vaccinium macrocarpon

Overheersend (d-a)
Algemeen (f)
Weinig algemeen (o)
Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

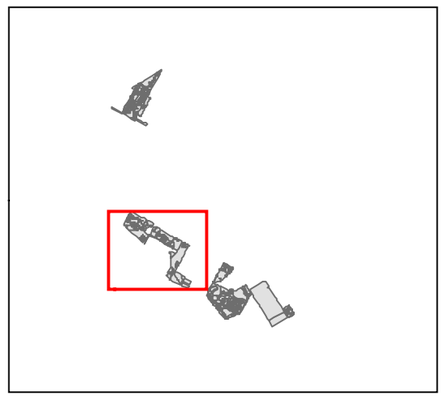
221.500 222.000 222.500 223.000 223.500

560.500 560.000 559.500 559.000

3

N

Norg
1:8.741 Bankenbos, Schietbaan



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Cranberry
Vaccinium macrocarpon

225.000 225.500 226.000 226.500

558.500

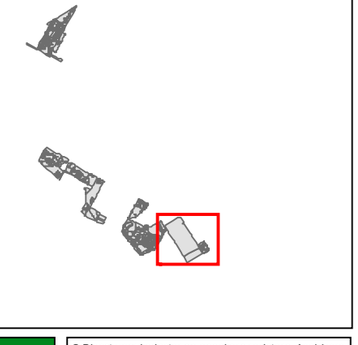
558.000

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)
- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

N

1:5.540

Norg
Stallaan



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Dubbelloof
Blechnum spicant

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

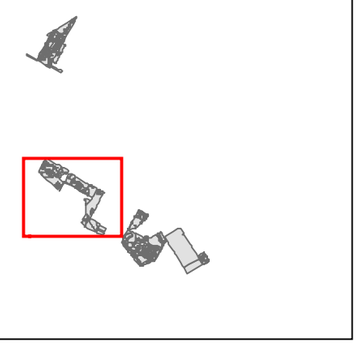
- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

221.500 222.000 222.500 223.000 223.500

560.500 560.000 559.500 559.000

N

Norg
1:8.734 Bankenbos, Schietbaan



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Dubbelloof
Blechnum spicant

223.500 224.000 224.500 225.000

559.000

558.500

558.000

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

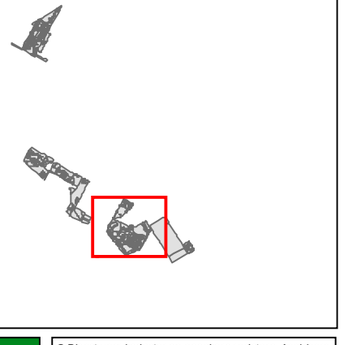
- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

1

2

N

Norg
1:6.494 Brandheuvel, Vak 25, 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)
- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

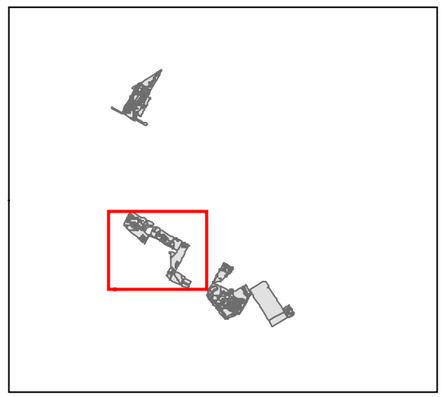
221.500 222.000 222.500 223.000 223.500

560.500 560.000 559.500 559.000

N

Norg

1:8.741 Bankenbos, Schietbaan



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum

223.500 224.000 224.500 225.000

559.000

558.500

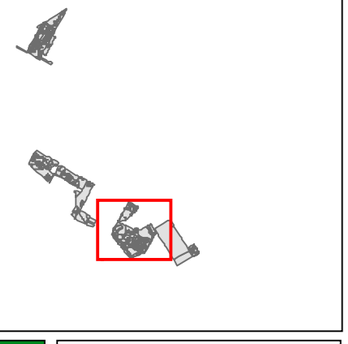
558.000

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)
- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

N

Norg

1:6.499 Brandheuvel, Vak 25, 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum

221.000 221.500 222.000 222.500

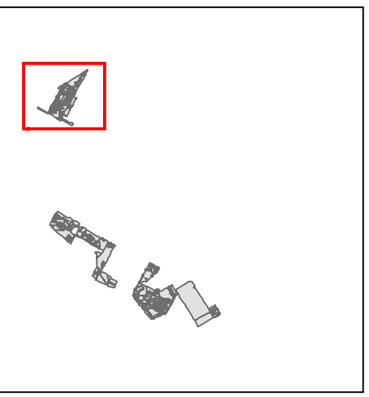
565.000 564.500 564.000 563.500

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)
- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

N

1:7.267

Norg
De Bieuw



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum

Overheersend (d-a)
Algemeen (f)
Weinig algemeen (o)
Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

225.000
225.500
226.000
226.500
558.500
558.000

1

N

1:5.540

Norg
Stallaan

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Geelgroene zegge
Carex oederi subsp. oedocarpa

223.500 224.000 224.500 225.000

559.000

558.500

558.000

3

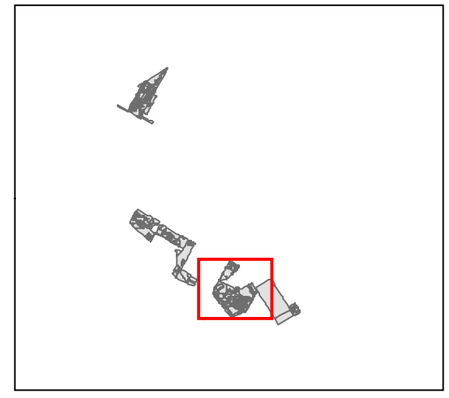
- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

N

Norg

1:6.499 Brandheuvel, Vak 25, 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Gewone veenbies
Trichophorum cespitosum

223.500 224.000 224.500 225.000

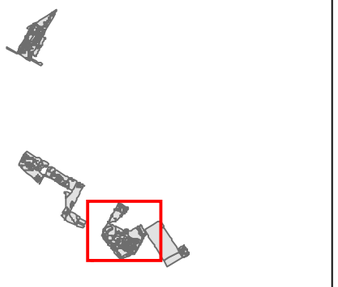
559.000 558.500 558.000

Overheersend (d-a)
Algemeen (f)
Weinig algemeen (o)
Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  1 = 1 tot 3
  2 = 3 tot 10
  3 = 10 tot 100
  4 = 100 tot 1000
  5 = meer dan 1000

N

Norg
1:6.505 Brandheuvel, Vak 25, 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Gewone veenbies
Trichophorum cespitosum

225.000 225.500 226.000 226.500

558.500 558.000

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

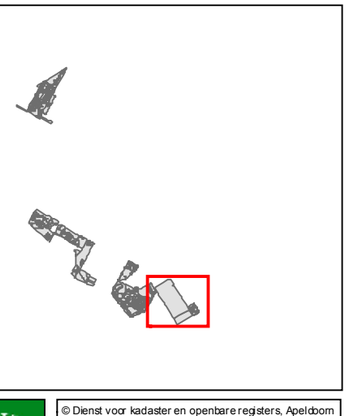
- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

1 2

N

1:5.546

Norg
Stallaan



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Groot blaasjeskruid
Utricularia vulgaris

221.500 222.000 222.500 223.000 223.500

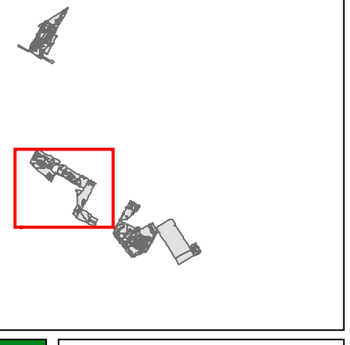
560.500 560.000 559.500 559.000

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)
- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

N

Norg

1:8.750 Bankenbos, Schietbaan



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Jeneverbes
Juniperus communis

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

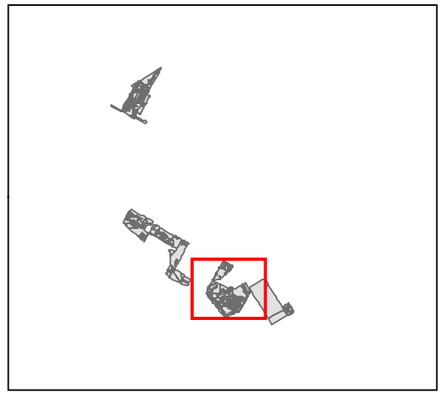
223.500 224.000 224.500 225.000

559.000 558.500 558.000

2

N

Norg
1:6.499 Brandheuvel, Vak 25, 101



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Kleine veenbes
Vaccinium oxycoccus

221.000 221.500 222.000 222.500

565.000 564.500 564.000 563.500

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

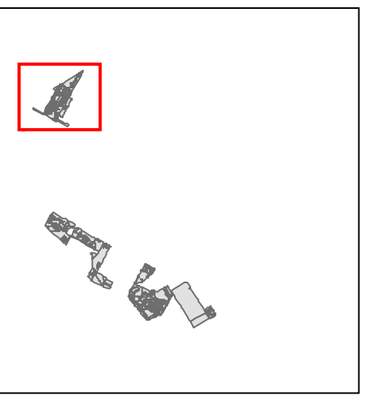
Exacte vindplaats met aantalklasse-label:

1 = 1 tot 3
2 = 3 tot 10
3 = 10 tot 100
4 = 100 tot 1000
5 = meer dan 1000

N

1:7.267

Norg
De Bieuw



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Kleine zonnedauw
Drosera intermedia

223.500 224.000 224.500 225.000

559.000 558.500 558.000

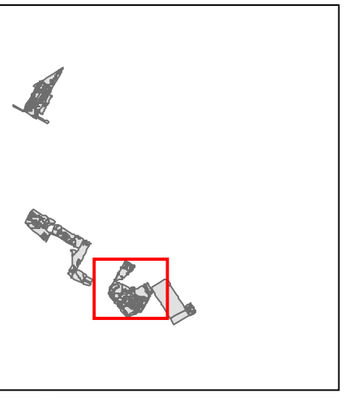
- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

N

Norg

1:6.499 Brandheuvel, Vak 25, 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Koningsvaren
Osmunda regalis

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

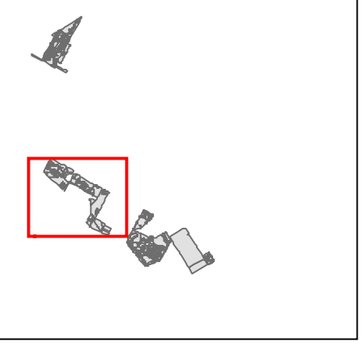
221.500 222.000 222.500 223.000 223.500

560.500 560.000 559.500 559.000

1 1

N

Norg
1:8.741 Bankenbos, Schietbaan

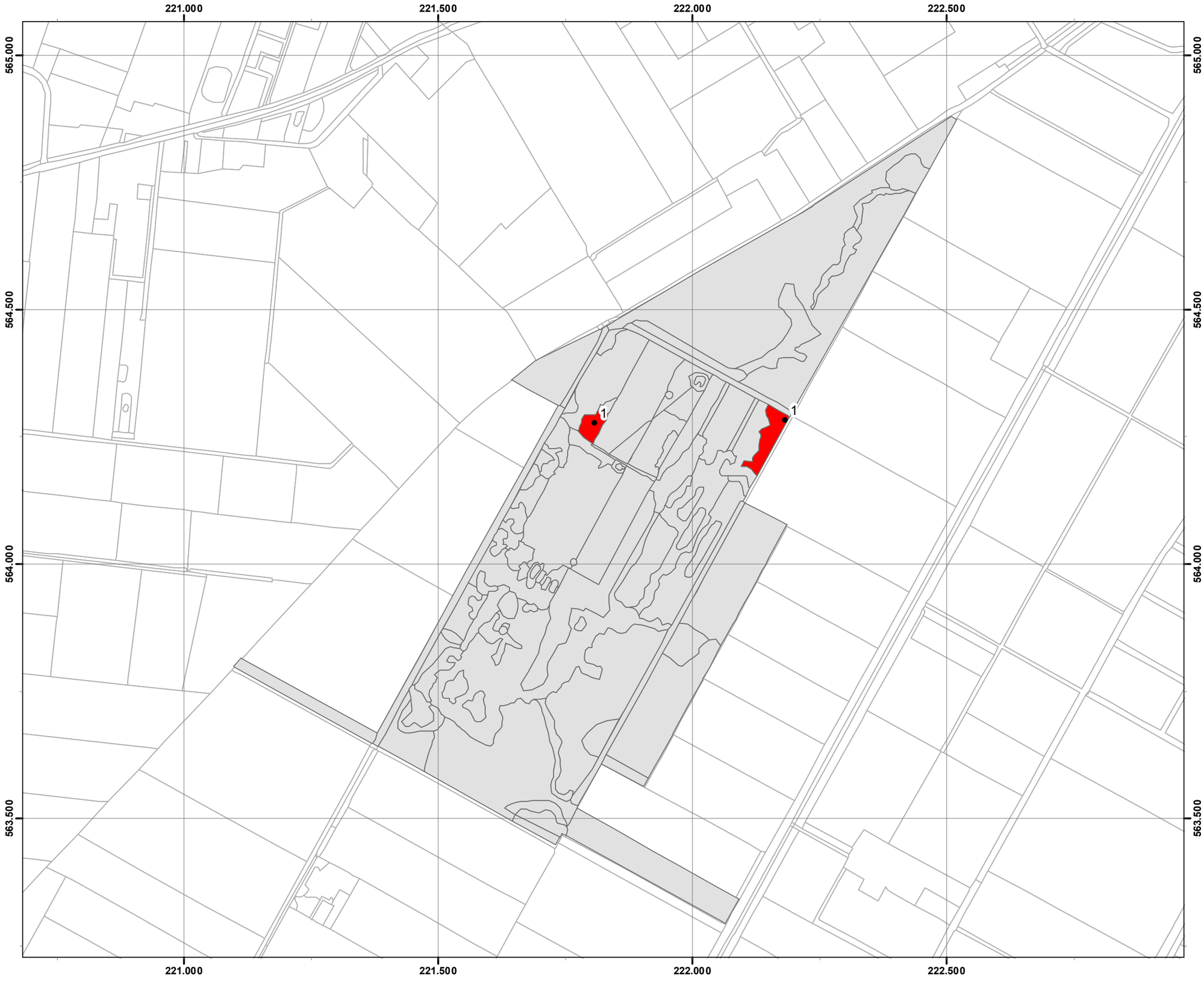


© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Koningsvaren
Osmunda regalis



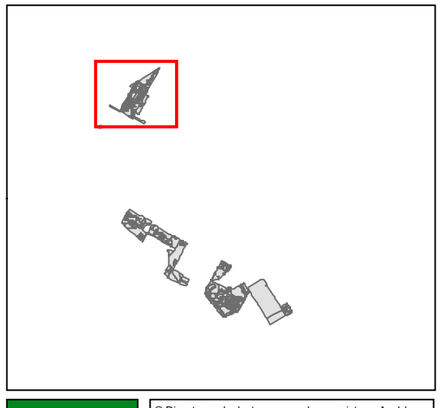
- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

N

1:7.267

Norg
De Bieuw



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Kraaihei
Empetrum nigrum



- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

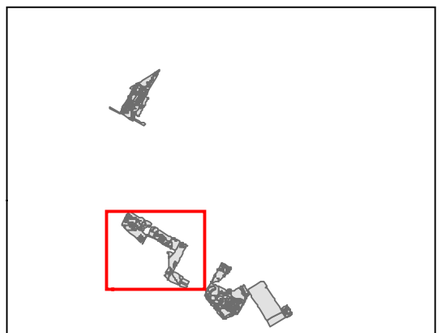
Exacte vindplaats met aantalklasse-label:

1 = 1 tot 3
2 = 3 tot 10
3 = 10 tot 100
4 = 100 tot 1000
5 = meer dan 1000

N

1:8.741

Norg
Bankenbos, Schietbaan



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Kraaihei
Empetrum nigrum

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

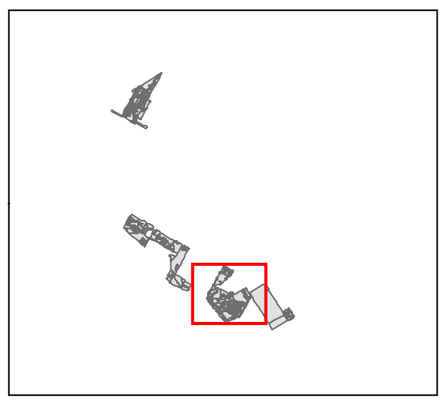
Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
1 = 1 tot 3
2 = 3 tot 10
3 = 10 tot 100
4 = 100 tot 1000
5 = meer dan 1000

223.500 224.000 224.500 225.000

559.000 558.500 558.000

N

Norg
1:6.499 Brandheuvel, Vak 25, 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Kraaihei
Empetrum nigrum

225.000 225.500 226.000 226.500

558.500 558.000

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

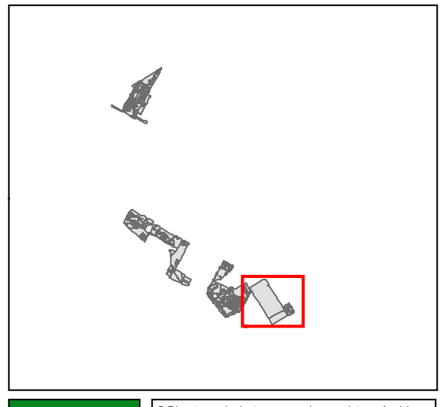
2

3

N

1:5.540

Norg
Stallaan



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Kussentjesmos
Leucobryum glaucum

223.500 224.000 224.500 225.000

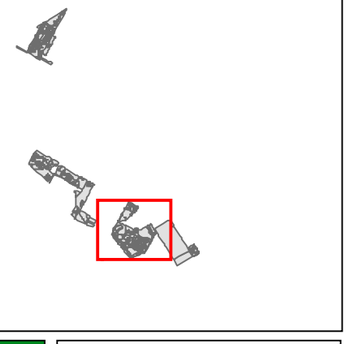
559.000 558.500 558.000

Overheersend (d-a)
Algemeen (f)
Weinig algemeen (o)
Zeldzaam (r-s)

Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
1 = 1 tot 3
2 = 3 tot 10
3 = 10 tot 100
4 = 100 tot 1000
5 = meer dan 1000

N

Norg
1:6.499 Brandheuvel, Vak 25, 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Lavendelhei
Andromeda polifolia

221.500 222.000 222.500 223.000 223.500

560.500 560.000 559.500 559.000

2

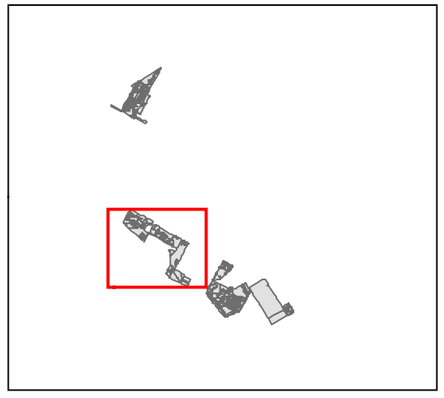
- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

N

Norg

1:8.741 Bankenbos, Schietbaan



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Ronde zonnedauw
Drosera rotundifolia

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

223.500 224.000 224.500 225.000

559.000 558.500 558.000

2 2

N

Norg

1:6.494 Brandheuvel, Vak 25, 101

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Stijve ogentroost
Euphrasia stricta

223.500 224.000 224.500 225.000

559.000 558.500 558.000

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

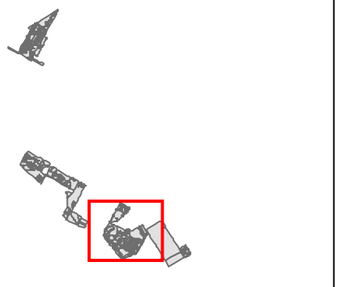
- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

2

N

Norg

1:6.494 Brandheuvel, Vak 25, 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Stippelvaren
Oreopteris limbosperma

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

221.500 222.000 222.500 223.000 223.500

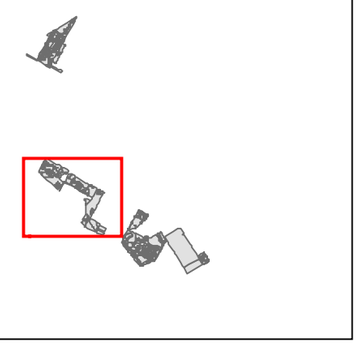
560.500 560.000 559.500 559.000

1

N

Norg

1:8.719 Bankenbos, Schietbaan



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Stippelvaren
Oreopteris limbosperma

223.500 224.000 224.500 225.000

559.000 558.500 558.000

2

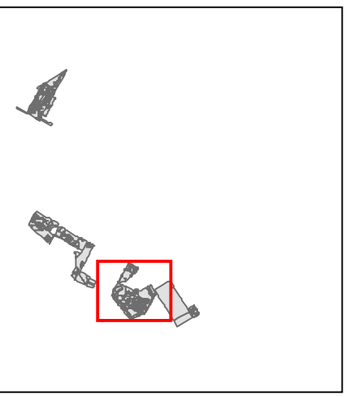
- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

N

Norg

1:6.496 Brandheuvel, Vak 25, 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Tandjesgras
Danthonia decumbens

Overheersend (d-a)
Algemeen (f)
Weinig algemeen (o)
Zeldzaam (r-s)

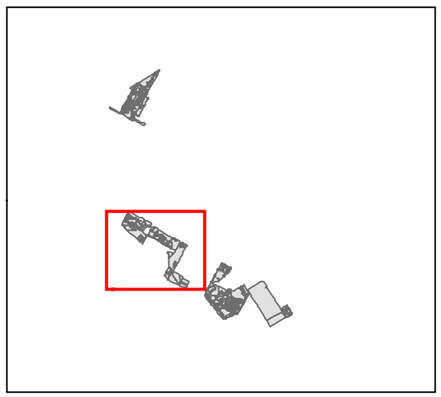
Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
1 = 1 tot 3
2 = 3 tot 10
3 = 10 tot 100
4 = 100 tot 1000
5 = meer dan 1000

221.500 222.000 222.500 223.000 223.500

560.500 560.000 559.500 559.000

N

Norg
1:8.737 Bankenbos, Schietbaan



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Tandjesgras
Danthonia decumbens

223.500 224.000 224.500 225.000

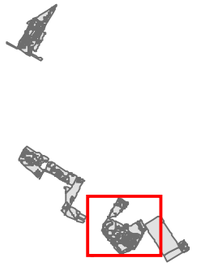
559.000 558.500 558.000

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

N

Norg
1:6.496 Brandheuvel, Vak 25, 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Trosbosbes
Vaccinium corymbosum

223.500 224.000 224.500 225.000

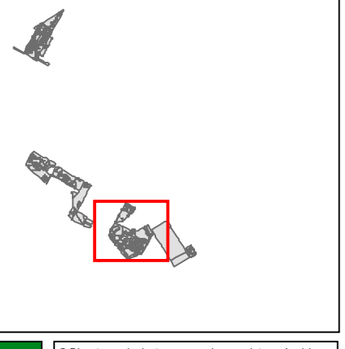
559.000 558.500 558.000

Overheersend (d-a)
Algemeen (f)
Weinig algemeen (o)
Zeldzaam (r-s)

Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
1 = 1 tot 3
2 = 3 tot 10
3 = 10 tot 100
4 = 100 tot 1000
5 = meer dan 1000

N

Norg
1:6.496 Brandheuvel, Vak 25, 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Trosbosbes
Vaccinium corymbosum

225.000 225.500 226.000 226.500

558.500 558.000

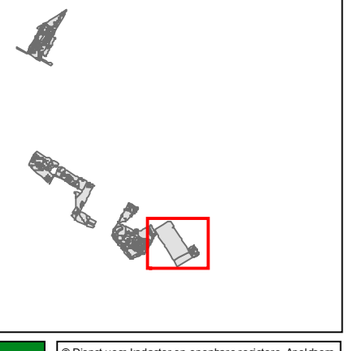
- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

N

1:5.538

Norg
Stallaan



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Zompzegge
Carex curta

- Overheersend (d-a)
- Algemeen (f)
- Weinig algemeen (o)
- Zeldzaam (r-s)

- Exacte vindplaats met aantalklasse-label:
  - 1 = 1 tot 3
  - 2 = 3 tot 10
  - 3 = 10 tot 100
  - 4 = 100 tot 1000
  - 5 = meer dan 1000

223.500 224.000 224.500 225.000

559.000 558.500 558.000

1

N

Norg

1:6.496 Brandheuvel, Vak 25, 101

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

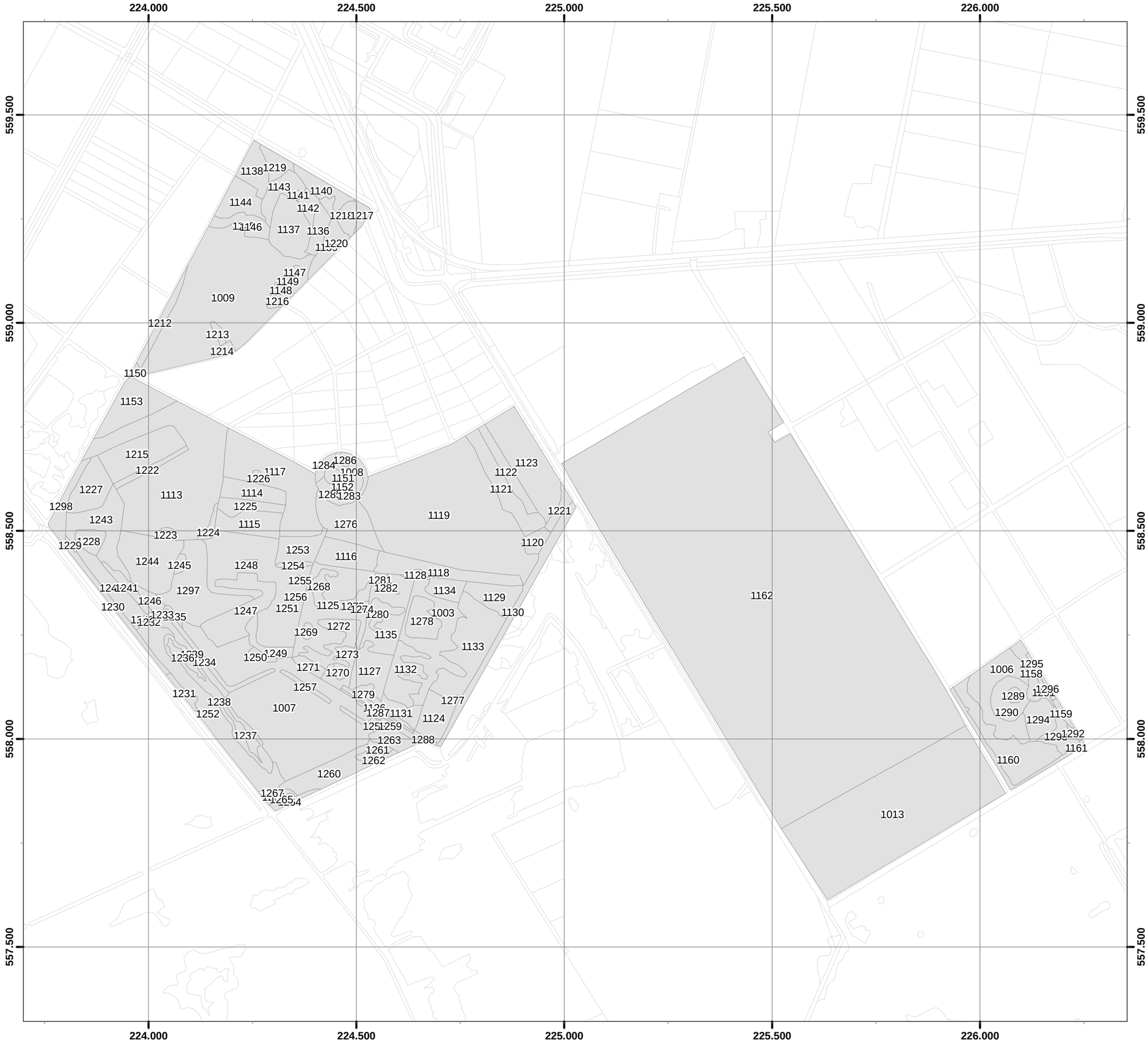
Bijlage 7 Matrixtabel en kaart met lijnnummers

7.1 Matrixtabel (wordt alleen digitaal opgeleverd)

7.2 Vlaknummerkaarten en Lijnnummerkaarten
(kaarten zonder lijnen zijn weggelaten)

- ♣ Brandheuvel, Stallaan, Vak 25 & Vak 101
- ♣ De Bieuw
- ♣ Schietbaan en Bankenbosch

Vlaknummerkaart

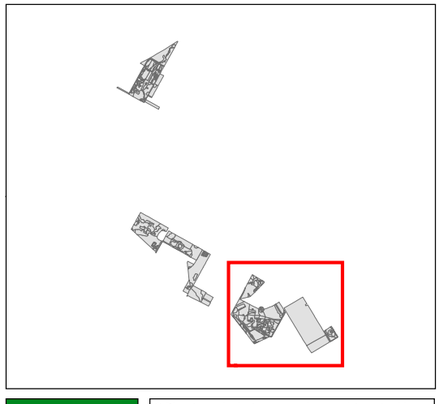


N

Norg

1:9.000

Brandheuvel, Stallaan, Vak 25 & Vak 101

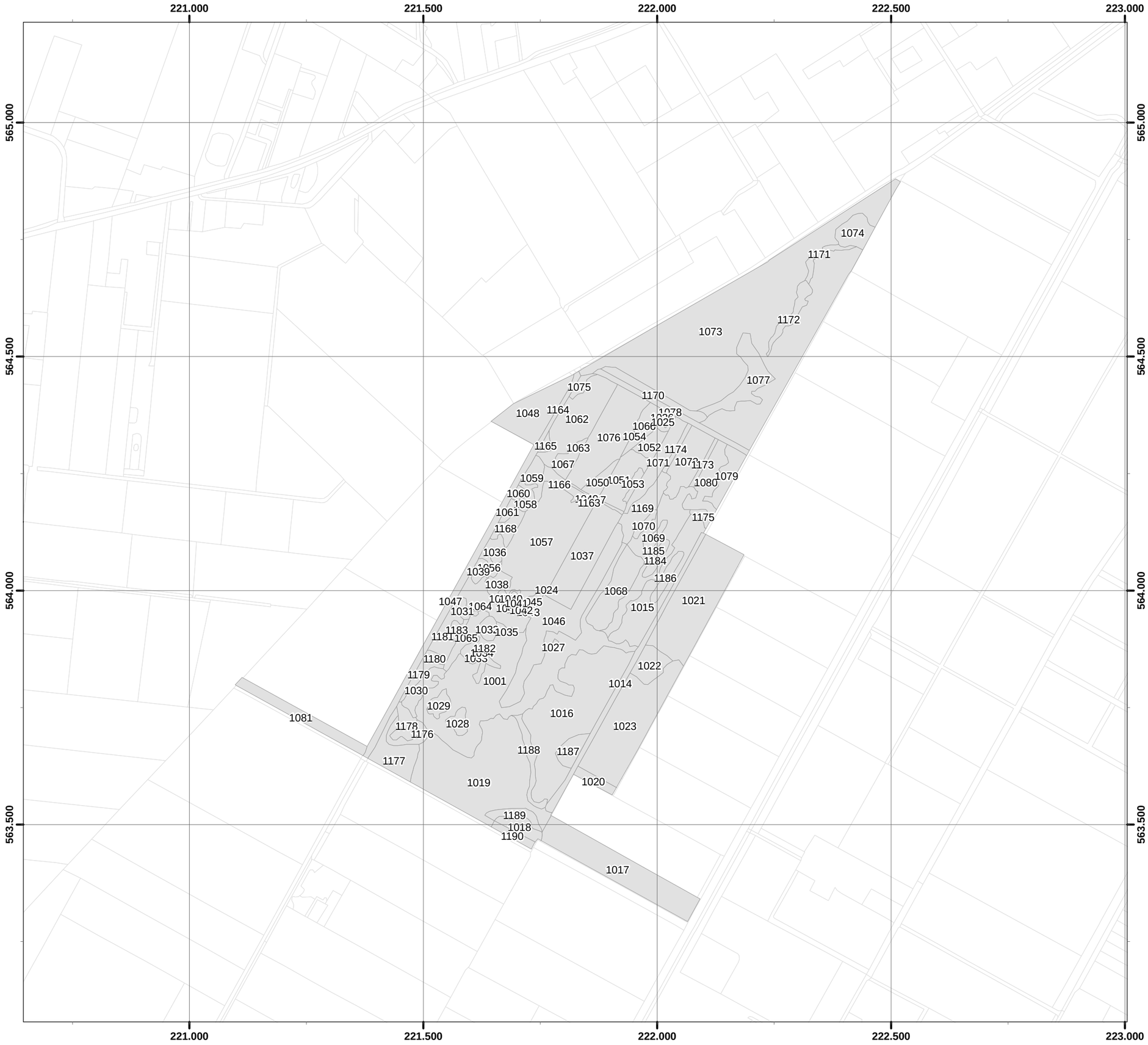


staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Vlaknummerkaart

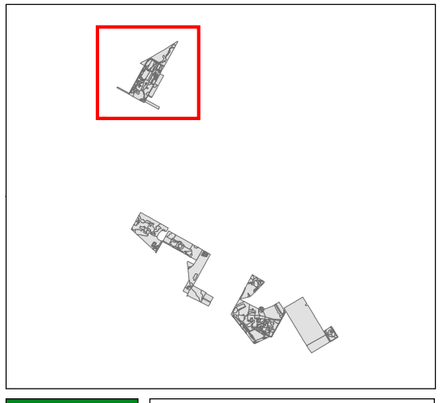


N

Norg

1:8.000

De Bieuw

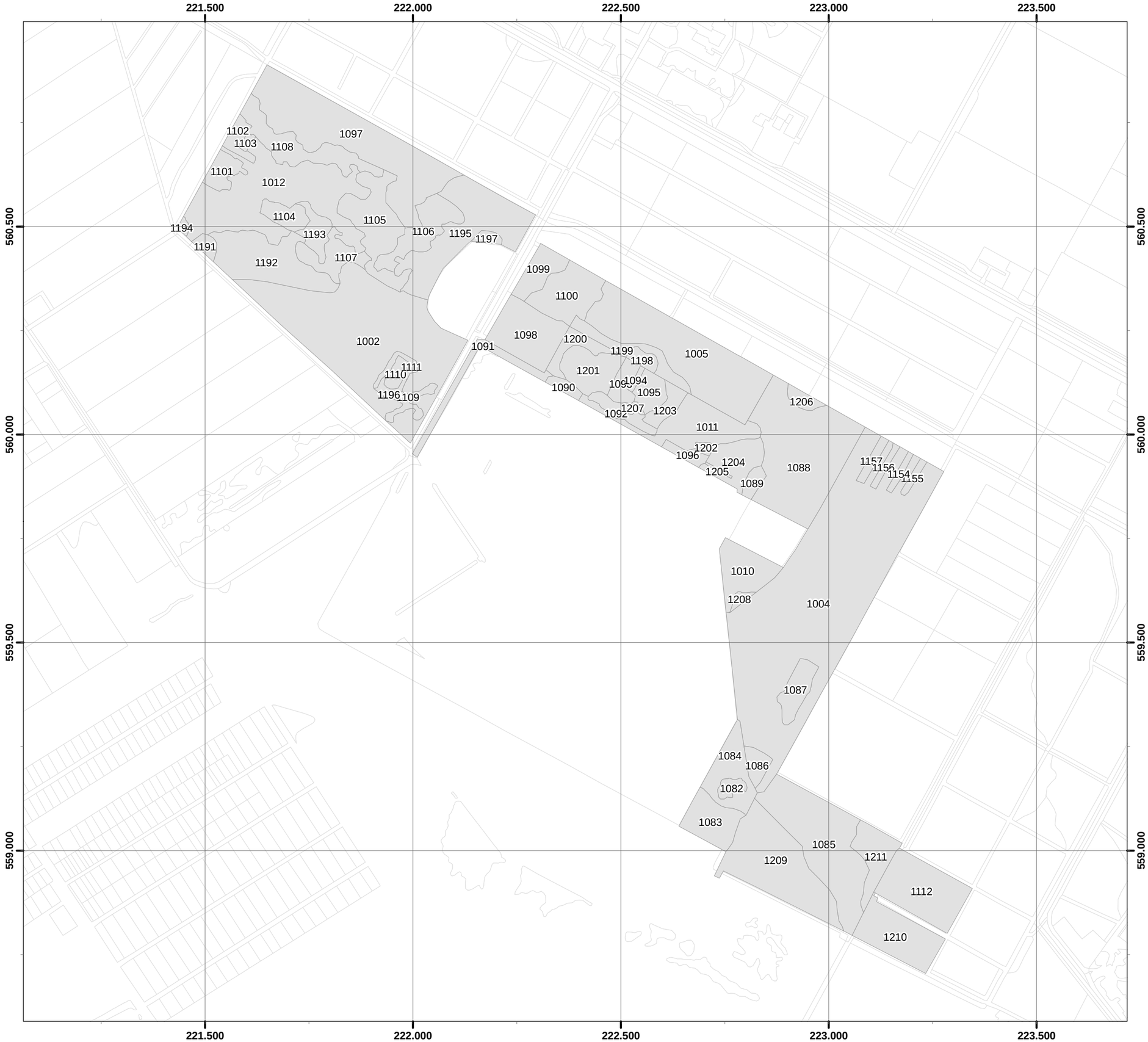


© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Vlaknummerkaart

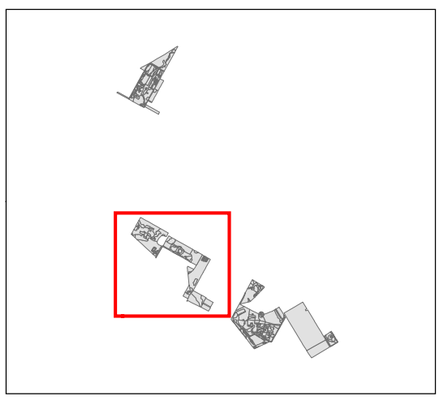


N

Norg

1:9.000

Schietbaan & Bankenbosch

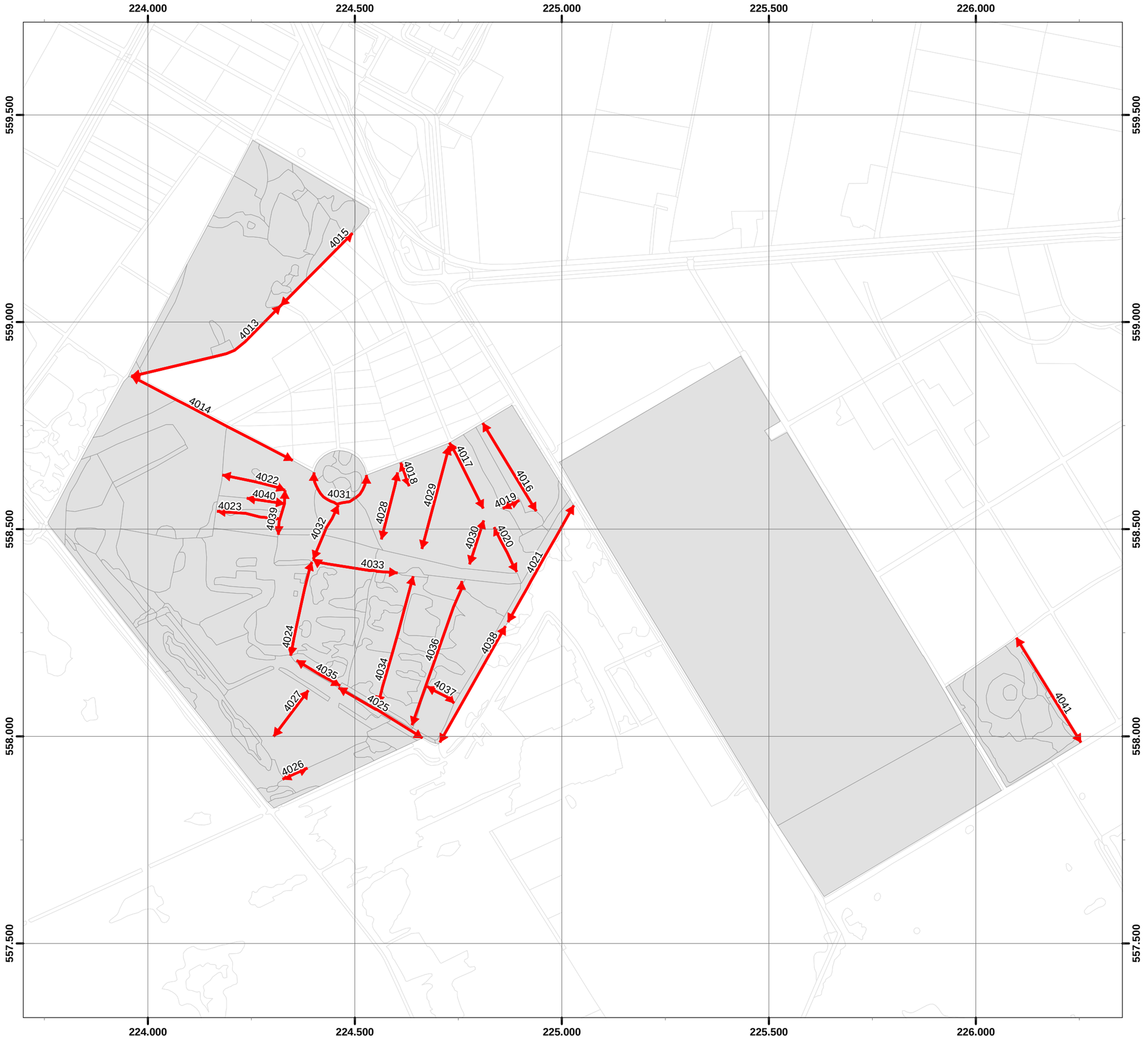


© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Lijnnummerkaart

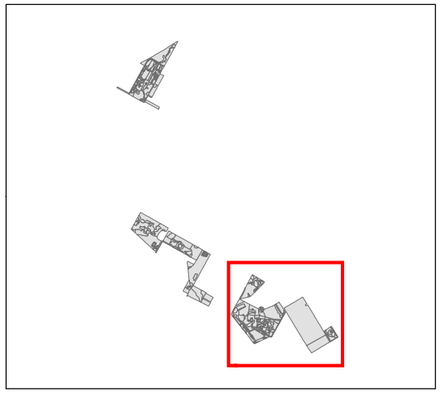


N

Norg

1:9.000

Brandheuvel, Stallaan, Vak 25 & Vak 101

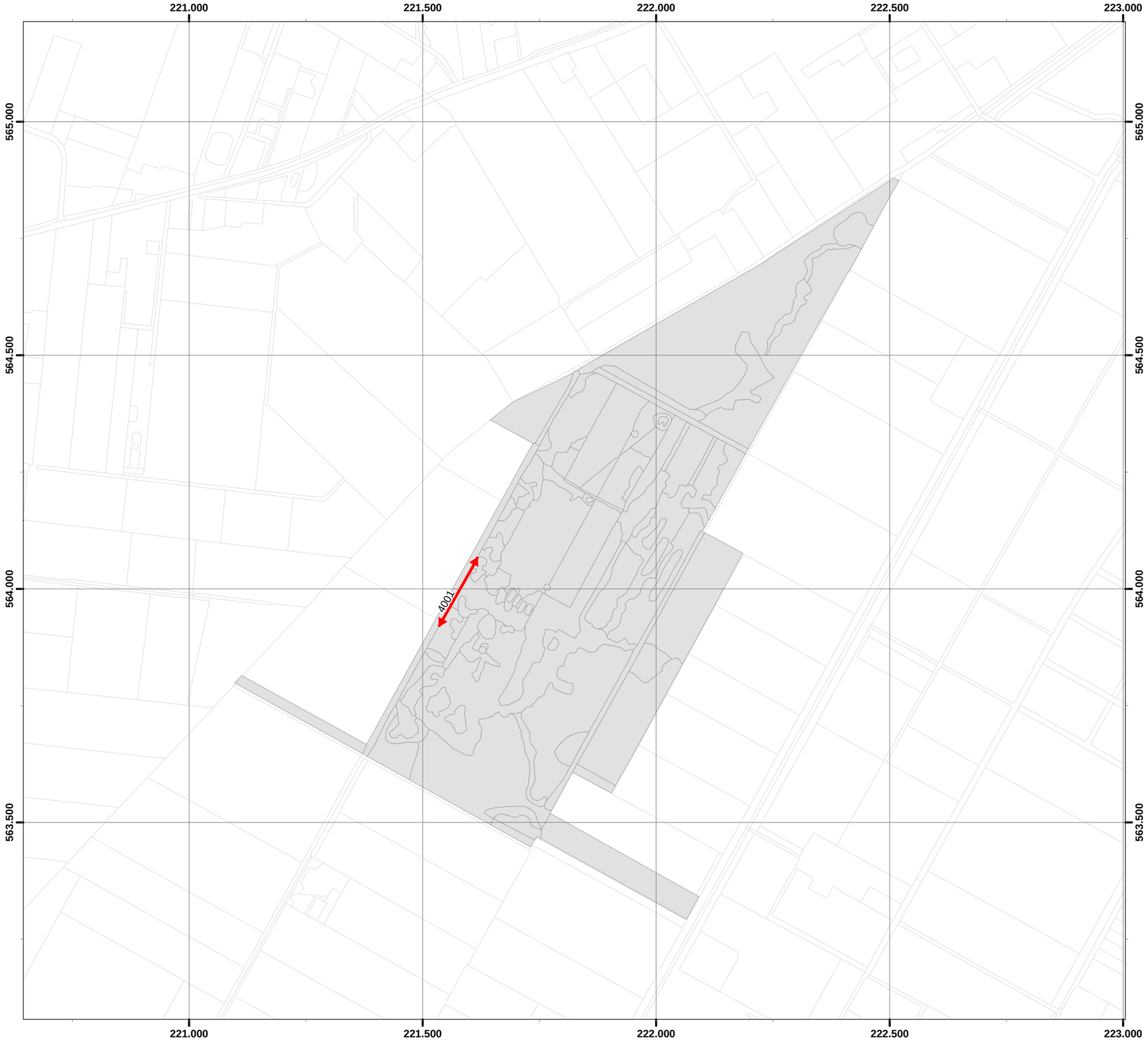


© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Lijnnummerkaart

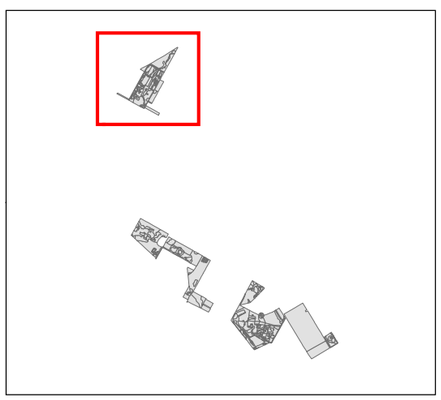


N

Norg

De Bieuw

1:8.000

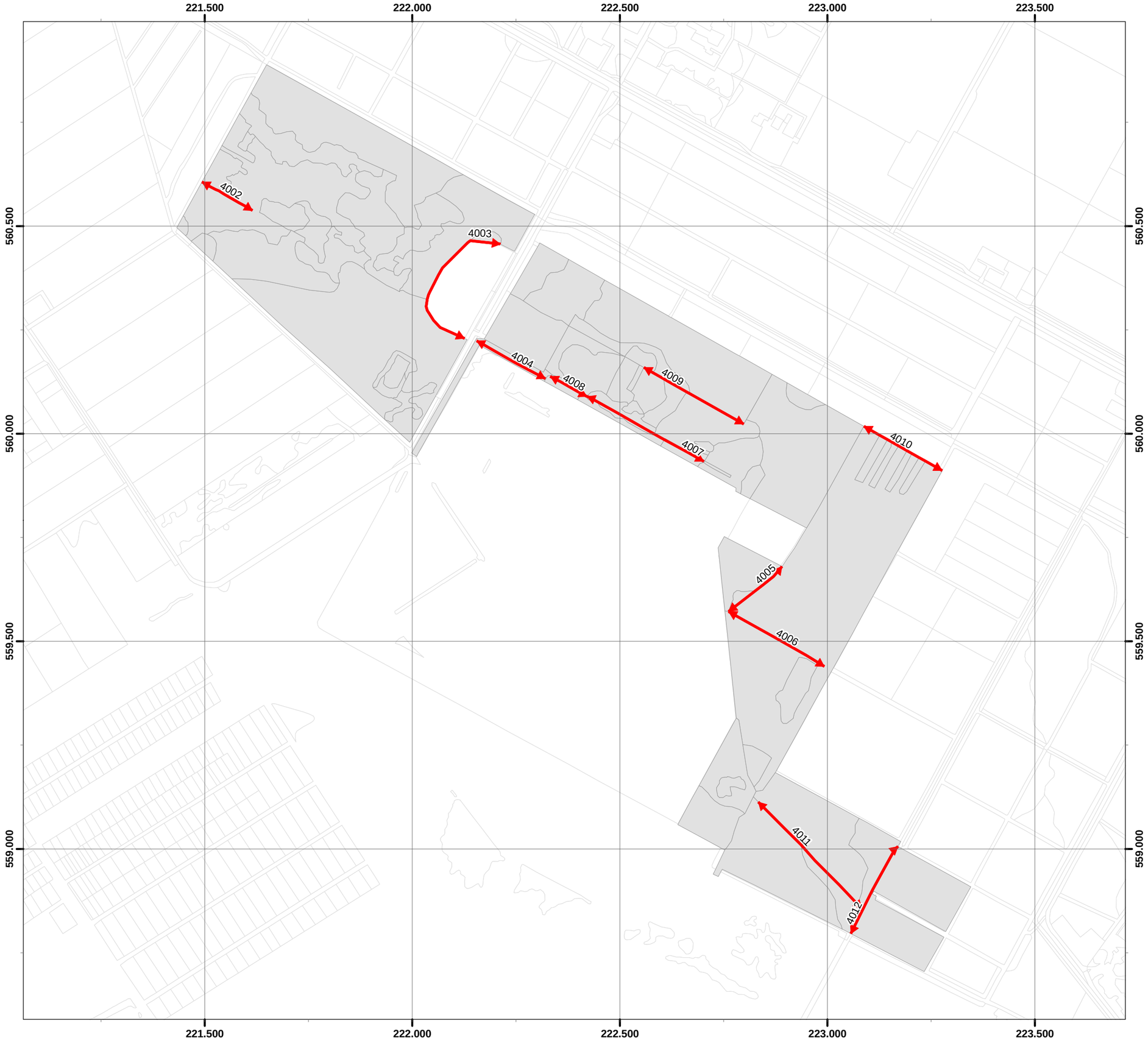


© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Lijnnummerkaart

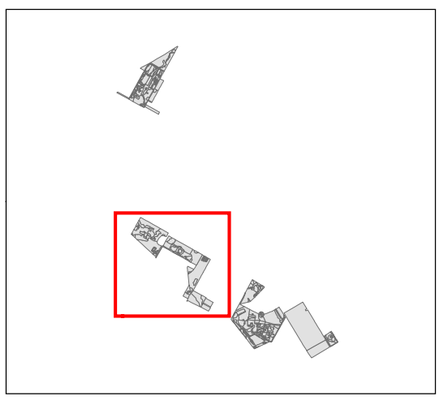


N

Norg

1:9.000

Schietbaan & Bankenbosch



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bijlage 8 Themakaarten

Van de onderstaande thema’s zijn kaarten gemaakt. Alleen kaarten met daarop gegevens zijn opgenomen.

Verruiging	Akkerdistel Grote brandnetel Braam Jakobskruiskruid
Vergrassing	Vergrassing
Vernatting	Veenmossen Pitrus
Verbossing	Opslag naaldbos Opslag loofbos

223.500
224.000
224.500
225.000
559.000
558.500
558.000

Akkerdistel

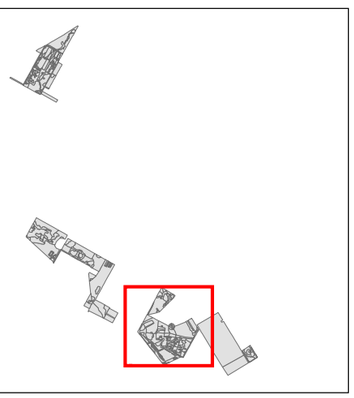
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

1:6.161

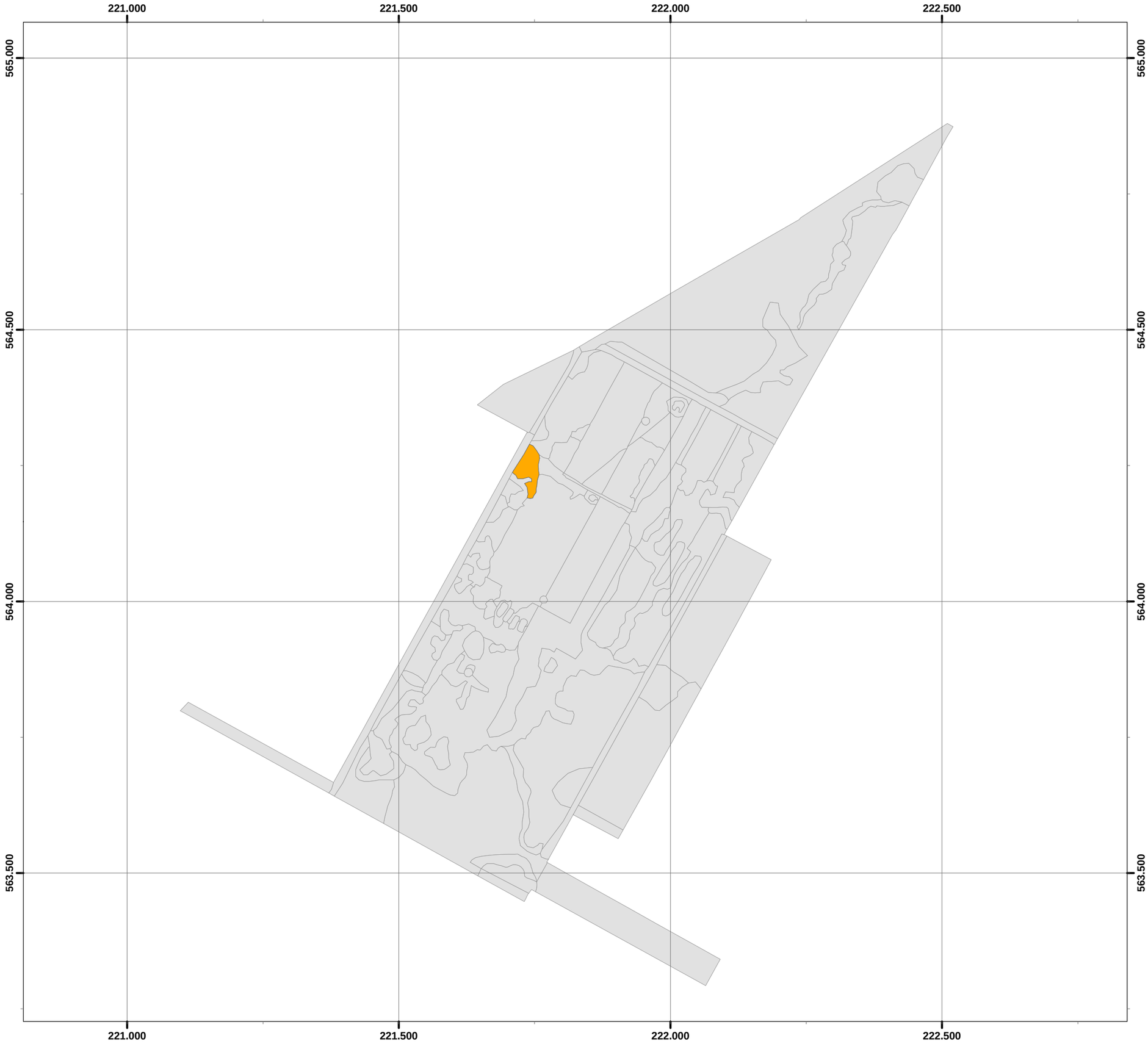
Brandheuvel, Vak 25 & Vak 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau



Akkerdistel

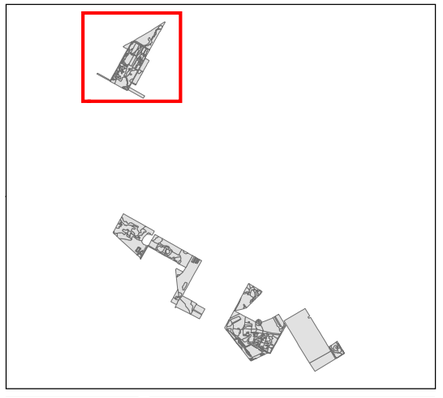
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

De Bieuw

1:6.889



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

225.000
225.500
226.000
558.500
558.000

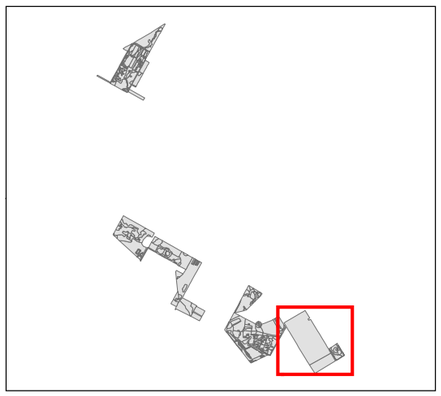
Akkerdistel

> 50%
25 - 50%
5 - 25%
1-5%

N

Norg
Stallaan

1:5.252



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

223.500
224.000
224.500
225.000
559.000
558.500
558.000

Grote brandnetel

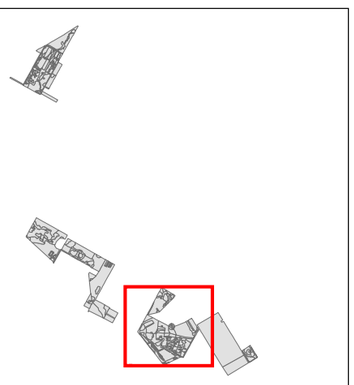
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

1:6.161

Brandheuvel, Vak 25 & Vak 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

221.000
221.500
222.000
222.500
565.000
564.500
564.000
563.500

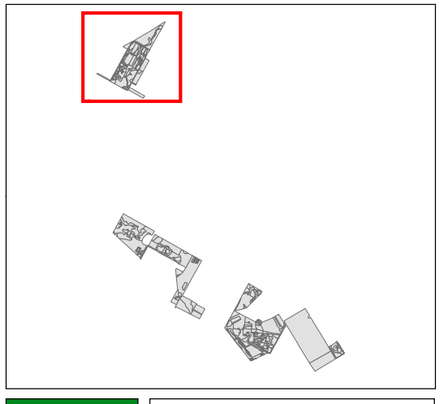
Grote brandnetel

> 50%
25 - 50%
5 - 25%
1-5%

N

Norg
De Bieuw

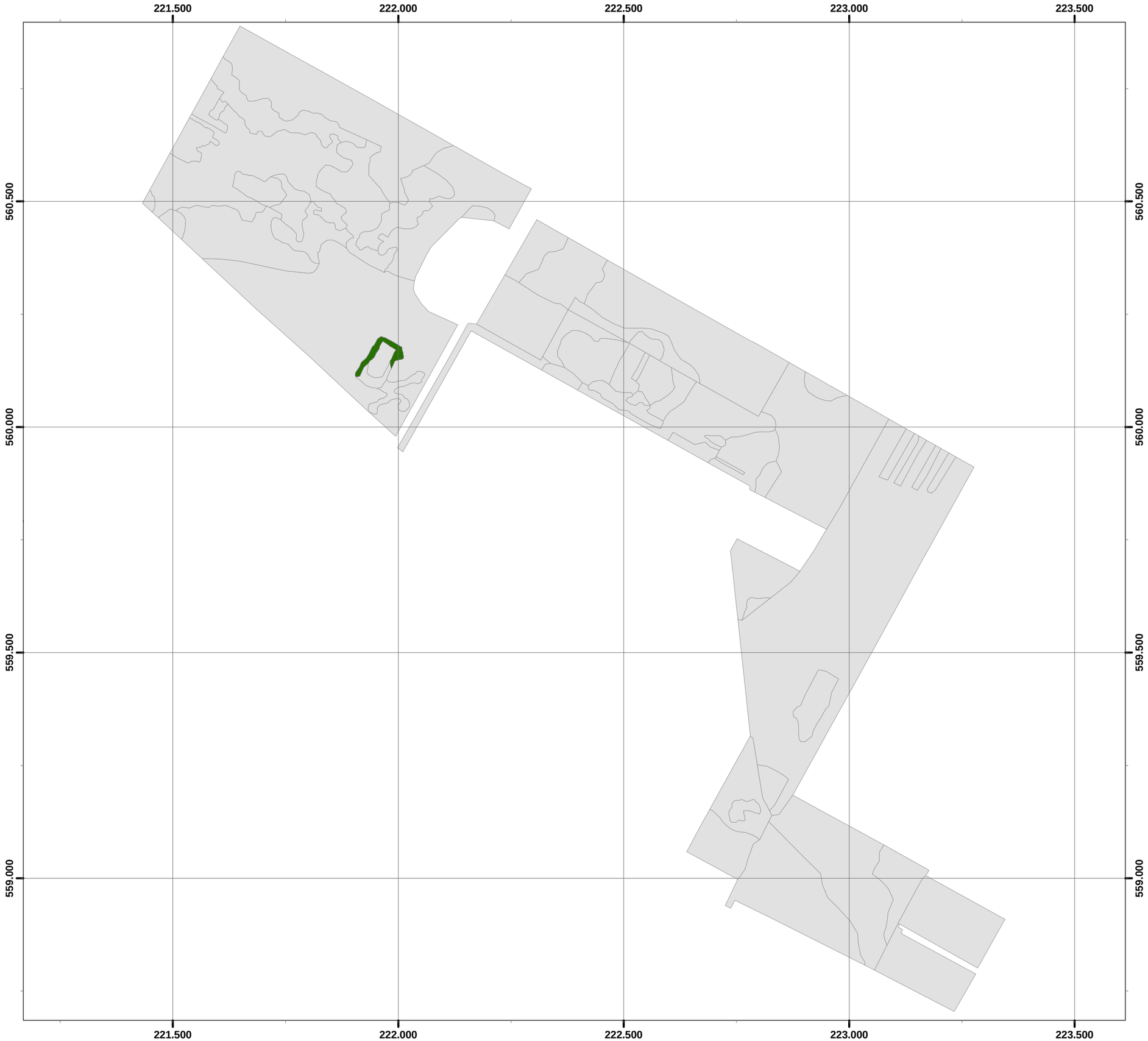
1:6.889



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau



Grote brandnetel

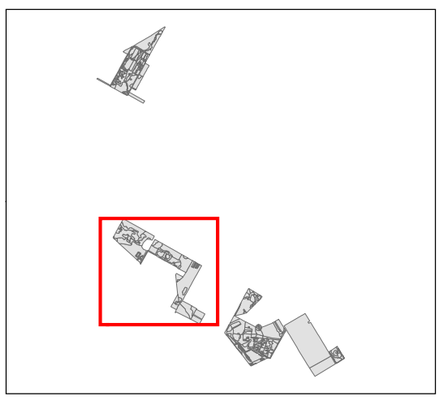
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

1:8.286

Schietbaan & Bankenbosch



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

225.000
225.500
226.000
558.500
558.000

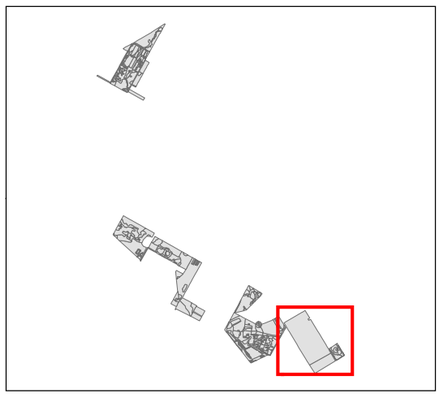
Grote brandnetel

> 50%
25 - 50%
5 - 25%
1-5%

N

Norg
Stallaan

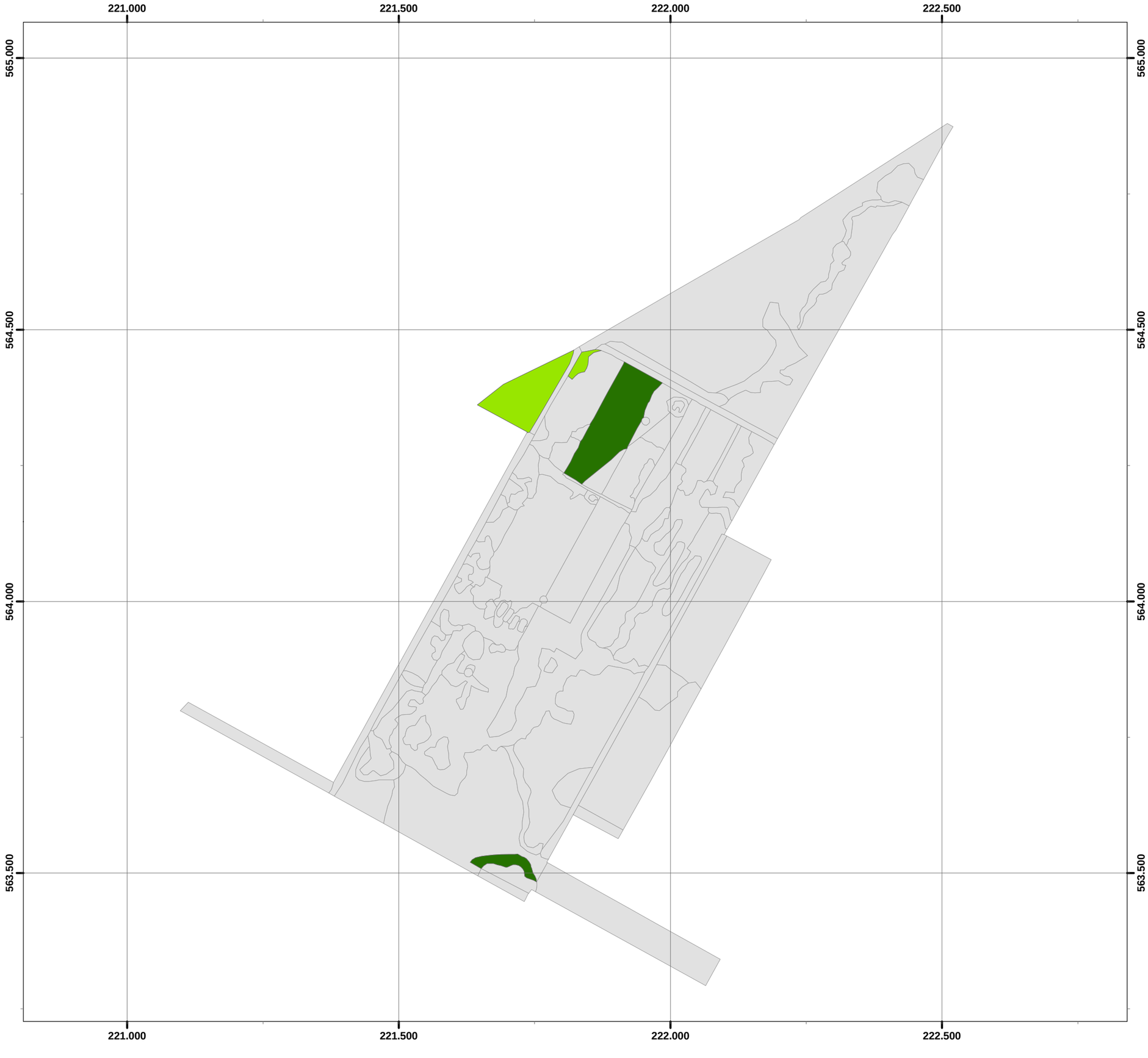
1:5.252



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau



Braam

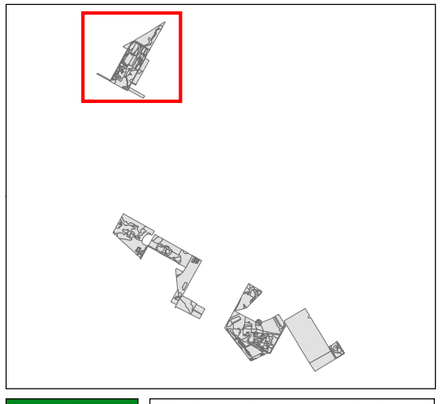
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

De Bieuw

1:6.889



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

225.000
225.500
226.000
558.500
558.000

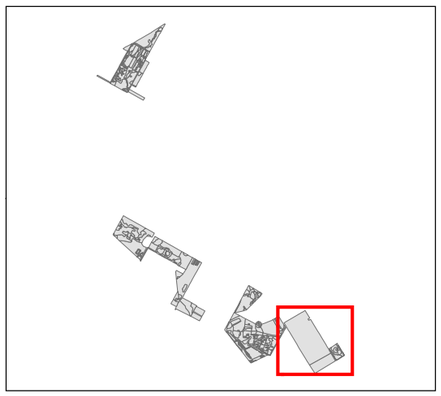
Jakobskruiskruid

> 50%
25 - 50%
5 - 25%
1-5%

N

Norg
Stallaan

1:5.252



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

223.500
224.000
224.500
225.000
559.000
558.500
558.000

Vergrassing

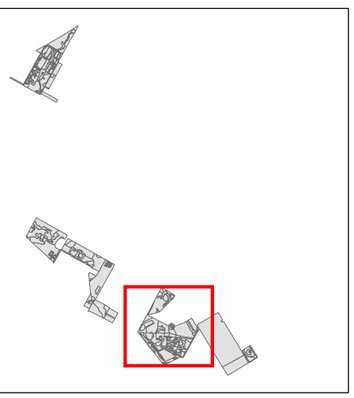
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

1:6.161

Brandheuvel, Vak 25 & Vak 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

221.500
222.000
222.500
223.000
223.500
560.500
560.000
559.500
559.000

Vergrassing

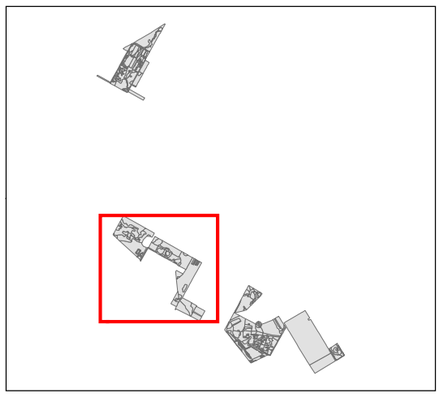
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

1:8.296

Schietbaan & Bankenbosch



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

225.000
225.500
226.000
558.500
558.000

Vergrassing

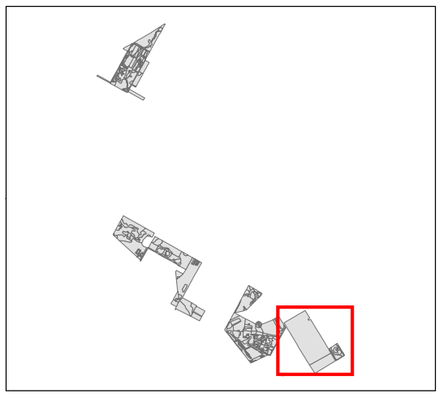
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

Stallaan

1:5.252



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

223.500
224.000
224.500
225.000
559.000
558.500
558.000

Veenmos

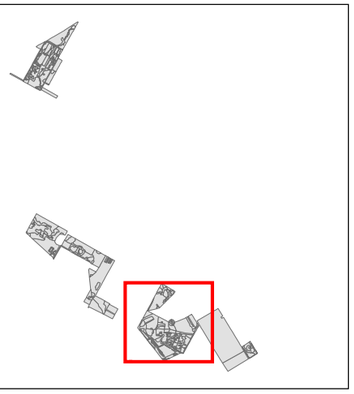
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

1:6.161

Brandheuvel, Vak 25 & Vak 101



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

221.000
221.500
222.000
222.500
565.000
564.500
564.000
563.500

Veenmos

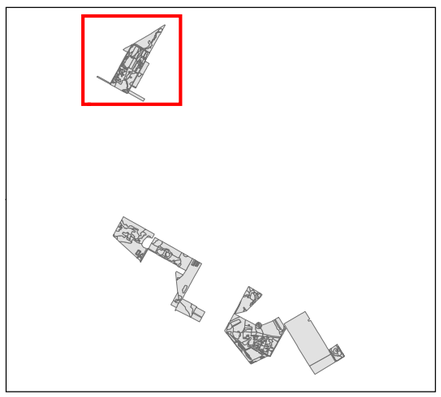
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

De Bieuw

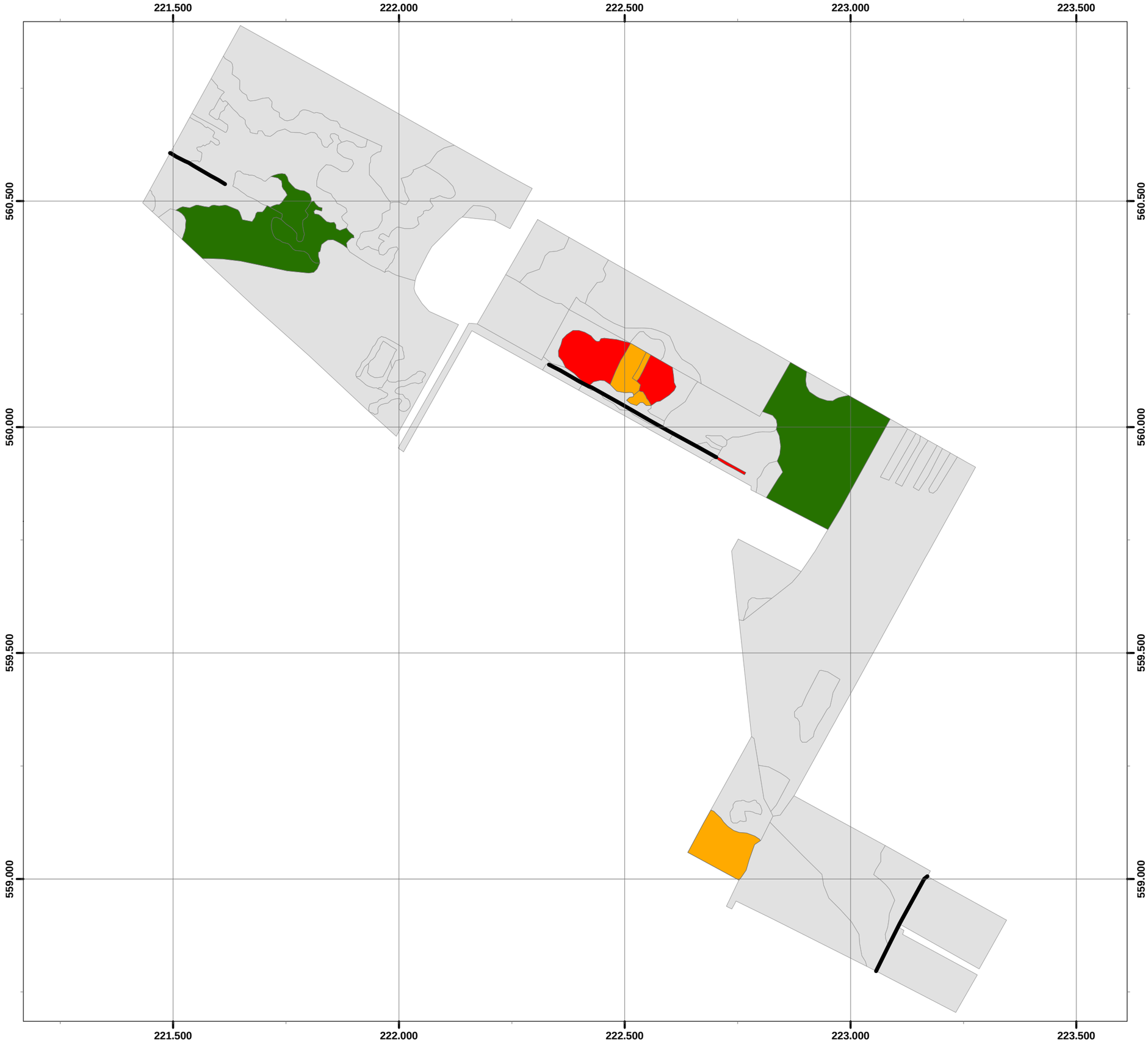
1:6.889



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau



Veenmos

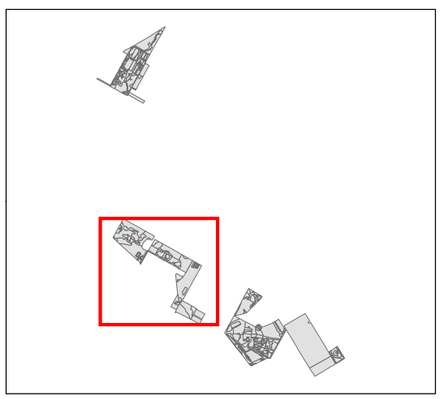
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 50%
- 1-5%

N

Norg

1:8.288

Schietbaan & Bankenbosch



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

225.000
225.500
226.000
558.500
558.000

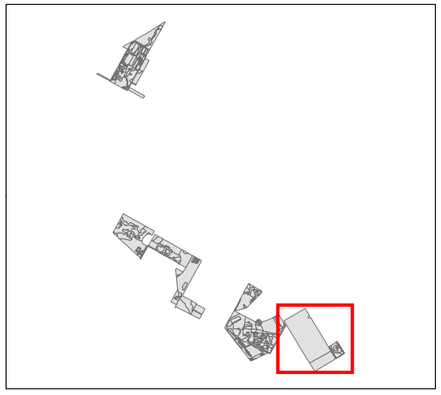
Veenmos

> 50%
25 - 50%
5 - 25%
1-5%

N

Norg
Stallaan

1:5.252



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

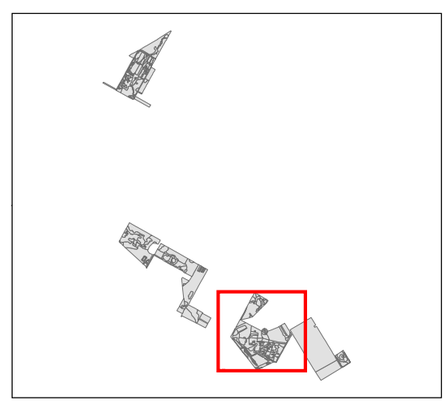
223.500
224.000
224.500
225.000
559.000
558.500
558.000

Pitrus

> 50%
25 - 50%
5 - 25%
1-5%

N

Norg
1:6.161
Brandheuvel, Vak 25 & Vak 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

221.000
221.500
222.000
222.500
565.000
564.500
564.000
563.500

Pitrus

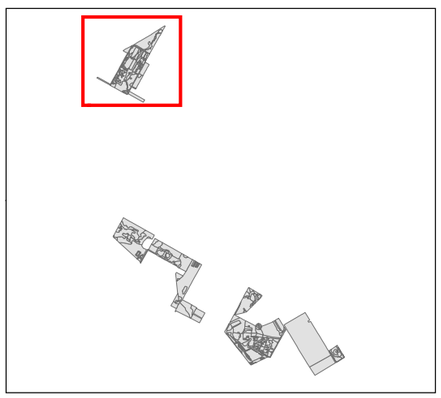
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

De Bieuw

1:6.889



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

221.500
222.000
222.500
223.000
223.500
560.500
560.000
559.500
559.000

Pitrus

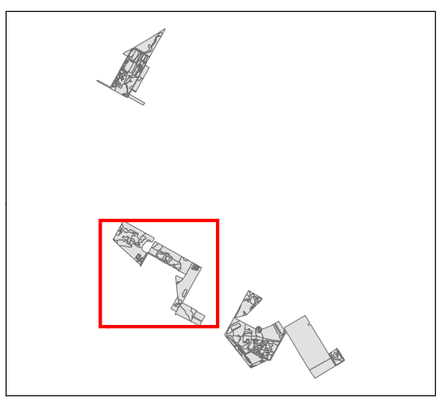
> 50%
25 - 50%
5 - 25%
1-5%

N

Norg

1:8.286

Schietbaan & Bankenbosch



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

225.000
225.500
226.000
558.500
558.000

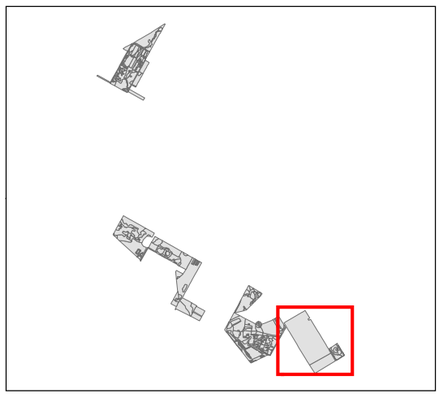
Pitrus

> 50%
25 - 50%
5 - 25%
1-5%

N

Norg
Stallaan

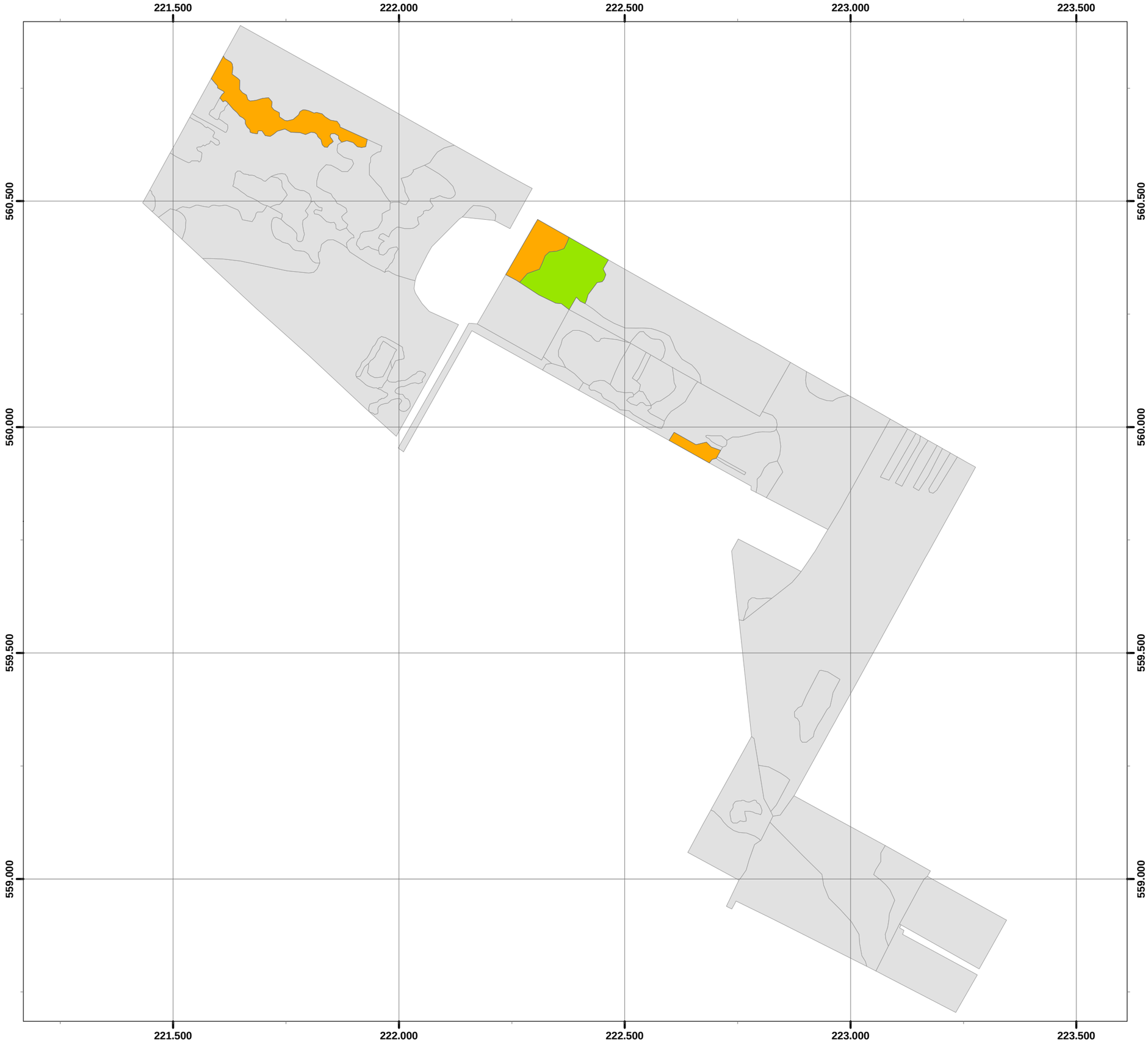
1:5.252



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau



Opslag naaldbos

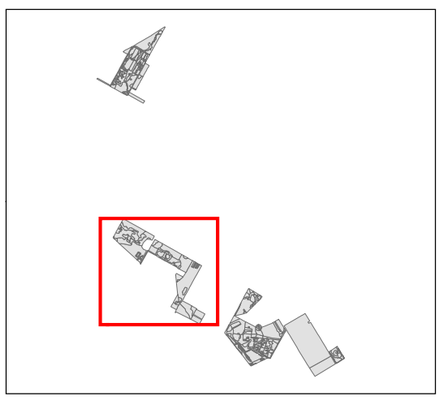
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

1:8.286

Schietbaan & Bankenbosch



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

223.500
224.000
224.500
225.000
559.000
558.500
558.000

Opslag naaldbos

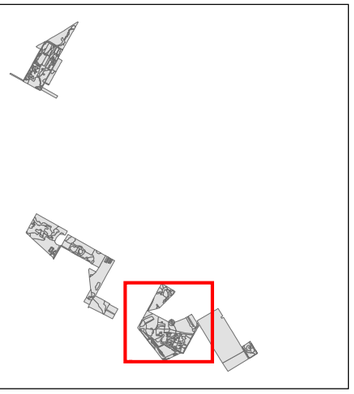
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

1:6.161

Brandheuvel, Vak 25 & Vak 101



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

223.500
224.000
224.500
225.000
559.000
558.500
558.000

Opslag loofbos

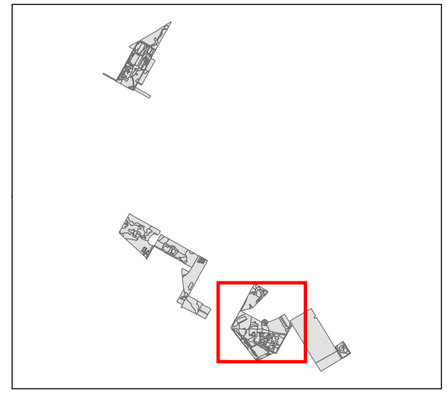
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

1:6.161

Brandheuvel, Vak 25 & Vak 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

221.000
221.500
222.000
222.500
565.000
564.500
564.000
563.500

Opslag loofbos

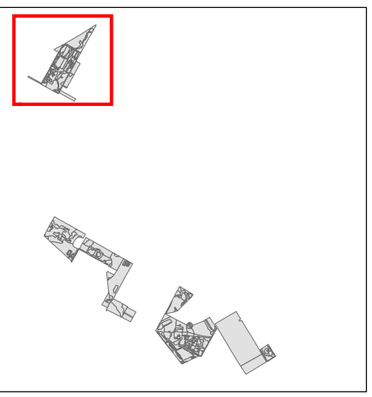
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

De Bieuw

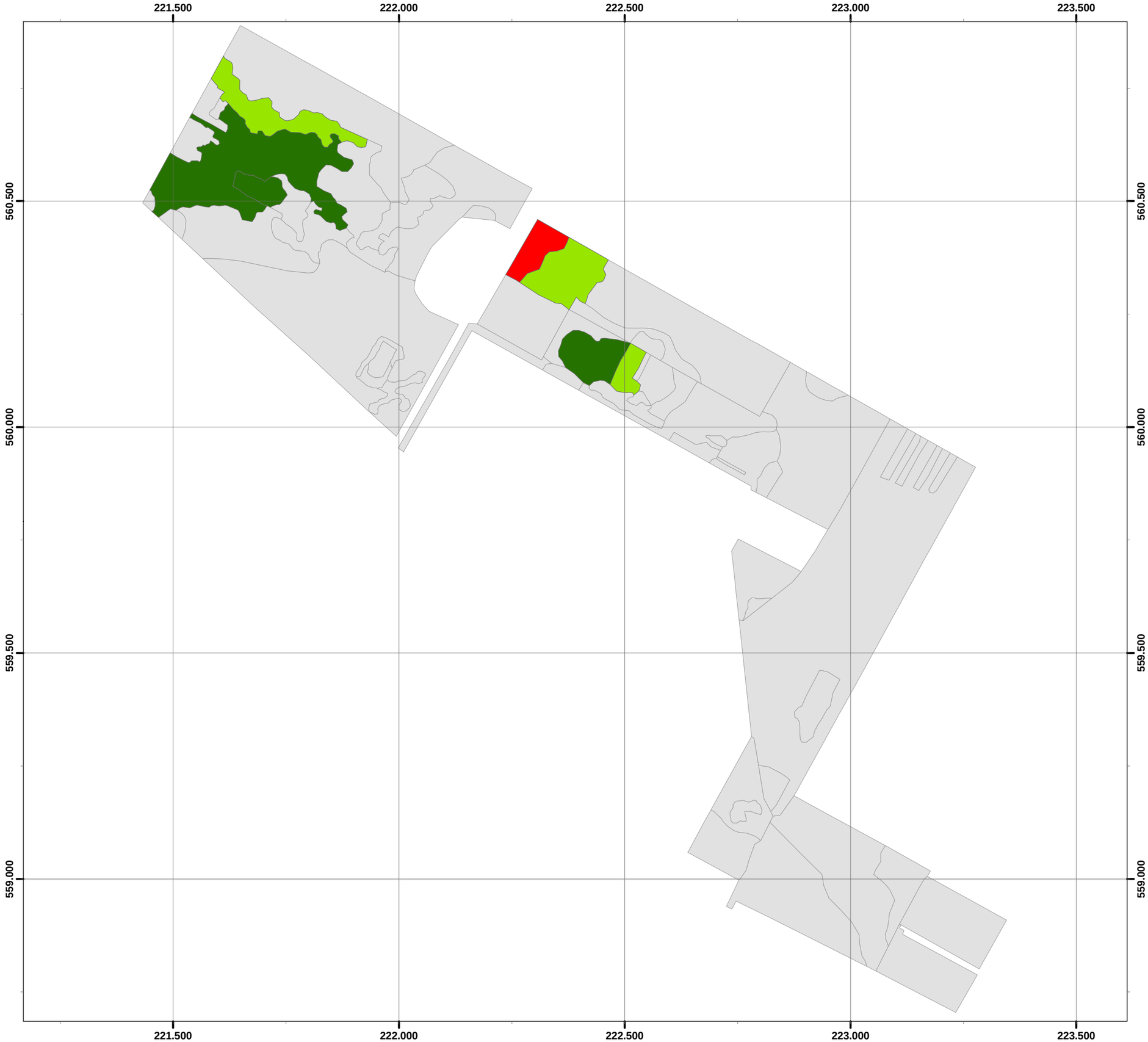
1:6.889



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau



Opslag loofbos

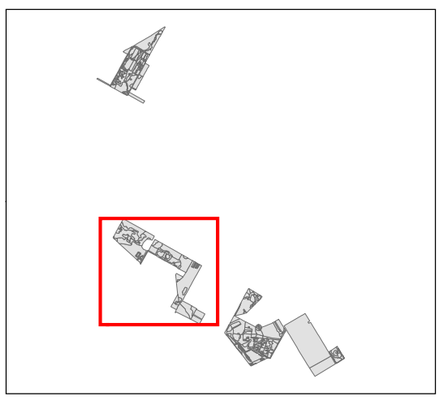
- > 50%
- 25 - 50%
- 5 - 25%
- 1-5%

N

Norg

1:8.286

Schietbaan & Bankenbosch



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

225.000
225.500
226.000
558.500
558.000

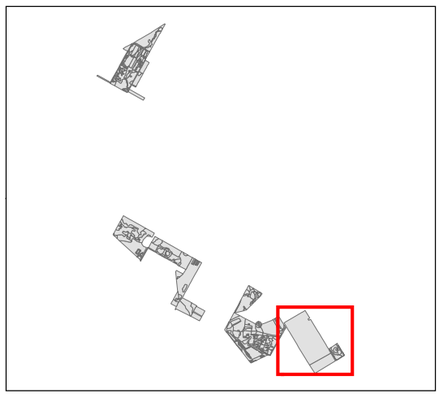
Opslag loofbos

> 50%
25 - 50%
5 - 25%
1-5%

N

Norg
Stallaan

1:5.252



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

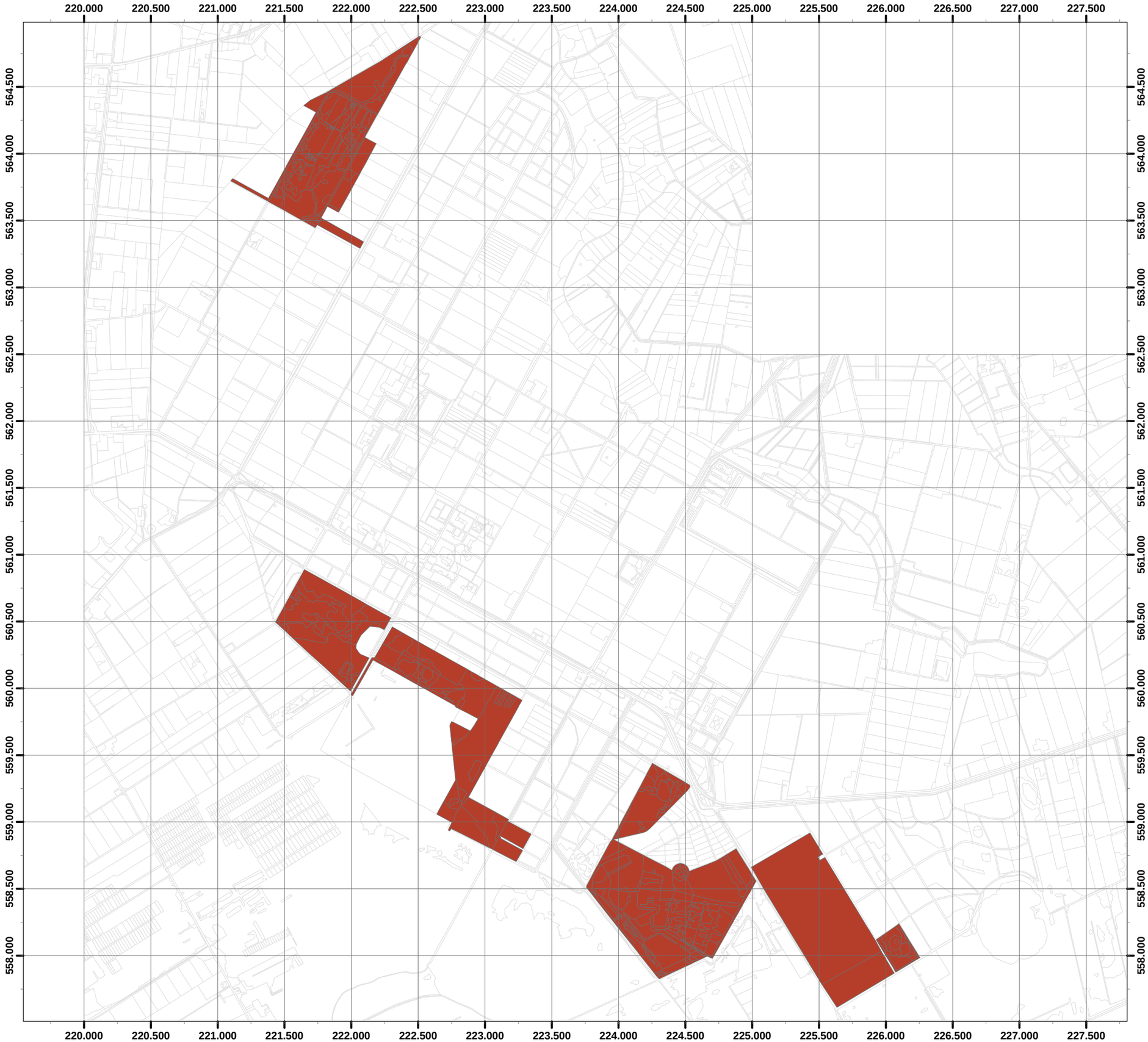
Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bijlage 9 Overzicht digitale producten

Mapnaam	**Bestandsnaam**
0816_Norg	0816_Norg.mdb
	lijnen.dbf lijnen.prj lijnen.sbn lijnen.sbx lijnen.shp lijnen.shx
	vlakken.dbf vlakken.prj vlakken.sbn vlakken.sbx vlakken.shp vlakken.shx
TV_0816	remarks.cdx remarks.dbf tvabund.cdx tvabund.dbf TvAdmin.cdx TvAdmin.dbf tvhabita.cdx tvhabita.dbf tvwin.set
0816_Teksten en Tabellen Norg	0816_KarteersoortenOverzicht.xls 0816_LokaleTypenOverzicht.xls 0816_Norg.doc 0816_Norg.pdf 0816_Vegetatietabellen.xls

Bijlage 10 Kaart karteerperiode

De karteerperiode is per vlak op één kaart weergegeven



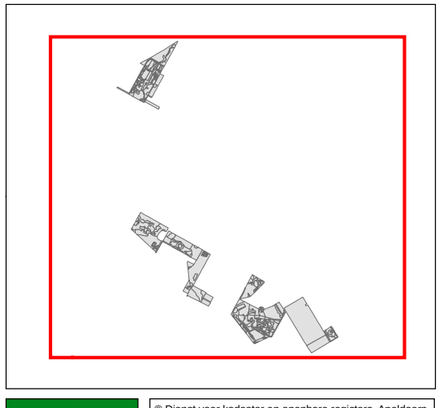
Karteerperiode

Juli

N

Norg

1:28.000



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bijlage 11 Kaart vervangbaarheid vegetatietypen

Bij de vervangbaarheid zijn de categorieën 1 (onvervangbaar) en 2 (slecht vervangbaar) samengenomen onder het kopje “Onvervangbaar tot slecht vervangbaar” (donkergrijs). De categorieën 3 (matig vervangbaar), 4 (goed vervangbaar) en 5 (zeer goed vervangbaar) zijn samengenomen onder het kopje “Matig vervangbaar tot zeer goed vervangbaar” (licht grijs). Bij complexen is het moeilijkst vervangbare type binnen elk vlak aangehouden.

De categorieën worden als volgt omschreven:

Tabel 1.
De onderscheiden vijf categorieën in de mate van vervangbaarheid van vegetatietypen.

Vervangbaarheid	Omschrijving
Onvervangbaar	Herstel juiste milieucondities (vnl. geohydrologisch) in geschikte FGR is niet of op zeer beperkte schaal (binnen bestaande reservaten) mogelijk. De ontwikkelingsduur van de vegetatie is zeer lang (meerdere decennia). Spontane vestiging van kenmerkende soorten is onwaarschijnlijk.
Slecht vervangbaar	Herstel juiste milieucondities (vnl. geohydrologisch) in geschikte FGR is op beperkte (lokale) schaal mogelijk (binnen of in aansluiting op bestaande reservaten) mogelijk. De ontwikkelingsduur van de vegetatie is lang (minimaal enkele decennia). Spontane vestiging van kenmerkende soorten is mogelijk, maar de kans op verzadigde gemeenschap is klein.
Matig vervangbaar	Herstel juiste milieucondities (vnl. geohydrologisch) in geschikte FGR is op ruime schaal mogelijk. De inrichtingskosten zijn hoog en/of er is een beheersinspanning voor langere tijd (minimaal 10 jaar) nodig. De ontwikkelingsduur van de vegetatie is lang tot vrij kort (bossen en struwelen: minimaal enkele decennia, heiden en kruidachtige vegetaties 5 tot 10 jaar); redelijke kans op verzadigde gemeenschap.
Goed vervangbaar	Herstel juiste milieucondities in geschikte FGR is op ruime schaal mogelijk. Na de juiste inrichtingsmaatregelen is beheersinspanning qua kosten en duur beperkt. De ontwikkelingsduur van de vegetatie is lang tot vrij kort (bossen/struwelen: minimaal enkele decennia, heiden en kruidachtige vegetaties 5 tot 10 jaar), vaak met concurrentiekrachtige en/of invasieve soorten, relatief snelle vestiging van pionierstadia met enige waarde.
Zeer goed vervangbaar	Herstel juiste milieucondities is vrijwel overal op ruime schaal mogelijk. Een beheersinspanning is niet of beperkt nodig (Raaigrasweiden: inzaai nodig). De ontwikkelingsduur van de vegetatie is lang tot kort (bossen/struwelen: minimaal enkele decennia, kruidachtige vegetaties 2 tot 10 jaar); meestal met invasieve en/of concurrentiekrachtige soorten, vaak langdurige dominantie van soorten of (semi)permanente pionierstadia.

In totaal 3 kaarten:

- Brandheuvel, Stallaan, Vak 25 & Vak 101
- De Bieuw
- Schietbaan & Bankenbosch

224.000 224.500 225.000 225.500 226.000

559.500 559.000 558.500 558.000 557.500

Vervangbaarheid

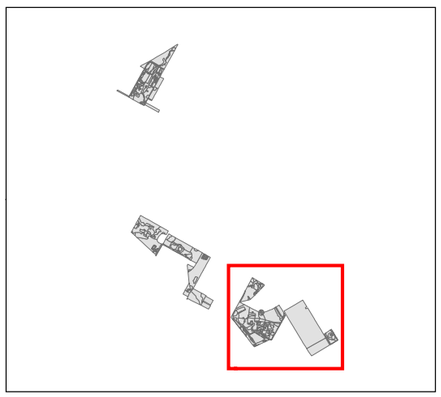
- Onvervangbaar tot slecht vervangbaar
- Matig vervangbaar tot zeer goed vervangbaar

N

Norg

1:9.000

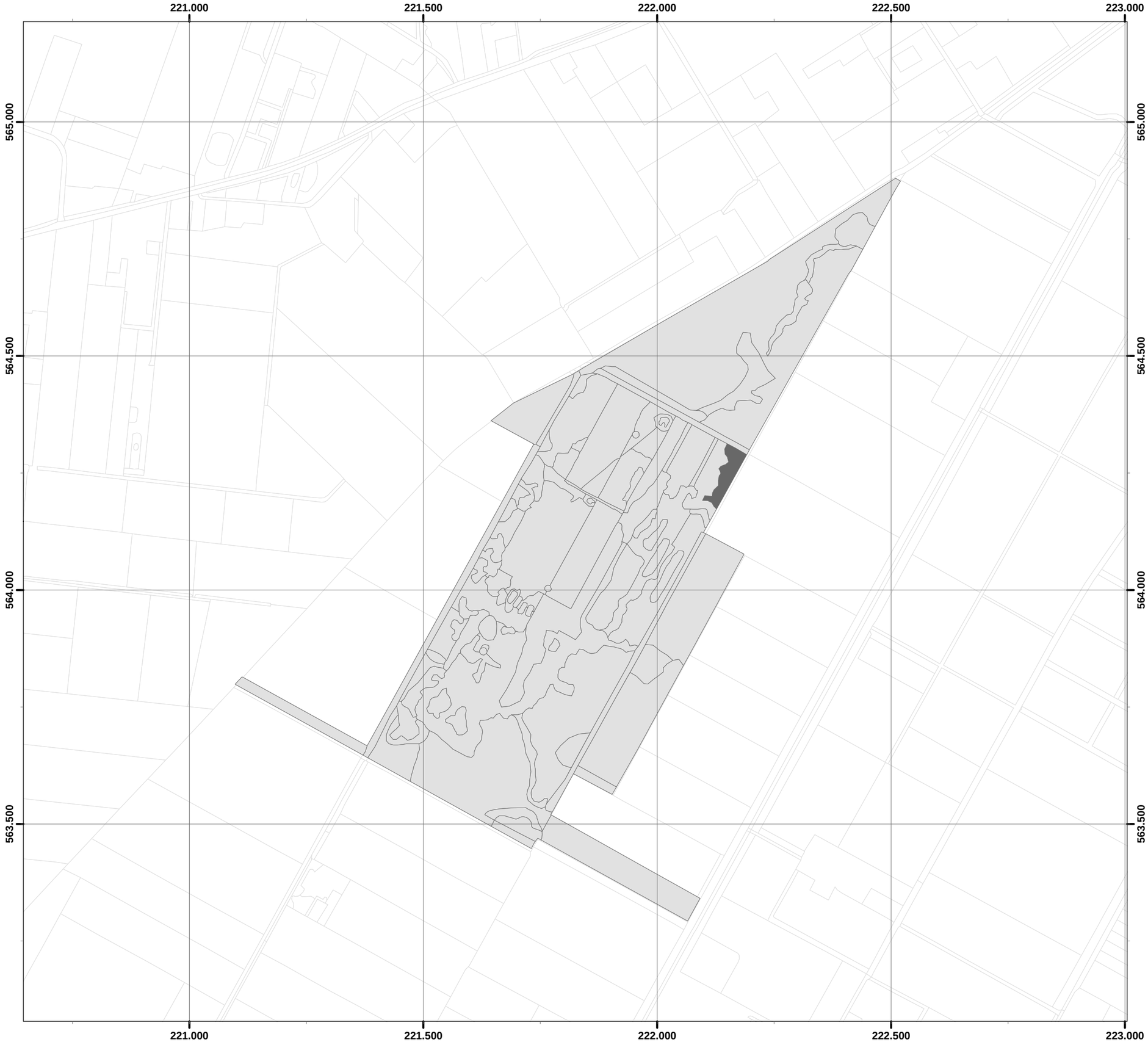
Brandheuvel, Stallaan, Vak 25 & Vak 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau



Vervangbaarheid

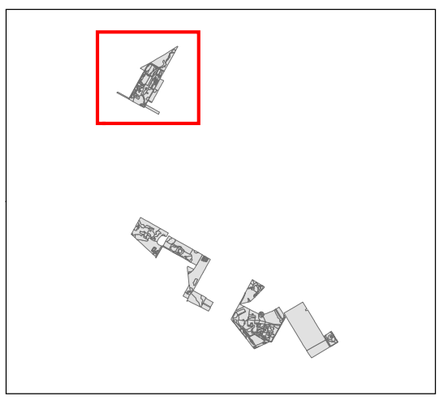
- Onvervangbaar tot slecht vervangbaar
- Matig vervangbaar tot zeer goed vervangbaar

N

Norg

De Bieuw

1:8.000



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

221.500 222.000 222.500 223.000 223.500

560.500 560.000 559.500 559.000

Vervangbaarheid

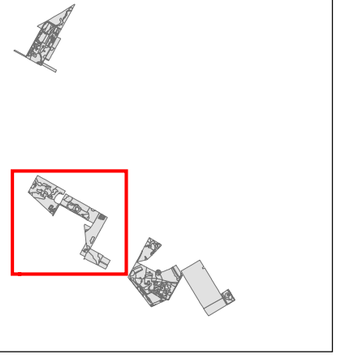
- Onvervangbaar tot slecht vervangbaar
- Matig vervangbaar tot zeer goed vervangbaar

N

Norg

1:9.000

Schietbaan & Bankenbosch



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bijlage 12 Kaart Rode-lijstsoorten per vegetatievlak

In totaal 4 kaarten:

- Bankenbos en Schietbaan
- Brandheuvel, Vak 25 en Vak 101
- De Bieuw
- Stallaan

221.500 222.000 222.500 223.000 223.500

560.500 560.000 559.500 559.000

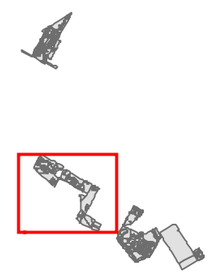
Rode lijst soorten

- 1 Soort
- 2 Soorten
- 3 Soorten
- 4 Soorten
- Waarneming op puntlocatie

N

Norg

1:8.741 Bankenbos, Schietbaan



staatsbosbeheer

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

223.500 224.000 224.500 225.000

559.000 558.500 558.000

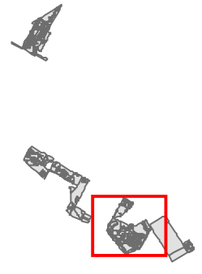
Rode lijst soorten

- 1 Soort
- 2 Soorten
- 3 Soorten
- 4 Soorten
- Waarneming op puntlocatie

N

Norg

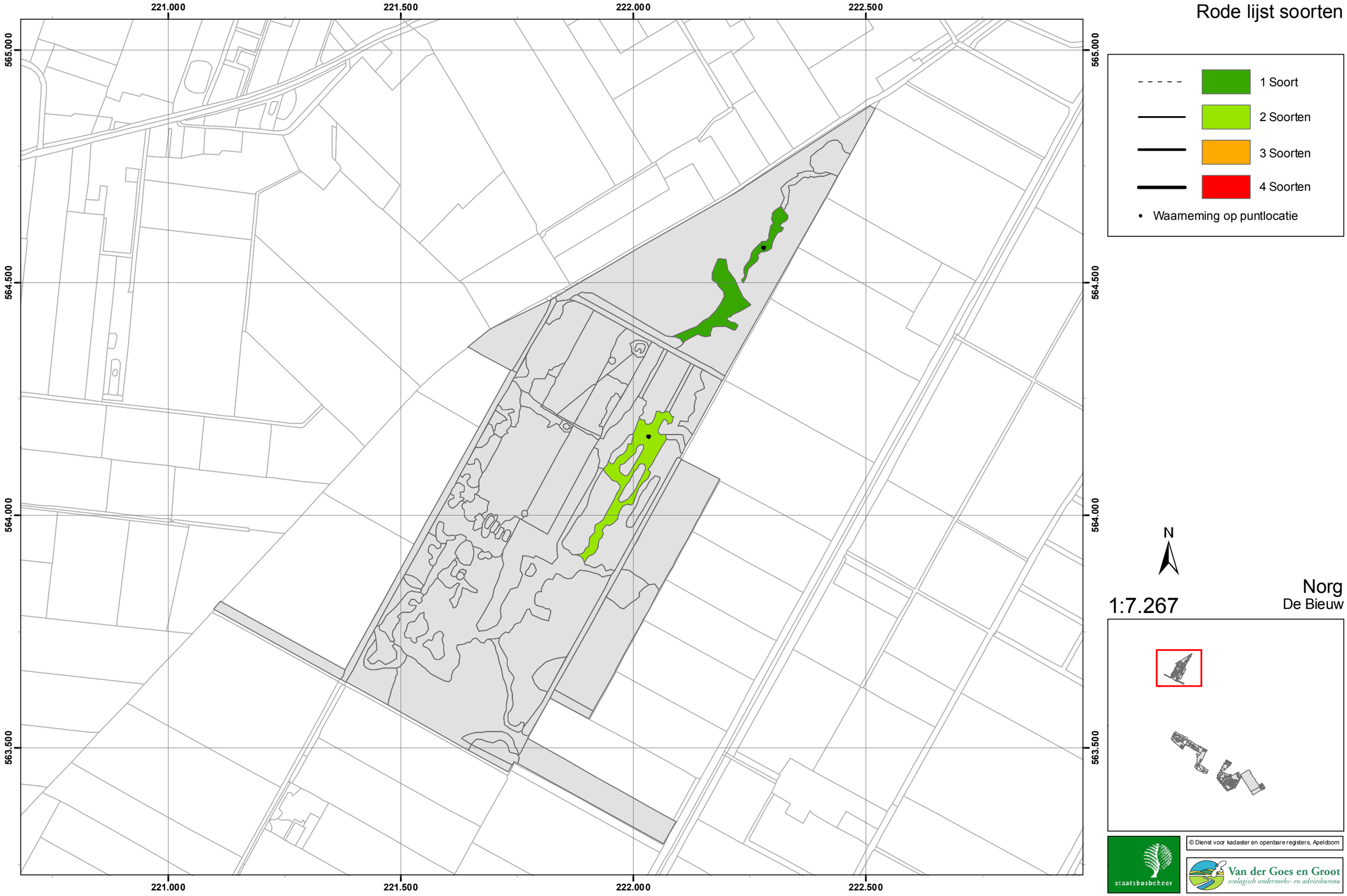
1:6.499 Brandheuvel, Vak 25, 101



© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau



Rode lijst soorten

- 1 Soort
- 2 Soorten
- 3 Soorten
- 4 Soorten
- Waarneming op puntlocatie

N

1:7.267

Norg
De Bieuw

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Rode lijst soorten

- 1 Soort
- 2 Soorten
- 3 Soorten
- 4 Soorten
- Waarneming op puntlocatie

225.000 225.500 226.000 226.500

558.500 558.000

N

1:5.540

Norg
Stallaan

© Dienst voor kadaster en openbare registers, Apeldoorn

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bijlage 13 Uitklaplegenda

Uitklaplegenda met de kleuren, die in de Vegetatiekaart en de Vereenvoudigde vegetatiekaart gebruikt zijn, met daarachter alle lokale typen, die hieraan zijn toegewezen.

Uitgebreide Legenda
voor de Vereenvoudigde vegetatiekaart en Vegetatiekaart 1:5000

- Vegetatieloos water (05B3-1; 05C-1)
- Watervegetatie (50A-1)
- Vegetatie met Waterveenmos (10-1; 10-2; 10-3; 10-4; 11-8)
- Kleine zeggevegetatie (09-1; 09-2; 09A-1)
- Overig grasland (16-1; 16-2; 16-3; 18-1)
- Droog schraal grasland (14-1; 14-2; 14-3; 14-4)
- Heischraal grasland (19-2; 19-3; 19-4; 19A-1)
- Snavelbiesvegetatie (11A1-1)
- Natte heide en hoogveenvegetatie (11-1; 11-2; 11-3; 11-4; 11-5; 11-6; 11-7; 11-9; 11-10; 11-11; 11A2-1; 11B1-1)
- Droge heide (20-1; 20A1-1; 20A1-2; 20A2-1)
- Riet- en helofytenvegetatie
- Ruigte (32-1; 33-2)
- Vegetatie van zomen en kapvlakten (18-2; 18-3)
- Grauwe wilgstruweel (36A-1; 36A-3; 36A2-1)
- Berkenbroekbos (40A-1; 40A1-1)
- Voedselarm loofbos (42-1; 42A-1; 42A-2; 42A1-1; 42A1-2; 42A1-3; 42A1-4; 42A1-5; 42A2-1; 42A2-2; 42A2-3)
- Voedselrijk loofbos (43-1; 43-2)
- Naaldbos (41-1; 41-2; 41-3; 41-4; 41-5; 41A-1; 41A3-1; 41A3-2)
- Geplagd of gechopperd (50C-1)
- Pioniervegetatie op voedselarme bodem (06-1)
- Akker (50C-2)

staatsbosbeheer

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Altenburg & Wymenga ECOLOGISCH ONDERZOEK

A&W-rapport 393

VEGETATIE-ONTWIKKELING IN HET FOCHTELOËRVEEN IN DE PERIODE 1992 - 2002

Altenburg & Wymenga ECOLOGISCH ONDERZOEK
Veenwouden
2003

Projectnummer	Projectleider	Status
205MFV		Eindrapport
Autorisatie	**Naam**	**Datum**
Goedgekeurd		23 oktober 2003

ALTENBURG, W. & K. VAN DER VEEN 2003
Vegetatie-ontwikkeling in het Fochteloërveen in de periode 1992-2002.
A&W-rapport 393.
Altenburg & Wymenga, Veenwouden

OPDRACHTGEVER
Natuurmonumenten
Noordereinde 60
1243 JJ 's-Graveland

FOTO VOORPLAAT
Hoogveenveenmos (*Sphagnum magellanicum*) – Klaas van der Veen (A&W), 11 oktober 2002, Fochteloërveen.

UITVOERDER
Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv
Postbus 32, 9269 ZR Veenwouden
Telefoon (0511) 474764, Fax (0511) 472740
e-mail: info@altwym.nl
web: www@altwym.nl

© **ALTENBURG & WYMENGA ECOLOGISCH ONDERZOEK BV**
Overname van gegevens uit dit rapport is alleen toegestaan met bronvermelding.

INHOUD

1. INLEIDING 1

2. KORTE GEBIEDSBESCHRIJVING 3
2.1. Het gekarteerde gebied 3
2.2. Enkele historische gegevens 3
2.3. Het Huidige voorkomen van veen 4
2.4. Hydrologische maatregelen 6
2.5. Hydrologische gevolgen van de inrichtingsmaatregelen 6

3. WERKWIJZE VAN DE KARTERING 8
3.1. Inleiding 8
3.3. Vegetatie-opnamen 8
3.4. Soortkartering 9
3.5. Foutendiscussie 11
3.6. De vegetatietypen 12

4. DE ONTWIKKELINGEN IN 1992-2002 20
4.1. De ontwikkelingen vóór 1992 20
4.2. Enige gegevens over de periode 1992-1999 21
4.3. De ontwikkelingen van 1992-2002: oppervlakte-gegevens 24
4.4. De ontwikkelingen van 1992-2002: verspreiding van soorten 30
4.5. Slotconclusie 35

LITERATUUR 38

BIJLAGEN

Bijlage 1. Opnamentabellen 1999
Bijlage 2. Soortverspreidingskaarten 2002
Bijlage 3. Vereenvoudigde vegetatiekaart 2002

1. INLEIDING

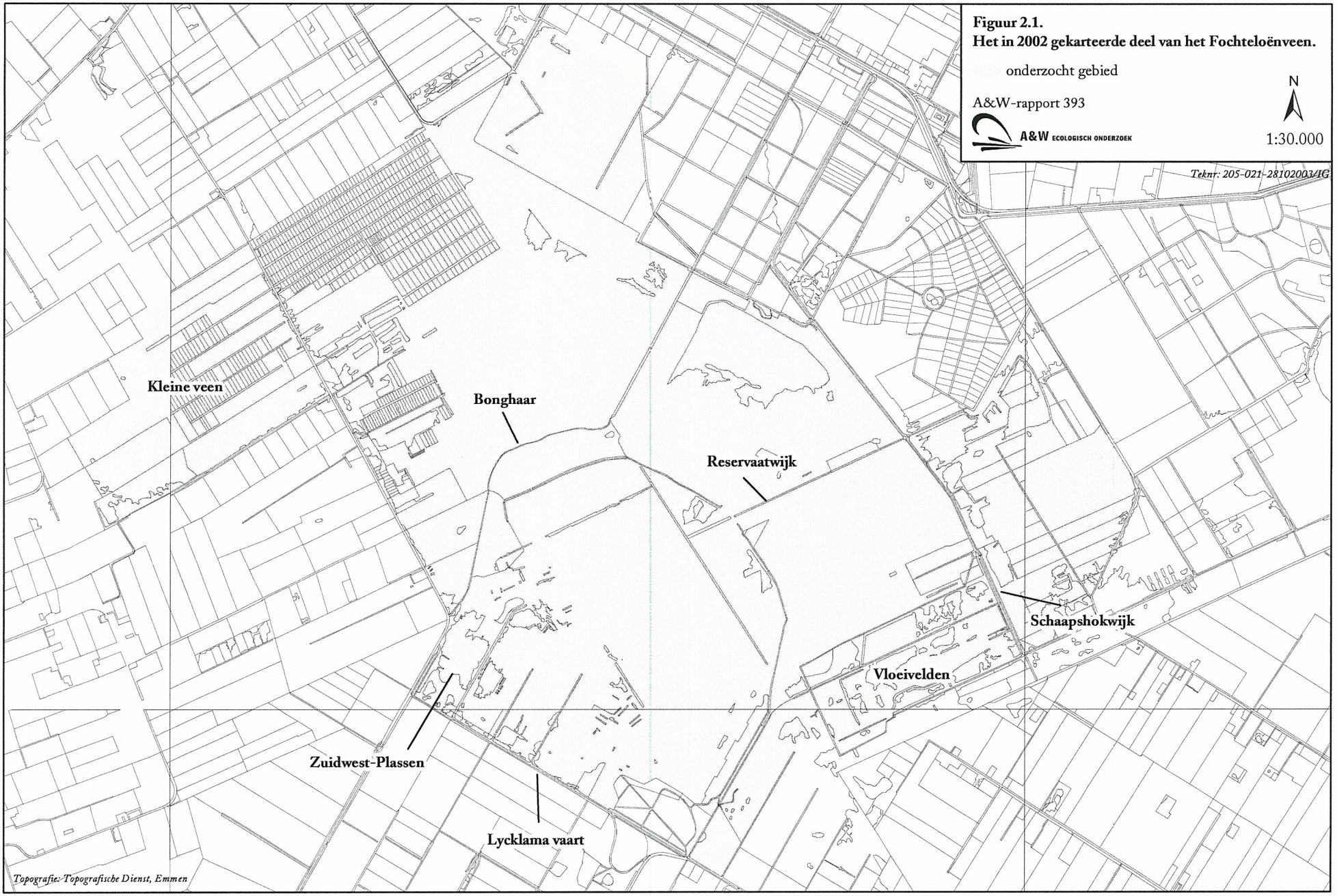
Het Fochteloërveen is een hoogveengebied op de grens van Friesland en Drenthe met een huidig oppervlak van een kleine tweeduizend hectare. De Vereniging Natuurmonumenten is momenteel eigenaar van ca. 1.700 ha. In het Natuurbeleidsplan zijn het Fochteloërveen + directe omgeving opgenomen in de Ecologische Hoofdstructuur. Het beheer van het gebied is gericht op het behoud van het open hoogveenlandschap en op herstel van de daarbij horende hoogveen-levensgemeenschap. Halverwege de jaren tachtig zijn ingrijpende herstelmaatregelen genomen om de verdroging tegen te gaan. In de jaren 1999-2001 is een serie nieuwe herstelmaatregelen uitgevoerd volgens het 'Hydrologisch inrichtingsplan voor hoogveenregeneratie in het Fochteloërveen' (van 't Hullenaar 1997).

Aan dit nieuwe herstelplan is een monitoringprogramma verbonden met een looptijd van in totaal 10 jaar. Het programma omvat flora, vegetatie, waterkwaliteit en standen van grond- en oppervlaktewater. In eerste instantie is een monitoringprogramma gestart voor de periode 1999-2002, dat wil zeggen een periode van vier jaar. Na die vier jaar wordt het geheel geëvalueerd en wordt bekeken hoe de monitoring een vervolg krijgt. In de afgelopen periode zijn in het kader van die monitoring watermeetpunten (peilbuizen, divers) geplaatst en is voor de vegetatie-monitoring een netwerk van permanente kwadraten, transecten en microkarteringsvlakken uitgelegd. Van elk van de vier monitoringsjaren 1999-2002 zijn monitoringsrapporten verschenen met de hydrologische en vegetatiekundige meetgegevens (Groeneweg *et al.* 2000, 2001, 2002, 2003).

In het laatste meetjaar van de eerste reeks van 4 monitoringsjaren is een integrale vegetatiekartering van het hoogveengebied uitgevoerd. Dit rapport doet verslag van de resultaten van die kartering en bouwt daarbij voort op een identieke kartering uit 1992 (Altenburg *et al.* 1993), dat wil zeggen exact 10 jaar geleden. In dit rapport zal in hoofdstuk 2 kort aandacht geschonken worden aan de karakteristieken van het gebied en vooral aan de maatregelen die in de afgelopen jaren zijn uitgevoerd om meer water in het gebied te kunnen vasthouden. Daarbij worden gegevens geheel geput uit eerdere rapportages, met name die van de vegetatiekartering van 1992 (Altenburg *et al.* 1993) en het hydrologisch inrichtingsplan uit 1997 (van 't Hullenaar 1997).

De gebruikte werkwijze bij de kartering is zoveel mogelijk gelijk gehouden met die van 1992, om een zo optimaal mogelijke vergelijking mogelijk te maken. Uit de beschrijving van de werkwijze in hoofdstuk 3 blijkt, dat dat goed is gelukt. De feitelijke beschrijving van de karteringsresultaten in hoofdstuk 4 is beperkt is gehouden om de aandacht zoveel mogelijk te richten op de gesignaleerde ontwikkelingen vanaf 1992. Daarbij wordt voor het overzicht ook nog kort een doorkijk geboden naar de periode vóór 1992, op basis van de gegevens in Altenburg *et al.* (1993). Bij de beschrijving van de ontwikkelingen is uitgebreid gebruik gemaakt van kaartmateriaal en is de begeleidende tekst relatief kort gehouden. Waar dat relevant is, worden de gegevens van de monitoring van 1999-2002 bij de bespreking betrokken.

Op grond van de vergelijking 1992-2002 zal tenslotte de stand van zaken worden opgemaakt: hoe ziet het veen er anno 2002 uit, wat zijn de geboekte resultaten en wat zijn de vooruitzichten.



Figuur 2.1.
Het in 2002 gekarteerde deel van het Fochteloënveen.

onderzocht gebied

A&W-rapport 393

A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK

N

1:30.000

Teknr: 205-021-28102003/IG

2. KORTE GEBIEDSBESCHRIJVING

In dit hoofdstuk worden gegevens samengevat uit verschillende bronnen, die in samengevatte vorm zijn opgenomen in Altenburg et al. (1993) of van 't Hullenaar (1997). Onderstaande teksten worden zonder verdere bronvermelding weergegeven.

2.1. HET GEKARTEERDE GEBIED

Het ruim 1.700 ha grote Fochteloërveen is gelegen op de grens van de provincies Friesland en Drenthe. Van de totale oppervlakte wordt ruim 1500 ha ingenomen door open heide- en hoogveenachtige begroeiingen. De overige 200 ha bestaat uit open water, moeras (in de zgn. Vloeivelden, waar eertijds afvalwater van de aardappelmeelfabriek in Smilde is geloosd), bos en grasland. Bij de vegetatiekartering van 2002 zijn de oostelijke gebiedsdelen rond het Esmeer buiten beschouwing gebleven. In figuur 2.1 is het gekarteerde deel van het Fochteloërveen aangegeven. In totaal is in 2002 ongeveer 1.345 ha gekarteerd.

2.2. ENKELE HISTORISCHE GEGEVENS

Het huidige Fochteloërveen is te beschouwen als een uitbreiding van de, nu vrijwel geheel verdwenen, Smildiger venen. Ter hoogte van het huidige Fochteloërveen is de veenvorming 600-700 v. Chr. begonnen. Rond 500 v. Chr. begonnen de eerste typische hoogveenplanten voor te komen als Kleine veenbes en *Sphagnum magellanicum* (Hoogveenveenmos). Het hoogveen kon zich tot aan de grote ontginningen gedurende lange tijd vrijwel ongestoord ontwikkelen tot een maximaal enkele meters dik pakket witveen met daarop de typische bulten- en slenkenvegetaties van veenmossen, Witte snavelbies, Lavendelhei, Kleine veenbes, Ronde zonnedauw, Eenarig wollegras, Dophei en Struikhei. In de bulten is in elk geval in de beginfase van de hoogveenvorming *Sphagnum imbricatum* veelvuldig aanwezig geweest, terwijl in de slenken Scheuchzeria domineerde. Deze soorten zijn hier nu geheel verdwenen, hetgeen ook in andere Nederlandse hoogveenreservaten het geval is. Het vermoeden bestaat dat het verdwijnen van beide eertijds beeldbepalende soorten het gevolg is geweest van een zekere klimaatsverandering.

De grote veranderingen kwamen met de verveningen. Vanuit Drenthe werden vanaf de zestiende eeuw de Smildiger venen afgegraven. Aan de Friese kant werd pas in het begin van de 19e eeuw de omgeving van Appelscha bereikt, waarna ook daar de vervening ter hand werd genomen. Ten noorden van het huidige Fochteloërveen werd in diezelfde 19e eeuw vanuit de kolonie Veenhuizen op grote schaal veen ontgonnen tot landbouwgrond. Tot het volledig afgraven van het eertijds omvangrijke veengebied is het echter niet gekomen. In de eerste plaats was er slechts een relatief dun veenpakket aanwezig en waren er destijds vanwege de geïsoleerde ligging problemen met de afvoer, die per schip moest gebeuren.

Wat waarschijnlijk belangrijker is geweest, is het feit dat toen het Fochteloërveen in beeld kwam om verveend te worden, turf geen belangrijke brandstof meer was. Wel is er nog een stelsel van wijken en sloten aangelegd, maar het merendeel van het veen is niet afgegraven.

Hoewel er dus niet veel veen is afgegraven, is het landschap niet ongerept gebleven. Aan het eind van de 18e eeuw deed de boekweitbrandcultuur haar intrede, waartoe over vrijwel het gehele Fochteloërveen een groot aantal greppels is gegraven, die ook nu nog duidelijk in het veld en op luchtfoto's zichtbaar zijn. Ten behoeve van deze landbouwmethode werd de bovenste 30 cm omgespit en in het voorjaar verbrand waarna boekweit werd gezaaid. Na gemiddeld 6 oogsten bleef het veen 25-30 jaar 'braak' liggen. Pas in het begin van de vorige eeuw is de verbouw van boekweit gestaakt.

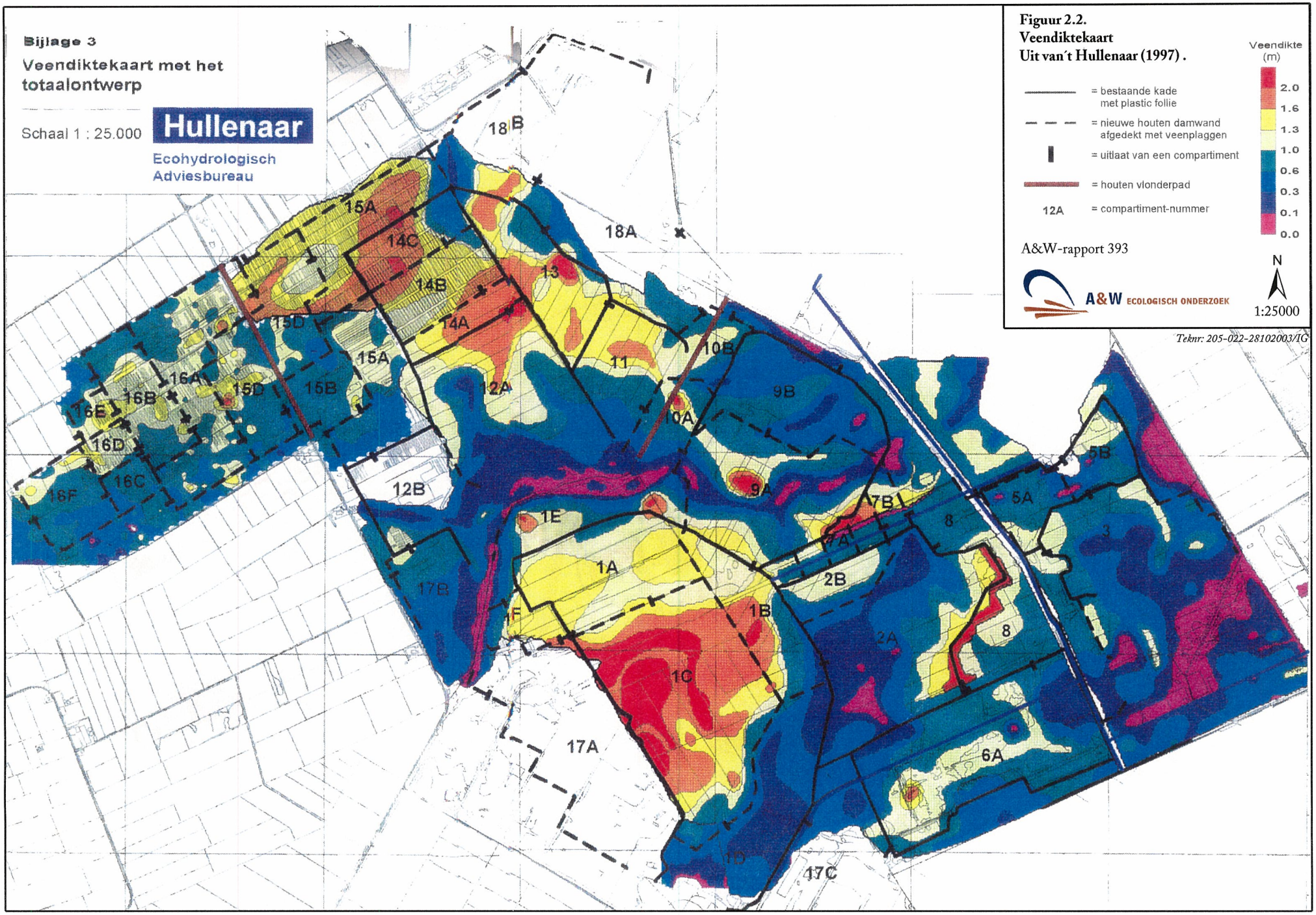
In de loop van de vorige eeuw is nog op kleine schaal verveend ten behoeve van huisbrand en vooral turfstrooiselwinning. Deze winning is in het noordwestelijke deel van het gebied plaatselijk tot 1980 doorgegaan. Omstreeks 1945 werden aan de zuidoostzijde van het Fochteloërveen vloeivelden aangelegd voor Scholtens Aardappelfabriek in Smilde. De lozingen van voedselrijk water, die doorgingen tot in 1977, hebben geleid tot het ontstaan van uitgebreide rietvelden met bosopslag die sterk afwijken van de rest van het reservaat.

De dikte van het veen is afgenomen door plaatselijke verveningen, door de boekweitbrandcultuur (ca. een meter!), en als gevolg van de dalende grondwaterstand ook door klink en oxidatie (tenminste 20 cm in de 'kern' , 35-60 cm op plaatsen met relatief weinig rijping en 60-90 cm op de meest ontwaterde delen). In grote lijnen heeft op plaatsen waar het veenpakket nu het dikst is de minste klink en oxidatie plaatsgevonden. Door de afnemende veendikte en de toenemende veraarding is tevens het waterbergend vermogen van het gebied afgenomen, waardoor sterkere schommelingen in de grondwaterstand konden gaan optreden.

Met de boekweitbrandcultuur is in feite de levende hoogveenvegetatie vernietigd. De verrijking van de toplaag door het branden en de geleidelijk drogere omstandigheden hebben het optreden van Pijpenstrootje sterk bevorderd. Na het staken van de boekweitbrandcultuur heeft de verdergaande verdroging geleid tot het op veel plaatsen domineren van Pijpenstrootje, terwijl de typische hoogveensoorten veelal nog slechts in geringe mate voorkomen. Slechts over een oppervlakte van enkele tientallen ha is er sprake geweest van een zekere regeneratie van de hoogveenvegetatie, met een bulten- en slenkenpatroon, het massaal voorkomen van hoogveensoorten en een relatief lage bedekking van Pijpenstrootje. Dit kerngebied bestaat in de huidige situatie nog steeds.

2.3. HET HUIDIGE VOORKOMEN VAN VEEN

Het overgrote deel van het Fochteloërveen bestaat uit veengronden en dan met name vlierveengronden. Het gaat daarbij om een veenpakket waarvan van de bovenste laag meer dan 20 cm gerijpt is; het veen is daardoor relatief stevig en vrij goed begaanbaar geworden. Dit rijpingsproces kon hier plaatsvinden doordat door de ontginningen in en rondom het Fochteloërveen de grondwaterstand geleidelijk daalde. Niet of weinig gerijpte veengronden, de vlietveengronden, komen alleen voor in het kerngebied en in petgaten, waar secundaire veenvorming optreedt. Plaatselijk ontbreekt veen en komen zandgronden voor, in dit geval veldpodzolen. Het gaat binnen het gekarteerde gebied vooral om de Bonghaar.


Bijlage 3
Veendiktekaart met het totaalontwerp
Schaal 1 : 25.000
Hullenaar
Ecohydrologisch Adviesbureau
Figuur 2.2.
Veendiktekaart
Uit van´t Hullenaar (1997) .
Veendikte (m)
2.0
1.6
1.3
1.0
0.6
0.3
0.1
0.0
= bestaande kade met plastic follie
= nieuwe houten damwand afgedekt met veenplaggen
= uitlaat van een compartiment
= houten vlonderpad
12A = compartiment-nummer
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:25000
Teknr: 205-022-28102003/IG
18B
18A
15A
14C
14B
13
14A
15D
15A
16A
16B
15D
15B
16E
16D
16C
18F
12A
11
10B
10A
9B
9A
12B
1E
1A
17B
1F
1B
1C
17A
17C
7B
5B
5A
8
4A
2B
2A
3
6A

In figuur 2.2. is mooi te zien hoe dik de veenlaag is op verschillende plaatsen in het gebied. Op veel plaatsen is sprake van een veendikte van 0, 5 à 1,5 m. In het kerngebied en in het noodwesten komen diktes van 1,5 – 2 m voor, terwijl ter hoogte van zandruggen de veenlaag dun is (< 0,5 m) of ontbreekt.

2.4. HYDROLOGISCHE MAATREGELEN

In 1965 werden de eerste greppels afgedamd, die het restant zijn van de boekweitbrandcultuur. Vanaf 1975 zijn op grotere schaal dammen gelegd in boekweitgreppels, sloten en wijken. In het najaar en de winter van 1984/85 is een stelsel van dammen aangelegd met een totale lengte van zo'n 15 km. De dammen, met een foliescherm tot op een diepte van ca. 1,5 m, omvatten een gebied van circa. 1.000 ha. Om niet te grote waterplassen te doen ontstaan en om rekening te kunnen houden met verschillende hoogteligging is met de dammen een tiental compartimenten gemaakt.

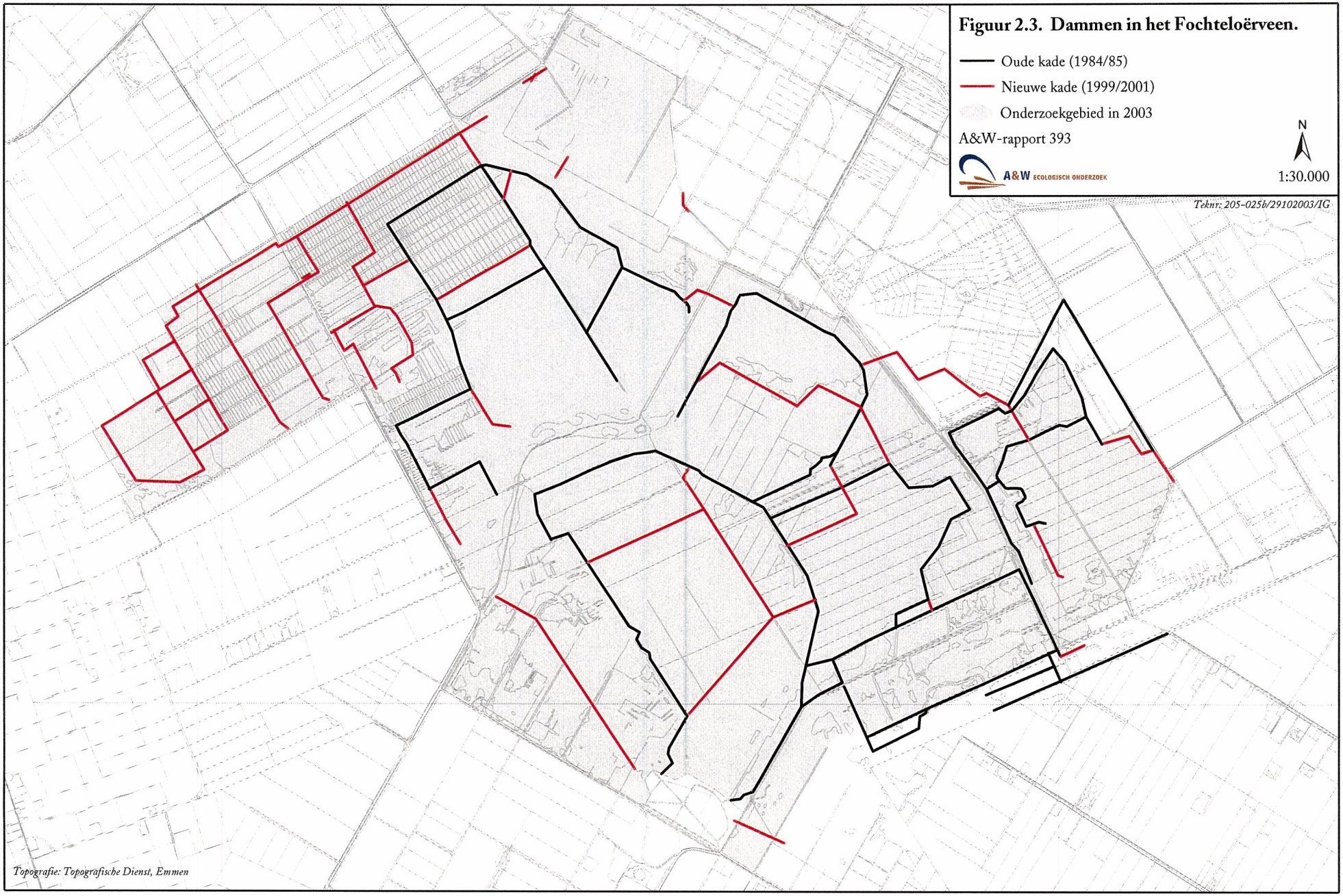
In 1987 werd de Schaapshokwijk op de grens van het reservaat afgedamd en op een hoger peil gebracht. Nog tot in 1987 voerde deze wijk voedselrijk landbouwwater van het akkerbouwgebied tussen het Fochteloërveen en Smilde naar de Kolonievaart. Verder zijn er voorzieningen getroffen om het overtollige (voedselrijke) water van de Vloeivelden niet langer af te voeren naar de Schaapshokwijk, maar naar het gebied ten zuiden van het Fochteloërveen. In 1999-2001 is een tweede serie dammen aangelegd en zijn stuwen en overstorten geplaatst. Figuur 2.3 geeft een overzicht van de nu aanwezige dammenstructuur.

2.5. HYDROLOGISCHE GEVOLGEN VAN DE INRICHTINGSMAATREGELEN

Door de waterhuishoudkundige maatregelen van vóór de jaren '90 – met name het dammenplan uit 1984/85 - zijn de grondwaterstanden op veel plaatsen gestegen. Op meerdere plaatsen zijn na uitvoering van dat dammenplan permanent geïnundeerde delen van door de dammen gecreëerde compartimenten ontstaan.

Het aanbrengen van een nieuwe serie dammen in 1999-2001 heeft opnieuw een duidelijk effect op de (grond)waterstanden (b.v. Groeneweg *et al.* 2003). Na het aanbrengen van de dammen en stuwen is het waterpeil in de meeste compartimenten snel tot het gewenste niveau gestegen (het vooraf bepaalde stuwpeil). De verschillende compartimenten geven in 2002 bijna allemaal een vrijwel stabiel peil te zien van zowel het grondwater als het oppervlaktewater. In enkele compartimenten is een geringe zomer-'dip' te zien als gevolg van verdamping en wegzijging. Bij bijna alle stuwen is voor het overige deel van het jaar sprake van continue afvoer.

Hydrologisch gezien ziet het er nu dus goed uit in het Fochteloërveen. Overigens is de afgelopen periode sprake geweest van natte jaren. In droge jaren zal het plaatje er wellicht wat anders uit zien. Als gevolg van de vernattingsmaatregelen is verder sprake geweest van enige veenzwel en van plaatselijk opdrijven van het restveen. De gemeten methaangehalten in het veenprofiel lijken geschikt te zijn voor opdrijven van restveen.


Figuur 2.3. Dammen in het Fochteloërveen.
Oude kade (1984/85)
Nieuwe kade (1999/2001)
Onderzoekgebied in 2003
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:30.000
Teknr: 205-025b/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

3. WERKWIJZE VAN DE KARTERING

3.1. INLEIDING

De vegetatiekartering is zoveel mogelijk op dezelfde wijze uitgevoerd als die in 1992, om de beide situaties zo goed mogelijk met elkaar te kunnen vergelijken. Op beperkte schaal moesten extra vegetatietypen worden toegevoegd, omdat die in 1992 niet voorkwamen of – omdat ze weinig aanwezig waren – niet zijn onderscheiden.

3.2. WERKWIJZE IN HET VELD

De kartering van de vegetatie is uitgevoerd in de periode september-december 2002. De kartering is uitgevoerd op schaal 1 : 5.000. Er is, evenals in 1992, in het veld gewerkt met 1:5.000 infrarood luchtfoto's als ondergrond. Deze foto's gaven zo goed de werkelijkheid weer, dat de ingetekende grenzen in veel gevallen nauwkeurig zullen zijn. Alleen daar waar de foto's geen duidelijk uitsluitsel over vegetatiegrenzen gaven zijn deze in het veld ingeschat. Zonder de infrarood luchtfoto's zouden de ingetekende grenzen, in een gebied waar normaalgesproken de oriëntatie uiterst moeilijk is, ongetwijfeld vele malen minder nauwkeurig geweest zijn.

De minimum karteeroppervlakte was bij dit onderzoek op de kaart 0,5 x 0,5 cm, wat overeenkomt met een vlakje van ca. 25 x 25 m (schaal 1:5.000) in het veld. Bij langwerpige patronen is een minimum karteeroppervlakte op de kaart van 0,2 x 1 cm aangehouden, oftewel in het veld 10 x 50 m. Duidelijk aanwezige vegetatietypen kleiner dan de minimum karteeroppervlakte zijn meestal opgenomen in een vegetatiecomplex (zie verder). In enkele gevallen is van deze minimum oppervlakte afgeweken, omdat het ging om kleine, zeldzame en/of duidelijk van de rest van de vegetatie afwijkende typen.

Er is naar gestreefd om zoveel mogelijk één vegetatietype toe te kennen aan een bepaald homogeen vlak. In de praktijk bleek dit niet altijd mogelijk te zijn (zie de bovengenoemde minimum karteeroppervlakte), vanwege het op die plaatsen voorkomen van een niet goed in te tekenen mozaïek van vegetatietypen. In die gevallen zijn vegetatiecomplexen onderscheiden, waarbij voor elke samenstellende eenheid de bedekking is aangegeven in procenten.

De aldus verzamelde gegevens zijn weergegeven in een vereenvoudigde vegetatiekaart achterin dit rapport (bijlage 3). De achterliggende, meer gedetailleerde, gegevens zijn opgenomen op CD-ROM (archief Natuurmonumenten).

3.3. VEGETATIE-OPNAMEN

Ten behoeve van de vegetatiekartering in 2002 is niet een set van opnamen gemaakt ter ondersteuning van de vegetatietypologie. De redenatie daarvoor bij de opdrachtgever was, dat er nu ruim 100 permanente kwadraten (elk 4 m^2) in het gebied liggen, die nog in 1999 zijn opgenomen. Er kan dus gesteld worden, dat er in beginsel voldoende

opnamenmateriaal beschikbaar is. In bijlage 1 zijn opnamentabellen opgenomen op basis van de in 1999 gemaakte opnamen van de pq's. Alle opnamen zijn 4m^2 groot en zijn opgenomen volgens de schaal van Londo.

3.4. SOORTKARTERING

Naast de kartering van vegetatietypen is de verspreiding van een aantal individuele plantensoorten in kaart gebracht. De soortkartering heeft zich geconcentreerd op veenmossen en andere hoogveenvormende soorten en op soorten die verruiging en/of verdroging kunnen aanduiden. De lijst sluit aan bij die van 1992 en omvat in elk geval alle Rode-Lijstsoorten onder de hogere planten (van der Meijden *et al.* 2000). Ten behoeve van zowel soortkartering als vegetatiekartering is het gehele Fochteloërveen op een vergelijkbare wijze als in 1992 doorkruist. Doordat het gebied duidelijk natter is dan tien jaar geleden, is de intensiteit van dat doorkruisen plaatselijk waarschijnlijk wat geringer geweest dan in 1992. Voor de karteersoorten ziet de notatiewijze er als volgt uit:

Veenmossen
Om over een dergelijke grote oppervlakte toch nog enigszins snel te kunnen werken zijn de veenmossen in een viertal groepen onderverdeeld, te weten a) 'bultenvormers' [*Sphagnum magellanicum*, *S. papillosum*, *S. capillifolium* en *S. rubellum*], b) 'slenksoorten' [*S. cuspidatum* en *S. fallax*], c) soorten van natte heiden [*S. compactum*, *S. molle* en *S. tenellum*] en d) minerotrafente soorten [*S. fimbriatum*, *S. palustre* en *S. subnitens*]. Per vegetatievlak is zowel van alle veenmossen tesamen als van elk van deze vier groepen de bedekking aangegeven (< 1%, 1-5%, 5-25%, 25-50%, > 50%); het al of niet voorkomen van *Sphagnum magellanicum*, *S. rubellum* en *S. capillifolium* is apart aangegeven.

Pijpenstrootje
Het percentage bedekking van Pijpenstrootje per vlak in de categorieën < 25%, 25-75% en > 75%.

Pitrus
Het percentage bedekking van Pitrus per vlak in de categorieën 1-10%, 10-50% en > 50%.

Struikhei
Het percentage bedekking van Struikhei, voor zover voorkomend in de 'hoogveengemeenschappen' van de D-typen), in de categorieën > 5% en > 25%.

Opslag
Opslag van bomen en struiken in de bedekkingsklassen 1-5%, 5-25% en 25-50%. Opslag met minder dan 1% bedekking is niet apart onderscheiden en opslag met een bedekking van > 50% is beschouwd als een bostype.

Overige karteersoorten
De overige karteersoorten zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1
Lijst van karteersoorten met de Rode Lijst code (Hogere planten: uit van der Meijden et al. 2000; Veenmossen: uit Siebel et al. 2000). Het betreft alle soorten die ook in 1992 zijn gekarteerd, aangevuld met Zompzegge, Veelstengelige waterbies, Sphagnum fuscum (Bruin veenmos) en Sphagnum russowii (Violet veenmos).

Soort	Nederlandse naam	Rode Lijst code
Andromeda polifolia	Lavendelhei	KW-7
Carex curta	Zompzegge	
Carex rostrata	Snavelzegge	
Dactylorhiza majalis ssp. majalis	Brede orchis	KW-11
Drosera intermedia	Kleine zonnedauw	GE-12
Drosera rotundifolia	Ronde zonnedauw	GE-16
Eleocharis multicaulis	Veelstengelige waterbies	
Empetrum nigrum	Kraaihei	
Eriophorum angustifolium	Veenpluis	
Eriophorum vaginatum	Eenarig wollegras	KW-7
Gentiana pneumonanthe	Klokjesgentiaan	GE-16
Illecebrum verticiilatum	Grondster	GE-16
Lycopodium clavatum	Grote wolfsklauw	BE-14
Lycopodiella inundata	Moeraswolfsklauw	KW-15
Narthecium ossifragum	Beenbreek	BE-14
Oxycoccus macrocarpus	Grote veenbes	
Oxycoccus palustris	Kleine veenbes	KW-7
Rhynchospora alba	Witte snavelbies	GE-12
Rhynchospora fusca	Bruine snavelbies	GE-12
Sphagnum capillifolium	Stijf veenmos	KW
Spagnum fuscum	Bruin veenmos	KW
Sphagnum magellanicum	Hoogveenveenmos	
Sphagnum rubellum	Rood veenmos	
Sphagnum russowii	Violet veenmos	
Trichophorum cespitosum ssp germ.	Gewone veenbies	GE-12
Vaccinium corymbosum	Trosbosbes	

Het voorkomen van deze soorten is per onderscheiden vegetatievlak geschat met de onderstaande Tansley-plus codering (gecombineerde aantals- en frequentiecode).

aantalscode (per vegetatievlak):		Tansley-schatting (per vegetatievlak):	
1	1-2 exemplaren	r	zeldzaam voorkomend
2	3-10 exemplaren	o	hier en daar voorkomend
3	11-100 exemplaren	f	frequent voorkomend
4	101-1.000 exemplaren	a	veelvuldig voorkomend
5	> 1.000 exemplaren	cd	codominant voorkomend
		d	dominant voorkomend
		l	als toevoeging: locaal voorkomend

In alle gevallen is 'gemiddeld' als het in een vlak om een complex van vegetatietypen ging. Als een soort op één plaats in een vegetatievlak is aangetroffen, is deze gekarteerd als een punt-voorkomen, in dat geval uitsluitend met een aantalscode.

Van de belangrijkste soorten is een verspreidingskaart opgenomen in bijlage 2. De verspreiding van alle gekarteerde soorten is in tabelvorm opgenomen op CD-ROM (archief Natuurmonumenten).

3.5. FOUTENDISCUSSIE

Betrouwbaarheid vegetatiekartering

De typologie is in nagenoeg ongewijzigde vorm overgenomen uit de kartering van 1992 (Altenburg *et al.* 1993). Deze typologie heeft een syntaxonomisch onderbouwde achtergrond. Omdat het gebied in syntaxonomisch opzicht vrij homogeen is, is de typologie om praktische redenen in duidelijk herkenbare 'veldtypen' uitgewerkt, waarbij duidelijke grenzen zijn aangegeven in bedekkingspercentages van belangrijke indicatieve soorten. Omdat is gewerkt met infrarood luchtfoto's als ondergrond, is de begrenzing van de karteringsvlakken als nauwkeurig te beschouwen. Vanwege de grote oppervlakte is met 4 veldmedewerkers gekarteerd, hetgeen onderlinge verschillen in de beoordeling van vegetatietypen in de hand kan werken. Door regelmatig overleg is dit zoveel mogelijk tegengegaan.

Volledigheid soortkartering en betrouwbaarheid soortdeterminatie

Voor het grootste deel van het gebied geldt, dat het voor de karteersoorten uit tabel 3.1 slechts eenmaal, op een voor dit terreintype geschikt tijdstip, is bezocht. Slechts een enkele soort, zoals Kleine zonnedauw, takelt onder de weersomstandigheden in de herfst wat af, maar tot een belangrijke invloed op het verspreidingsbeeld heeft dat waarschijnlijk niet geleid. De mosflora kan bij uitstek goed onderzocht worden in het (late) najaar, wat met name van belang is bij het onderzoek naar, en de herkenning van, veenmossen.

De desbetreffende A&W-veldwerkers beschikken over een goede kennis van de aanwezige veenmossen, maar toch is het herkennen van de diverse soorten – zelfs voor zeer geroutineerde veldmedewerkers – soms problematisch. Mede daarom zijn de soorten ingedeeld in groepen met verwante ecologische indicatie, waarbij eventuele verwisseling van op elkaar lijkende soorten vaak beperkt blijft tot een zelfde groep. Toch kunnen desondanks hier en daar waarnemingen zijn toegeschreven aan een verkeerde ecologische groep. Dit betreft met name de toch regelmatig aangetroffen *Sphagnum palustre* (Gewoon veenmos), die verwisseld kan worden met *S. papillosum* (Wrattig veenmos) en de vrij algemeen in het gebied voorkomende *Sphagnum subnitens* (Glanzend veenmos), die eventueel als 'rode' soort kan zijn genoteerd, dus als *S. capillifolium* (Stijf veenmos) of *S. rubellum* (Rood veenmos). Vooral *S. subnitens* heeft evenwel speciaal aandacht gekregen, zodat mag worden verondersteld dat het verspreidingsbeeld van de diverse ecologische groepen daardoor niet sterk wordt beïnvloed. Rode veenmossen zijn (m.u.v. de goed herkenbare *S. magellanicum* Hoogveenveenmos) op veel plaatsen verzameld en nagedetermineerd. Op plaatsen waar dat niet is gebeurd kan *S. rubellum* voor *S. capillifolium* zijn aangezien en/of omgekeerd.

Op één plaats is de zeer zeldzame hoogveensoort *Sphagnum fuscum* (Bruin veenmos) gevonden. Doordat het onderzoek niet speciaal gericht was op veenmossen is het mogelijk dat deze soort op meer plaatsen voorkomt of dat nog andere zeldzame soorten *Sphagnae* in het Fochteloërveen voorkomen. *Sphagnum russowii* (Violet veenmos), een soort van wat minder voedselarme omstandigheden, is op enkele plaatsen in het kerncompartiment (1C) gevonden. De vindplaatsen zijn opgenomen in het digitale bestand van de kartering.

Bij het op naam brengen van hogere planten hebben zich geen problemen voorgedaan. Wel mag, gezien de plaatselijk moeilijke toegankelijkheid, verwacht worden, dat de soortkartering niet geheel volledig zal zijn: niet elke m^2 is doorzocht, vooral op plaatsen met een slechte begaanbaarheid. Per vlak zullen eventueel gemiste soorten echter naar

verwachting altijd in de Tansley-categorie 'rare' vallen, zodat het algehele verspreidingsbeeld van de soorten hierdoor niet verandert. Het zal vnl. gaan om Lavendelhei, Kleine veenbes, Eenarig wollegras, Witte snavelbies, veenmossen en mogelijk ook zonnedauw sp.

3.6. DE VEGETATIETYPEN

Verlandingsvegetaties van voedselarme wateren

W1 Open water
W2 Type van Water-veenmos
W3 Type van Snavelzegge
W4 Type van Vensikkelmos
W5 Type van Knolrus

Karakteristiek
Met uitzondering van type W1, waarin vrijwel geen vegetatie voorkomt, gaat het hier om pioniervegetaties van open water of periodiek droogvallende bodems met over het algemeen sterke dominantie van één soort. Natte heide- en hoogveensoorten ontbreken geheel of vrijwel geheel.

Type W1 betreft open water zonder of vrijwel zonder *Sphagnum cuspidatum* (Waterveenmos) of *Drepanocladus fluitans* (Vensikkelmos, beide < 1% bedekkend). In type W2 is *Sphagnum cuspidatum* (plaatselijk) abundant aanwezig (altijd > 1% bedekkend), meestal submers en soms op drooggevallen bodem; het kan zelfs gaan om een meer of minder gesloten veenmosdek, dat boven de waterspiegel is uitgegroeid. Type W3 wordt gedomineerd door Snavelzegge, meestal met frequente aanwezigheid van *Sphagnum cuspidatum*. In type W4 gaat het om open water waarin Vensikkelmos (plaatselijk) abundant aanwezig is (altijd > 1% bedekkend), soms submers, maar meestal op in het najaar drooggevallen bodem. In type W5 is Knolrus aspectbepalend aanwezig en komen verder soorten als Pitrus, Snavelzegge en plaatselijk Veelstengelige waterbies voor.

Syntaxonomie
Type W1 is vanwege het meestal vrijwel ontbreken van soorten syntaxonomisch niet te plaatsen. De typen W2-W4 zijn alle te rekenen tot de Klasse der hoogveenslenken (*Scheuchzerietea*) en zijn daarvan te beschouwen als rompgemeenschappen. Voor de typen W2 en W3 beschrijven Schaminée et al. (1995) resp. de RG *Sphagnum cuspidatum-*[*Scheuchzerietea*] en de RG *Carex rostrata-*[*Scheuchzerietea*]. De syntaxonomische plaatsing van type W4 is wat lastig, maar waarschijnlijk kan dit type toch ook het best als rompgemeenschap van de *Scheuchzerietea* worden beschouwd. Type W5 is te beschouwen als een klasse-overschrijdende rompgemeenschap, nl. de RG *Juncus bulbosus-Sphagnum-*[*Littorelletea* / *Scheuchzerietea*].

'Slenkvegetaties' met Veenpluis en Water-veenmos

V1a Type van Veenpluis
V1b Vorm met Eénarig wollegras
V1c Vorm met zonnedauw sp. en Witte snavelbies
V2a Type van Veenpluis en Pijpenstrootje
V2b Vorm met Eenarig wollegras
V3a Type van Veenpluis en Grote veenbes
V3b Vorm met dominantie van Grote veenbes

Karakteristiek
Bij deze 'slenkvegetaties' gaat het om vrij soortenarme, relatief laagblijvende en open vegetaties waarin over het algemeen Veenpluis en *Sphagnum cuspidatum* (Waterveenmos) en in de V3-typen ook Grote veenbes het aspect bepalen. In de V2-typen komt daarnaast Pijpenstrootje als codominante soort voor (> 25% van de vegetatie). Zowel in type V1b als V2b komt daarnaast Eénarig wollegras frequent voor. Type V1c wordt gekenmerkt door het occasional tot frequent voorkomen van Ronde zonnedauw, Kleine zonnedauw en/of Witte snavelbies; veenmossen komen in dit type vaak veel minder voor. In de V3-typen neemt Grote veenbes een belangrijk aandeel van de vegetatie in; in type V3b is deze soort zelfs dominant aanwezig.

Syntaxonomie
Deze slenkvegetaties behoren evenals de vorige groep tot de Klasse der hoogveenslenken (*Scheuchzerietea*). De V1- en V2-typen kunnen grotendeels gerekend worden tot de RG *Eriophorum angustifolium-Sphagnum-*[*Scheuchzerietea*]. Type V1c is te rekenen tot een veenmosarme vorm van de Associatie van veenmos en Snavelbies (*Sphagno-Rhynchosporetum*). De vormen met veel Pijpenstrootje vormen een overgang naar de RG *Molinia caerulea-Sphagnum-*[*Scheuchzerietea*], terwijl die met veel Eenarig wollegras affiniteit hebben met de verderop te bespreken hoogveenvegetaties. De syntaxonomische positie van Grote veenbes is hier niet geheel duidelijk. Gezien de begeleidende soorten in de V3-typen lijkt echter ook hier op de meeste plaatsen sprake te zijn van *Scheuchzerietea*-vegetaties.

Pijpenstrootje-vegetaties

P1 Type van Pijpenstrootje en Bochtige smele
P2a Type van Pijpenstrootje
P2b Vorm met Eenarig wollegras
P3a Type van Pijpenstrootje en open water
P3b Vorm met Eenarig wollegras

Karakteristiek
Het gaat hier om vegetaties waarin Pijpenstrootje sterk dominant is. Dwergstruiken, met name Gewone dophei, ontbreken grotendeels (altijd < 1% bedekking). Het betreft zowel relatief droge als relatief natte, soortenarme vegetaties waarin vooral in de wat soortenrijkere vormen P2b en P3b plaatselijk veenmossen voorkomen (veelal *Sphagnum fimbriatum* Gewimperd veenmos of *S. cuspidatum* Waterveenmos).

Type P1 wordt gekenmerkt door co-dominantie van Pijpenstrootje en Bochtige smele; het is het enige van deze typen waarin Pijpenstrootje niet horstvormend voorkomt. De P2- en

P3-typen worden gekenmerkt door een sterke dominantie van meer of minder horstvormende Pijpenstrootje. Kenmerkende soorten van heide- en hoogveengemeenschappen (zie verder), als Eenarig wollegras, Lavendelhei, Gewone dophei en Struikhei komen in type P2a niet of nauwelijks voor; in type P2b zijn deze soorten in kleine aantallen aan te treffen, met name Eenarig wollegras. Type P3a onderscheidt zich door een relatief groot aandeel open water. Dit type is vaak gebruikt voor zones langs kaden, waar veen is weggegraven ten behoeve van de kade, en waar eilandjes van Pijpenstrootjehorsten zijn blijven staan. In de vorm P3b is sprake van een aspect van Eenarig wollegras. Zodra Eenarig wollegras in deze typen frequent of meer gaat voorkomen en > 5% gaat bedekken, is sprake van een vegetatie met Eenarig wollegras en Pijpenstrootje (zie verder bij type E1).

Syntaxonomie
De P2-typen kunnen gemiddeld genomen het best beschouwd worden als rompgemeenschap van de Klasse der hoogveenslenken (*Scheuchzerietea*), en daarbinnen tot de RG *Molinia caerulea-Sphagnum-*[*Scheuchzerietea*]. Het wat drogere type P1 heeft verwantschap met de Klasse der heischrale graslanden (*Nardetea*) en de Klasse der droge heiden (*Calluno-Ulicetea*) en kan als overgangs-rompgemeenschap van Pijpenstrootje en Bochtige smele tussen de genoemde klassen beschouwd worden.

'Hoogveengemeenschappen'

Vegetaties met Eenarig wollegras
- E1 Type van Eenarig wollegras met > 75% Pijpenstrootje
- E2 Vorm met 25-75% Pijpenstrootje
- E3 Vorm met < 25% Pijpenstrootje

Vegetaties met Eenarig wollegras, Gewone dophei en Lavendelhei
- D1 Type van Eenarig wollegras, G. dophei en Lavendelhei met > 75% Pijpenstrootje
- D2 Vorm met 25-75% Pijpenstrootje
- D3 Vorm met < 25% Pijpenstrootje

Vegetaties met Kraaihei en Eenarig wollegras
- D4 Type van Kraaihei en Eenarig wollegras

Karakteristiek
Bij de hoogveengemeenschappen gaat het om vegetaties waarin Eenarig wollegras en in de typen D1-D3 ook Gewone dophei in belangrijke mate het aspect van de vegetatie bepalen. Daarnaast komen met name in deze groep 'hoogveensoorten' als Lavendelhei en Kleine veenbes en de bultenvormende veenmossen *Sphagnum magellanicum* (Hoogveenveenmos), *S. papillosum* (Wrattig veenmos), *S. capillifolium* (Stijf veenmos) en *S. rubellum* (Rood veenmos) voor.

De E-typen worden gekenmerkt door het abundante tot (co-)dominante voorkomen van Eénarig wollegras, samen met meer of minder Pijpenstrootje. In type E1 is het vooral Pijpenstrootje dat opvalt (> 75% van de vegetatie bedekkend), naast abundant Eenarig wollegras. In type E2 is Eenarig wollegras veelal co-dominant met veenmossen (vnl. *Sphagnum cuspidatum* Waterveenmos en/of *S. fimbriatum* Gewimperd veenmos), en komt Pijpenstrootje minder overheersend voor (25-75% bedekking). In type E3 bedekt

Pijpenstrootje minder dan 25%. Dwergstruiken, vooral Gewone dophei, nemen in de E-typen een gering aandeel van de vegetatie in (altijd < 1% bedekking).

In de D-typen komen, in tegenstelling tot de soortenarme Pijpenstrootje-vegetaties (P-typen) en de hiervoor behandelde Eenarig wollegras-vegetaties (E-typen), dwergstruiken mede-aspectbepalend tot dominant voor (altijd > 1% bedekking). Het gaat daarbij voornamelijk om Gewone dophei, in mindere mate ook om Struikhei en Lavendelhei. Pijpenstrootje kan een meer of minder groot aandeel in de vegetatie innemen, terwijl Eenarig wollegras veelal frequent tot co-dominant voorkomt. Bovengenoemde hoogveensoorten komen met name in deze D-typen frequent voor. Daarnaast zijn geregeld ook 'natte heide-soorten' als *Sphagnum molle* (Week veenmos) en *S. tenellum* (Zacht veenmos) aan te treffen.

Het onderscheid tussen de typen D1-D3 is met name gebaseerd op het aandeel Pijpenstrootje in de vegetatie. In type D1 vormt Pijpenstrootje meer dan driekwart van de vegetatie en is Gewone dophei veelal abundant aanwezig. In type D2 vormt Pijpenstrootje een kwart tot driekwart van de vegetatie en is Gewone dophei vaak co-dominant, terwijl in type D3 Gewone dophei vaak dominant is en Pijpenstrootje slechts weinig voorkomt (< 25% bedekking). Minder vaak komt in deze typen Gewone dophei relatief weinig voor en maken Struikhei en/of Lavendelhei een belangrijk deel van de dwergstruiken uit. In het sporadisch voorkomende type D4 tenslotte is Kraaihei dominant; ook hierin komen frequent hoogveensoorten voor, in tegenstelling tot het veel drogere Kraaihei-type H5.

Syntaxonomie
Alle typen behoren tot de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden (*Oxycocco-Sphagnetea*). De E-typen behoren in de meeste gevallen tot de RG *Eriophorum vaginatum*-[*Oxycocco-Sphagnetea*]. De meest soortenarme delen van de typen D1-D3, waar veelal wel veel Eenarig wollegras in voorkomt, kunnen daar ook toe worden gerekend. De meest soortenrijke stukken, vooral binnen D2 en D3, horen tot (fragmenten van) de Associatie van Gewone dophei en veenmos (*Erico-Sphagnetum magellanici*) en daarvan de typische vorm. Type D4 vertegenwoordigt binnen de associatie de vorm met Kraaihei (*empetretosum*). Waar hoogveensoorten minder sterk op de voorgrond treden en vooral Gewone dophei veel voorkomt, is eerder sprake van de veenmosrijke vorm van een natte heide-vegetatie, het *Ericetum tetralicis sphagnetosum*. De vormen met massaal Pijpenstrootje zijn te beschouwen als de RG *Molinia caerulea*-[*Oxycocco-Sphagnetea*].

Heidegemeenschappen

Natte heidegemeenschappen
- H1 Type van Gewone dophei met > 75% Pijpenstrootje
- H2 Type van Gewone dophei met 25-75% Pijpenstrootje
- H3a Type van Gewone dophei met < 25% Pijpenstrootje
- H3b Vorm met Veenpluis
- H3c Vorm met zonnedauw sp. en Witte snavelbies

Droge-vochtige heidegemeenschappen
- H4a Type van Struikhei
- H4b Vorm met > 5% Dophei
- H4c Vorm met > 50% Dophei
- H5 Type van Kraaihei

H7 Type van Bochtige smele
H8 Type van Adelaarsvaren

Karakteristiek natte heidegemeenschappen
In de natte heidegemeenschappen is Gewone dophei gewoonlijk abundant tot dominant aanwezig (altijd > 1% bedekking), al dan niet met veel Pijpenstrootje. In tegenstelling tot in de hiervoor behandelde D- en E-groepen ontbreken hoogveensoorten als Eenarig wollegras, Lavendelhei en bultenvormende veenmossen geheel of vrijwel geheel. Ook Struikhei komt over het algemeen weinig voor, in tegenstelling tot de droge-vochtige heidegemeenschappen. Plaatselijk zijn veenmossen aanwezig, zij het minder vaak dan in de D-typen; het kan dan zowel gaan om soorten van natte heiden (*Sphagnum compactum* Kussentjesveenmos, *S. molle* Week veenmos en *S. tenellum* Zacht veenmos), als om *Sphagnum cuspidatum* (Waterveenmos). Natte heide-soorten als Klokjesgentiaan, Veenbies en Bruine snavelbies komen slechts zeer sporadisch voor (zie de soortkaarten achterin dit rapport in bijlage 2).

Het onderscheid tussen de typen H1-H3 is vooral gebaseerd op het aandeel Pijpenstrootje in de vegetatie (vgl. de typen D1-D3 en E1-E3). In type H1 vormt Pijpenstrootje meer dan driekwart van de vegetatie en is Gewone dophei frequent tot abundant aanwezig. In type H2 vormt Pijpenstrootje een kwart tot driekwart van de vegetatie en is Gewone dophei co-dominant, terwijl in de H3-typen Gewone dophei dominant is en Pijpenstrootje slechts weinig voorkomt (< 25% bedekking). Type H3b onderscheidt zich van H3a door het aspectbepalende voorkomen van Veenpluis en type H3c door het occasional tot frequent voorkomen van Kleine zonnedauw, Ronde zonnedauw, Witte snavelbies en heel plaatselijk ook Moeraswolfsklauw. Type H3c is ook gebruikt in pioniersituaties, waarbij één of meer van de genoemde soorten voorkomen, maar waarin Gewone dophei (vrijwel) ontbreekt.

Karakteristiek droge-vochtige heidegemeenschappen
Bij de droge-vochtige heidegemeenschappen gaat het om vegetaties waarvan het aspect wordt bepaald door Struikhei, al dan niet samen met Gewone dophei, Bochtige smele, Kraaihei of Adelaarsvaren. Het voorkomen van Pijpenstrootje is met een toevoeging aangegeven in de klassen > 75%, 25-75% en < 25%. In de H4-typen is Struikhei abundant tot dominant aanwezig (tenminste 5% bedekking); in vergelijking met de D-typen, waar de soort plaatselijk ook vrij veel in kan voorkomen, ontbreken hoogveensoorten geheel. Wel kan Gewone dophei plaatselijk een belangrijk aandeel hebben in de vegetatie; overige natte heide-soorten ontbreken dan echter volledig. In type H4a is Struikhei dominant, terwijl Gewone dophei slechts weinig voorkomt (< 5%). Type H4b wordt gekenmerkt door een aspect van Gewone dophei (> 5%), terwijl deze soort in type H4c co-dominant is (> 50%).

Type H5 betreft een vegetatie waarin Kraaihei sterk dominant is; in tegenstelling tot in type D4 ontbreken hoogveensoorten geheel. Het uiterst soortenarme type H7 wordt gekenmerkt door een sterke dominantie van Bochtige smele, terwijl dwergstruiken geheel of vrijwel geheel ontbreken. Type H8 tenslotte wordt gekenmerkt door dominantie van Adelaarsvaren; verder kunnen soorten als Struikhei, Pijpenstrootje en Bochtige smele voorkomen.

Syntaxonomie
De natte heidegemeenschappen kunnen grotendeels als rompgemeenschappen van het *Ericion tetralicis* (Dophei-verbond) worden beschouwd, plaatselijk ook als associatie-fragmenten van het *Ericetum tetralicis* (Associatie van Gewone dophei). Type H3c is binnen het Dophei-verbond op te vatten als (associatie-fragment van) het *Lycopodio-Rhyncho-*

sporetum (Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies). De vormen met massaal Pijpenstrootje zijn te beschouwen als de RG *Molinia caerulea-*[*Oxycocco-Sphagnetea*].

De droge-vochtige heidegemeenschappen behoren alle tot de Klasse der droge heiden (*Calluno-Ulicetea*). Type H4a is daarbinnen te beschouwen als rompgemeenschap van klasse; type H4b en H4c vormen soortenarme overgangen daarvan naar het *Ericion tetralicis*. Type H5 vertoont verwantschap met het *Empetrion nigri* (Kraaihei-verbond). De typen H7 en H8 hebben weinig meer gemeen met een heidevegetatie; H7 is te beschouwen als een klasse-overschrijdende rompgemeenschap van de Klasse der heischrale graslanden (*Nardetea*) en de Klasse der droge heiden, terwijl bij H8 waarschijnlijk gesproken kan worden van de RG *Pteridium aquilinum-*[*Melampyro-Holcetea mollis*], een zoom-gemeenschap van vnl. Adelaarsvaren.

Grazige vegetaties

C1 Type van Zwarte zegge
G2a Type van Gestreepte witbol
G3a Type van Gewoon struisgras

Karakteristiek
C1: Het betreft hier een dominantietype van Zwarte zegge, met in de moslaag plaatselijk veel Vensikkelmos. Verder komt Pijpenstrootje sporadisch voor.

G2a / G3a: Het gaat hier om soortenarme grasland-vegetaties die gekenmerkt worden door het dominante voorkomen van resp. Gestreepte witbol en Gewoon struisgras.

Syntaxonomie
C1: Het type met veel Zwarte zegge is te rekenen tot de RG *Carex nigra-Agrostis canina-*[*Caricion nigrae*], een rompgemeenschap binnen de Klasse der kleinen zeggen.

G2a / G3a: De onderscheiden graslandtypen behoren tot de *Molinio-Arrhenatheretea* (Klasse der vochtige graslanden) en kunnen daarvan als rompgemeenschap worden beschouwd.

Ruigte-, Riet- en moerasvegetaties

Ruigten
R1a Type van Pitrus
R1b Vorm met ruigtkruiden
R3 Type van Duinriet
R4 Type van Gestreepte witbol met ruigtkruiden

Rietvegetaties
R5a Type van Riet

Overige moerasvegetaties
R6 Type van Grote lisdodde
R7 Type van Liesgras
R8 Type van Pluimzegge

Karakteristiek
Bij de ruigte-, Riet- en moerasvegetaties gaat het om meestal vrij soortenarme, door één of enkele soorten gedomineerde, hoogopgaande en plaatselijk slecht begaanbare vegetaties. De R1-typen worden gedomineerd door Pitrus. In type R1a komen daarnaast soorten van voedselarme omstandigheden voor als Pijpenstrootje, Zachte berk en *Sphagnum cuspidatum* (Waterveenmos) In type R1b zijn naast Pitrus geregeld soorten van voedselrijkere omstandigheden aan te treffen als Grote wederik, Hennegras, Watermuur en Wolfspoot; soorten van meer voedselarme omstandigheden (waaronder veenmossen) ontbreken hier. Type R3 wordt gedomineerd door Duinriet. In type R3 kunnen naast Duinriet oa. Pijpenstrootje, Rankende helmbloem, Gewone hennepnetel, Gestreepte witbol en Hennegras regelmatig worden aangetroffen; laatstgenoemde soort kan plaatselijk zelfs mede-aspectbepalend zijn. Type R4 wordt gekenmerkt door een aspectbepalend voorkomen van Gestreepte witbol samen met ruigtesoorten als Gewone wederik, Gewone engelwortel en Grote brandnetel.

Bij type R5a gaat het om vegetaties die gedomineerd worden door Riet. Verder zijn occasional tot frequent oa. Bitterzoet, Smalle stekelvaren, Pitrus, Hennegras en Pluimzegge aan te treffen. De typen R6, R7 en R8 worden gekenmerkt door het abundante tot dominante voorkomen van Grote lisdodde, Liesgras resp. Pluimzegge; verder komen, naast Riet, meestal weinig soorten voor.

Syntaxonomie
Verreweg de grootste oppervlakte van de R-typen behoort tot de DG *Juncus effusus-Sphagnum*-[*Scheuchzerietea*]. Type R3 met Duinriet beschouwen wij hier als rompgemeenschap van de Klasse der droge graslanden op zandgrond (*Koelerio-Corynephoretea*). Type R4 kan beschouwd kan worden als een (ruige) rompgemeenschap van de *Molinio-Arrhenathere tea* (Klasse der vochtige graslanden). De overige typen horen alle tot de *Phragmitetea* (Riet-klasse). Type R5a is daarbinnen op te vatten als rompgemeenschap van het Riet-verbond (*Phragmition australis*). De typen R6, R7 en R8 behoren resp. tot de RG *Typha latifolia*-[*Phragmitetea*], de RG *Glyceria maxima*-[*Phragmitetea*] en het *Caricetum paniculatae* (Pluimzegge-associatie).

Bossen en struwelen

Struwelen
- B1 Gagelstruweel
- B2 Sporkehoutstruweel
- B3 Struweel van Grauwe en Geoorde wilg

Bossen
- B4 Type van Zachte berk
- B5 Type van Grove den
- B6 Berken-Zomereikenbos
- B7 Type van Zwarte els

Karakteristiek
Bij de B-groep gaat het over het algemeen om soortenarme struwelen en bossen waarvan de kruidlaag in de meeste gevallen vrijwel geheel bestaat uit Pijpenstrootje. Bij de struwelen is

er over het algemeen sprake van een sterke dominantie van de naamgevende soorten, resp. Gagel, Sporkehout en Grauwe en Geoorde wilg.

Bij de typen B4 en B5 gaat het meestal om soortenarme bossen met een weinig ontwikkelde struiklaag en dominantie in de boomlaag van resp. Zachte berk en Grove den. Naast Pijpenstrootje neemt op enkele plaatsen Bochtige smele een belangrijk aandeel in de kruidlaag in. De boomlaag van het over het algemeen iets soortenrijkere type B6 bestaat uit Zomereik en Zachte en Ruwe berk, terwijl in de ondergroei naast Pijpenstrootje plaatselijk Bochtige smele, Brede en Smalle stekelvaren veel voor kunnen komen. Over het algemeen is er in dit type sprake van een duidelijke struiklaag, met vooral Gewone lijsterbes, Sporkehout en Amerikaanse vogelkers. In het zeer plaatselijk voorkomende, soortenarme type B7 is Zwarte els sterk dominant.

Syntaxonomie
De struwelen kunnen alle tot de *Franguletea* (Klasse der wilgenbroekstruwelen) worden gerekend en daarbinnen vnl. als rompgemeenschap van de klasse of van het verbond (*Salicion cinereae*). De typen B4, B5 en B6 behoren tot de *Quercetea robori-petraeae* (Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond) en daarbinnen tot (een associatiefragment van) het Berken-Eikenbos (*Betulo-Quercetum roboris*). Type B7 tenslotte vormt een rompgemeenschap van het *Alnion glutinosae* (Verbond der elzenbroekbossen).

Overige

K Onbegroeide bodem

Plaatselijk komen in het onderzoeksgebied delen onbegroeid terrein voor.

4. DE ONTWIKKELINGEN IN 1992-2002

4.1. DE ONTWIKKELINGEN VÓÓR 1992

In de periode vóór de vegetatiekartering van 1992 zijn diverse waterconserverende maatregelen genomen. In hoofdstuk 2 is dat uitgelegd. In de randgebieden zijn die maatregelen beperkt gebleven tot het opzetten van het peil in grenssloten en het afdammen van wijken, sloten en greppels. De daaruit voortvloeiende effecten voor deze randgebieden zijn daardoor eveneens beperkt van omvang geweest en hebben vooral betrekking gehad op enige vernatting van watergangen (vooral greppels). Op grond van de gegevens van 1992 en daarvóór zijn geen duidelijke veranderingen in de randgebieden waargenomen en was in 1992 sprake van uitgebreide Pijpenstrootje-vegetaties met slechts weinig voorkomen van andere soorten.

In het centrale deel van het gebied zijn de effecten van de waterconserverende maatregelen, in het bijzonder de dammen-aanleg, wel duidelijk zichtbaar geweest:

- De oppervlakte permanent open water is sterk toegenomen door waterstagnatie op de laagste plaatsen, vooral in de compartimenten die zijn ontstaan door de in 1984/85 aangelegde dammen (zie ook figuur 4.4).

- De oppervlakte 'slenk'-vegetaties met veel Veenpluis en *Sphagnum cuspidatum* (Waterveenmos), wijzend op permanent zeer hoge grondwaterstanden, is in de periode 1984/85 tot 1992 sterk toegenomen (zie ook figuur 4.4).

- Binnen de dammenstructuur als geheel heeft tussen 1984/85 en 1992 een sterke toename plaatsgevonden van Eenarig wollegras en een uitbreiding van het voorkomen van de hoogveensoorten Lavendelhei, *Sphagnum capillifolium* (Stijf veenmos) en *S. rubellum* (Rood veenmos). Of het totaal aan veenmossen is toegenomen in de periode tot 1992 is niet duidelijk geworden.

- Langs de grenzen van het 'kern' compartiment (1C), waar naast langdurige inundaties de grootste grondwaterschommelingen te verwachten zijn, is in de periode tot 1992 in bestaande Dophei-vegetaties naast Eenarig wollegras ook Pijpenstrootje sterk toegenomen en Gewone dophei sterk afgenomen. In de meer centraal gelegen delen, met minder inundatie en naar verwachting minder grote grondwaterschommelingen, is in die periode Gewone dophei eerder toegenomen en is een eventuele toename van Pijpenstrootje vooralsnog onduidelijk.

Conclusie situatie 1965 - 1992

Slenkvegetaties en hoogveensoorten zijn door het uitvoeren van de maatregelen voor waterconservering in de periode vanaf circa 1965 tot 1992 sterk toegenomen, vooral Veenpluisvegetaties en Eenarig wollegras. De grootste veranderingen hebben zich waarschijnlijk pas voorgedaan na het aanleggen van de dammen in 1984/85 en dan voornamelijk in de centraal gelegen delen van het gebied. De toename van hoogveensoorten in die meer centraal gelegen delen duidt op een gemiddeld hogere grondwaterstand ten opzichte van de periode daarvoor, hoewel het veelvuldig voorkomen van Eenarig wollegras wel wijst op een zekere schommeling in die grondwaterstanden. Op plaatsen binnen de compartimenten met relatief grote schommelingen in de waterstand leek Pijpenstrootje verder toe te nemen en Gewone dophei af te nemen. Het grootste deel van het Fochteloërveen bestond in 1992 overigens nog steeds uit soortenarme Pijpenstrootjevegetaties.

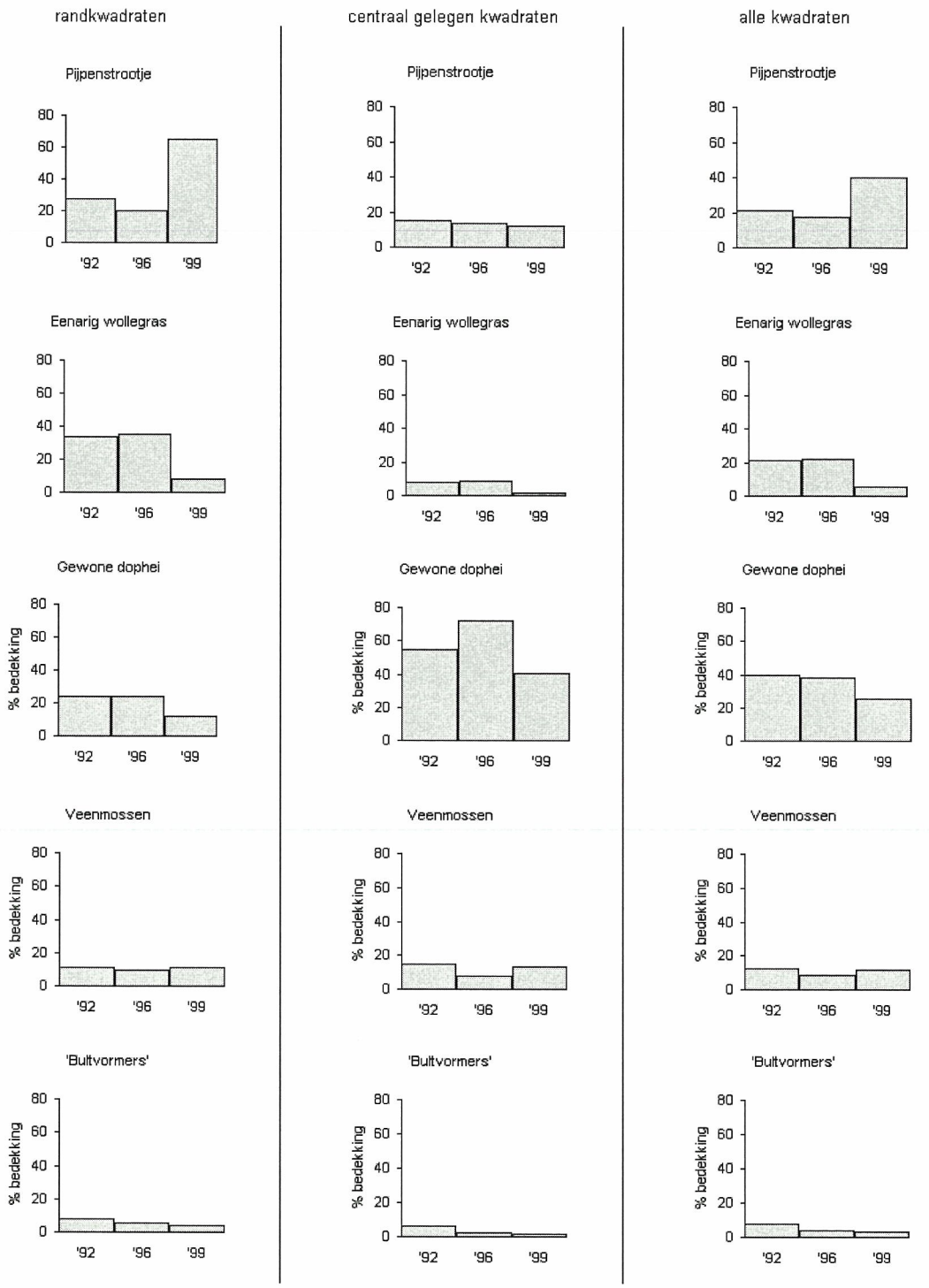
4.2. ENIGE GEGEVENS OVER DE PERIODE 1992-1999

Permanente kwadraten

In 1999 is een netwerk van ruim 100 permanente kwadraten (pq's) over het veengebied gelegd. Van 17 daarvan, die in of vlak bij het 'kerngebied' (compartiment 1C) liggen, zijn eerdere gegevens beschikbaar (1985, 1987, 1990, 1992, 1996). Zie voor de ligging van die pq's bijlage 1: compartiment 1C, pq's 1-13; compartiment 1B, pq 6; compartiment 1A, pq 6,9 en 10. Bij de eerdere berekeningen in Altenburg *et al.* (1993) en Groeneweg & Altenburg (1997) is onderscheid gemaakt in rand-pq's (aan de randen van de compartimenten) en kern-pq's (meer centraal gelegen in de compartimenten). Als gevolg van de werkzaamheden zijn enkele pq's die eerder tot de kern-pq's zijn gerekend nu dicht bij een kade komen te liggen. Bij de berekeningen die nu zijn verricht voor de situatie vanaf 1992 is daarom een iets aangepaste rand / kern-pq verdeling gemaakt.

Tijdens het opnemen van de pq's in oktober 1999 waren de werkzaamheden met de omkading van het kerncompartiment en naaste omgeving in volle gang. Pas in de loop van november 1999 begonnen grond- en oppervlaktewater te stijgen naar de vooraf bepaalde hogere streefpeilen. In oktober was eerder sprake van erg lage waterstanden om de werkzaamheden voor de dammen-aanleg wat te vergemakkelijken. Op grond van de pq-gegevens is het volgende op te merken (zie figuur 4.1):

- In de rand-pq's is tussen 1996 en 1999 een flinke verslechtering te zien. Hoewel de bedekking aan veenmossen min of meer constant is, is Pijpenstrootje sterk toegenomen en zijn Gewone dophei en Eenarig wollegras sterk afgenomen. Dit is geheel in lijn met de conclusies die ook al in 1992 werden getrokken (Altenburg *et al.* 1993). De situatie in deze randgebieden is dus verder verslechterd. Het is niet duidelijk in hoeverre de werkzaamheden in 1999 aan dit beeld hebben bijgedragen. Een hernieuwde opname van de pq's na enkele jaren van hogere waterstanden kan hier meer duidelijkheid in brengen. Wel is het te verwachten dat juist langs de randen van de compartimenten, tegen de kades aan, de grootste schommelingen in de (grond)waterstanden zullen optreden.



Figuur 4.1.
Gemiddelde bedekkingspercentages in resp. de rand-pq's (1A-6, 9, 10; 1B-6; 1C-1, 2, 11, 12, 13) de kern-pq's (1C-3 t/m 10) en alle pq's samen van Pijpenstrootje, Eenarig wollegras, Gewone dophei, veenmossen totaal en bultenvormende veenmossen (Sphagnum papillosum, S. magellanicum, S. rubellum, S. capillifolium) in de jaren 1992, 1996 en 1999. Naar gegevens uit Altenburg et al. (1993), Groeneweg & Altenburg (1997) en Groeneweg et al. (2000).

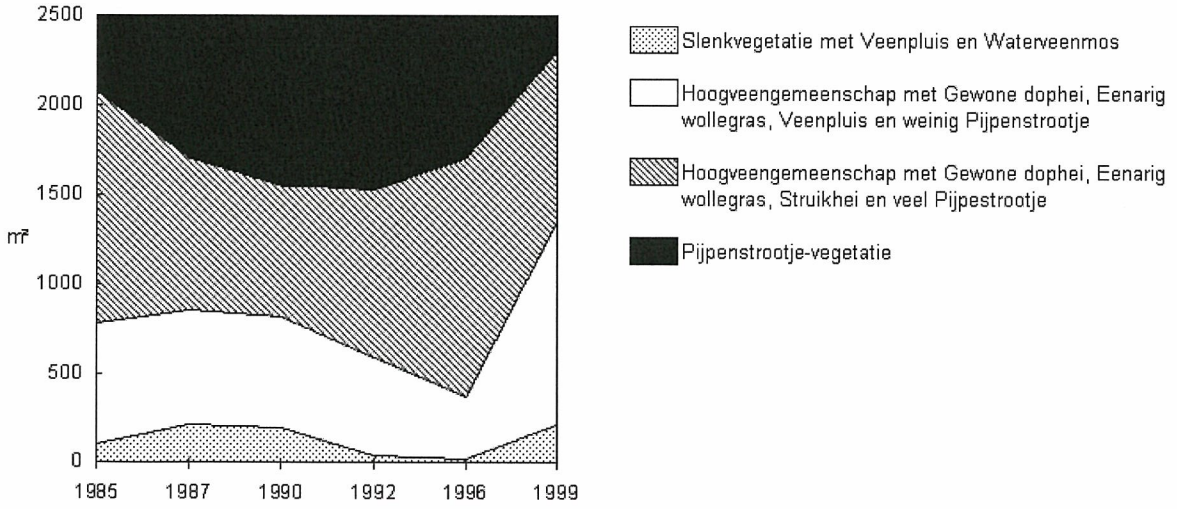
- In de meer centraal in het kerncompartiment gelegen pq's is van een toename van Pijpenstrootje geen sprake, maar eerder van een lichte afname. Wel hebben ook hier Eenarig wollegras en Gewone dophei terrein verloren. De kruidlaag heeft op veel plaatsen een wat lagere bedekking dan in de jaren daarvoor. Soorten als Lavendelhei en Kleine veenbes lijken op grond van de opnamen niet duidelijk in bedekking veranderd te zijn. De bedekking aan veenmossen is ongeveer gelijk aan die van 1992, maar de bultenvormende soorten zijn in deze pq's achteruitgegaan.

Microkarteringen

In 1999 is in 4 vlakken van 50 x 50 meter de vegetatie gedetailleerd opgenomen. Voor drie van de vier vlakken is daarmee de uitgangssituatie vastgelegd. Voor het vierde vlak, in compartiment 1C (het 'kerncompartiment'), was het de zesde opname in een reeks vanaf 1985. Naast een gedetailleerde vegetatiekartering is ook het voorkomen van veenmossen in enkele vlakjes binnen het 50x50 m vlak opgenomen. In compartiment 1C was dat tot nu toe gedaan door de grotere vlekken veenmos in te tekenen. Door de toename van slenksoorten wordt dat steeds moeilijker (nieuwe vestigingen, kleine niet in te tekenen vlekjes, moeilijk reproduceerbaar). Daarom is over deze vlakjes een grid van cellen gelegd, waarin de veenmossen worden gescoord in bedekkingsklassen. De opname van veenmossen in het vlak in compartiment 1C moet om die reden ook als nulmeting worden beschouwd. Op grond van de gedetailleerde vegetatiekartering in compartiment 1C zijn de volgende conclusies te trekken (zie figuur 4.2):

- Vegetaties met massaal Pijpenstrootje zijn op de plaats van dit microkarteringsvlak – centraal gelegen in het compartiment - in de periode 1992-1999 sterk achteruit gegaan.

- De hoogveenvegetaties met weinig resp. veel Pijpenstrootje hebben daarvan geprofiteerd. Ook de slenkvegetaties zijn in de tweede helft van deze periode weer wat toegenomen.



Figuur 4.2

Oppervlakten in m² van vier groepen van vegetatietypen in een vlak van 50 x 50 m in het 'kerncompartiment' (1C). Naar gegevens uit Groeneweg & Altenburg (1997) en Groeneweg et al. (2000).

Conclusie situatie 1992-1999

In 1984/85 is een belangrijke waterconserveringsmaatregel uitgevoerd door de dammen die toen zijn aangelegd. In de vorige paragraaf is aangegeven, dat die maatregel duidelijke – positieve – gevolgen heeft gehad voor de vegetatie. In de periode daarna zijn geen nieuwe waterconserveringsmaatregelen uitgevoerd tot aan 1999. De monitoringsgegevens uit die tussenliggende jaren 1992-1999 van het kerncompartiment 1C laten zien, dat er duidelijke verschillen bestaan tussen de randen van de compartimenten en de meer centraal gelegen delen daarvan. Langs de randen in tussen 1992 en 1999 in 1C de bedekking aan Pijpenstrootje verder toegenomen en zijn Gewone dophei en Eenarig wollegras sterk afgenomen. In de meer centraal gelegen delen van 1C is Pijpenstrootje niet toegenomen, maar eerder afgenomen. Wel zijn ook hier Gewone dophei en Eenarig wollegras achteruitgegaan.

Overigens hebben we geen goede gegevens over een mogelijke invloed op deze geconstateerde veranderingen van natte en droge jaren. Ook geldt, dat de beschikbare gegevens het kerncompartiment 1C en directe omgeving (1B, 1A) betreft. Het is niet duidelijk in hoeverre deze veranderingen zich in de rest van het veengebied hebben voorgedaan.

4.3. DE ONTWIKKELINGEN VAN 1992-2002: OPPERVLAKTE-GEGEVENS

Van de vegetatiekarteringen van 1992 en 2002 zijn van alle voorkomende vegetatietypen met behulp van Arcgis de oppervlakten bepaald. Die gegevens zijn opgenomen in tabel 4.1. De totale berekende oppervlakte van 1992 verschilt iets van die van 2002 (1.338 ha in 1992 tegen 1.345 ha in 2002); dit geringe verschil in oppervlakte is veroorzaakt door het feit, dat in 1992 geen goed topografisch bestand beschikbaar was. De hierdoor opgetreden 'rekenfout' is gecorrigeerd door alle waarden van 1992 om te rekenen naar een totale oppervlakte van 1.345 ha (correctiefactor is 1,0052).

a) Onbegroeid open water (W1)

Het in 1992 aanwezige open water is in 2002 grotendeels nog aanwezig. Het gaat voornamelijk om wat diepere delen in en rond de Vloeivelden, rond de Schaapshokwijk en in de Zuidwest-Plassen (figuur 4.4). Een duidelijke afname van open water is te constateren in compartiment 9B, het gedeelte tegen het Bankenbos aan. Van de grote watervlakte die hier tot voor kort aanwezig was, is nog maar weinig over. Waarschijnlijk heeft de nieuwe kade tussen de compartimenten 9A en 9B er voor gezorgd, dat naar 9B minder water toestroomt. Als gevolg van het gemiddeld lagere peil zijn in 9B nu op grote schaal vegetaties met Waterveenmos, Veenpluis en Knolrus ontstaan, naast Pijpenstrootje-vegetaties. Uitbreidingen van open water zijn in figuur 4.4 vooral te zien boven de Zuidwest-Plassen en in het Kleine Veen, waar door de aanleg van nieuwe dammen meer water wordt vastgehouden.

b) 'Slenk'-vegetaties (W2-W5, V1-V3)

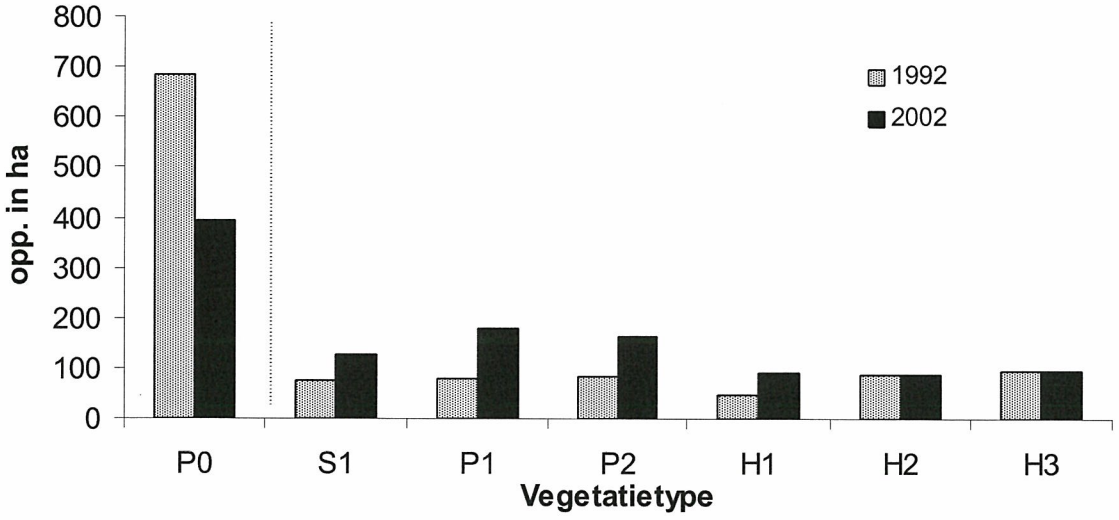
De oppervlakte aan slenk-vegetaties is ten opzichte van 1992 fors toegenomen. Dat geldt vooral voor de typen met Veenpluis en Waterveenmos, maar ook de 'water-typen' (vooral water met Waterveenmos, b.v. in compartiment 9B ook met Knolrus) zijn vooruitgegaan. In figuur 4.4 is te zien, dat als gevolg van de nieuwe dammen belangrijke nieuwe slenk-vegetaties zijn ontstaan in onder meer het kerncompartiment 1C, in het Kleine Veen en

in de voormalige turfstrooiselontginning in het noordwesten van het Fochteloërveen. Dat dat een toe te juichen ontwikkeling is blijkt uit figuur 4.5, waarin is aangegeven hoe het de in 1992 voorkomende slenk-vegetaties is vergaan. In 2002 zijn op die plaatsen deels nog slenk-vegetaties aanwezig en is deels sprake geweest van 'terugvallen' naar het open water-stadium. Op vrij grote schaal echter zijn slenk-vegetaties overgegaan in typen met veel Eenarig wollegras (E2 en E3), een verandering die ons de laatste jaren in het veld al was opgevallen. Plaatselijk is sprake van een overgang naar D-typen (D2 en D3), dat wil zeggen met naast Eenarig wollegras ook veel Gewone dophei en/of Lavendelhei. In deze voormalige slenk-vegetaties komen nu op verschillende plaatsen bultenvormende veenmossen voor, met name *Sphagnum papillosum* (Wrattig veenmos).

c) Pijpenstrootje-vegetaties (P-typen)

De in 1992 nog over meer dan de helft van de oppervlakte voorkomende uitgesproken soortenarme Pijpenstrootje-vegetaties zijn in de periode 1992-2002 bijna gehalveerd! Bovendien bestaat de in 2002 voorkomende oppervlakte van (nog altijd) bijna 400 ha voor meer dan een kwart uit de zeer natte P3-typen, dat wil zeggen Pijpenstrootje-vegetaties met een belangrijk aandeel open water. Deze typen kwamen in 1992 nog zo weinig voor, dat ze niet apart zijn uitgekarteerd.

Door de nattere omstandigheden zijn deels open water en slenk-vegetaties ontstaan. Verder zijn Pijpenstrootje-rijke vegetaties met een zeker aandeel aan heide- en hoogveensoorten (vooral Eenarig wollegras, Gewone dophei en minder vaak ook Lavendelhei; de typen P2b, P3b, E1 en D1) zijn sterk toegenomen. Met andere woorden: door de nattere omstandigheden is in de aanvankelijk zeer soortenarme Pijpenstrootje-vegetaties de dichtheid aan Pijpenstrootje wat afgenomen en zijn heide- en hoogveensoorten verschenen of toegenomen. In figuur 4.3 is te zien in welke mate de soortenarme Pijpenstrootje-vegetaties zijn afgenomen en de (iets tot veel) soortenrijkere typen zijn toegenomen.



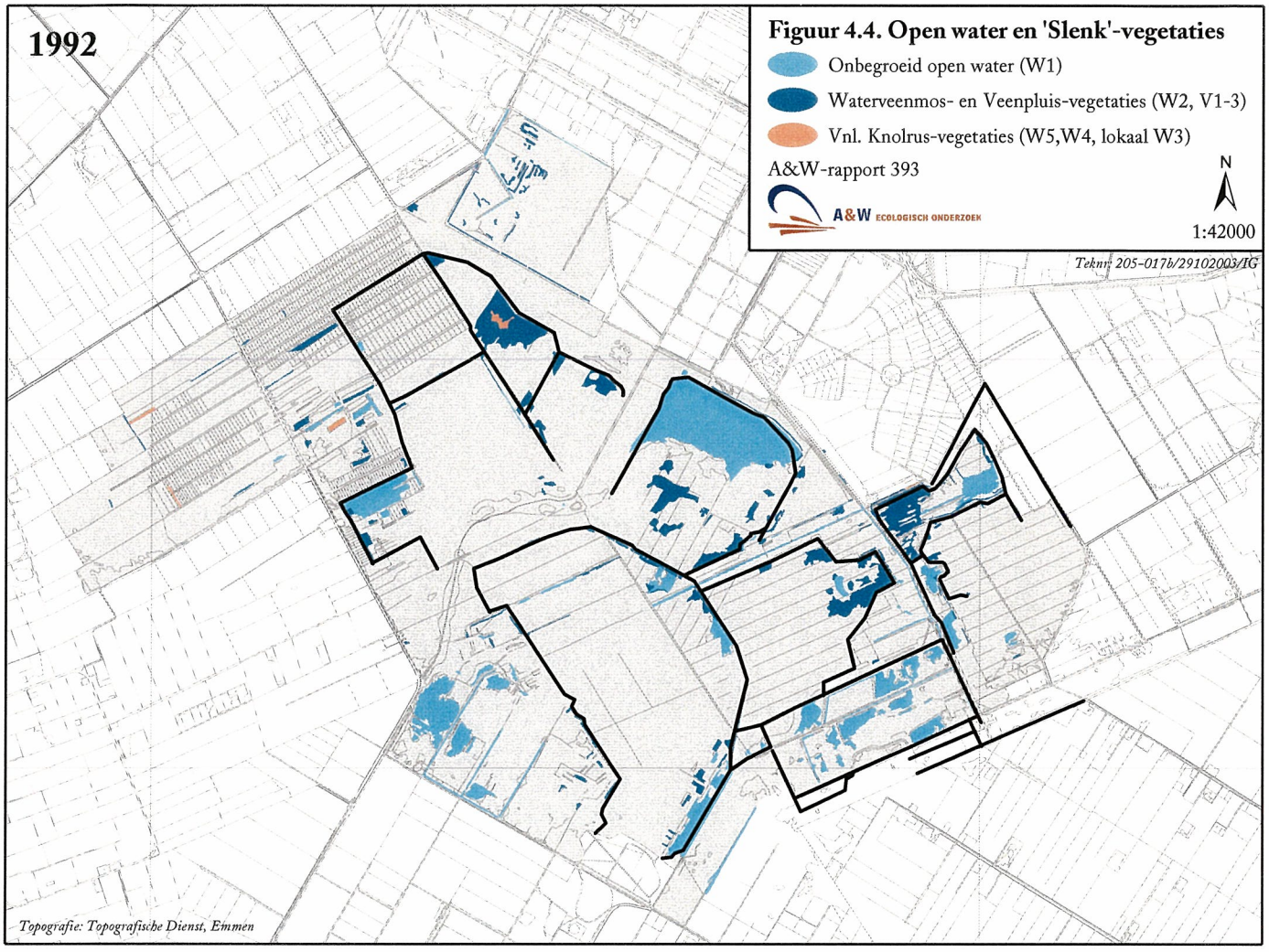
Figuur 4.3
Oppervlakten van de belangrijkste groepen van vegetatietypen in 1992 en 2002.
P0 Soortenarme Pijpenstrootje-vegetaties (P1, P2a, P3a, H7); S1 'Slenk'-vegetaties (V1-V3a); P1 Iets soortenrijkere Pijpenstrootje-vegetaties (P2b, P3b); P2 Zeer veel Pijpenstrootje met heide- en hoogveensoorten (E1, D1, H1, H4-H5.m3); H1 (Vrij) veel Pijpenstrootje met hoogveensoorten (E2, D2); H2 Weinig Pijpenstrootje met hoogveensoorten (E3, D3, D4); H3 Heide-vegetaties met weinig tot (vrij) veel Pijpenstrootje (H2-H5.m1/m2).

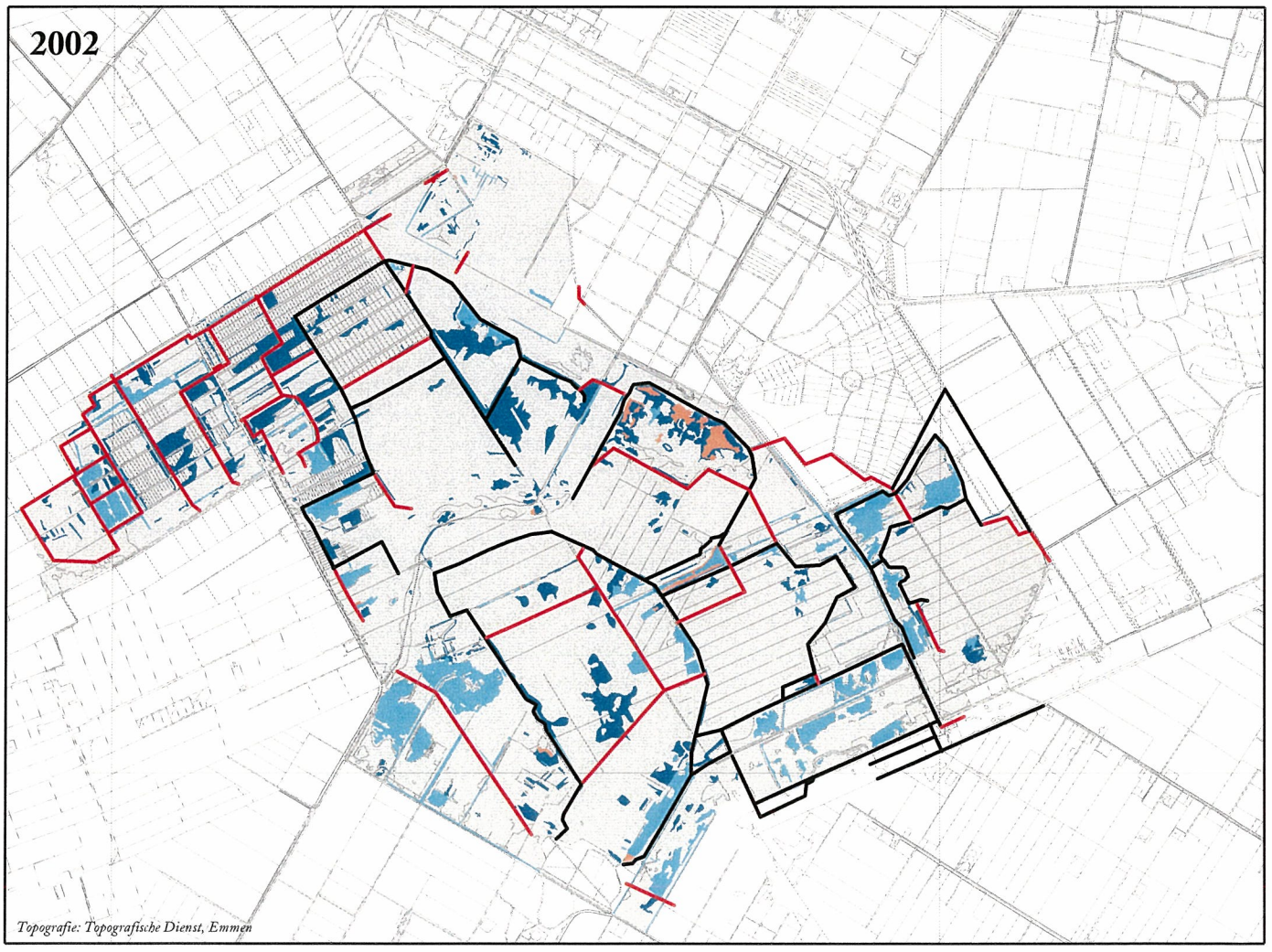
Tabel 4.1

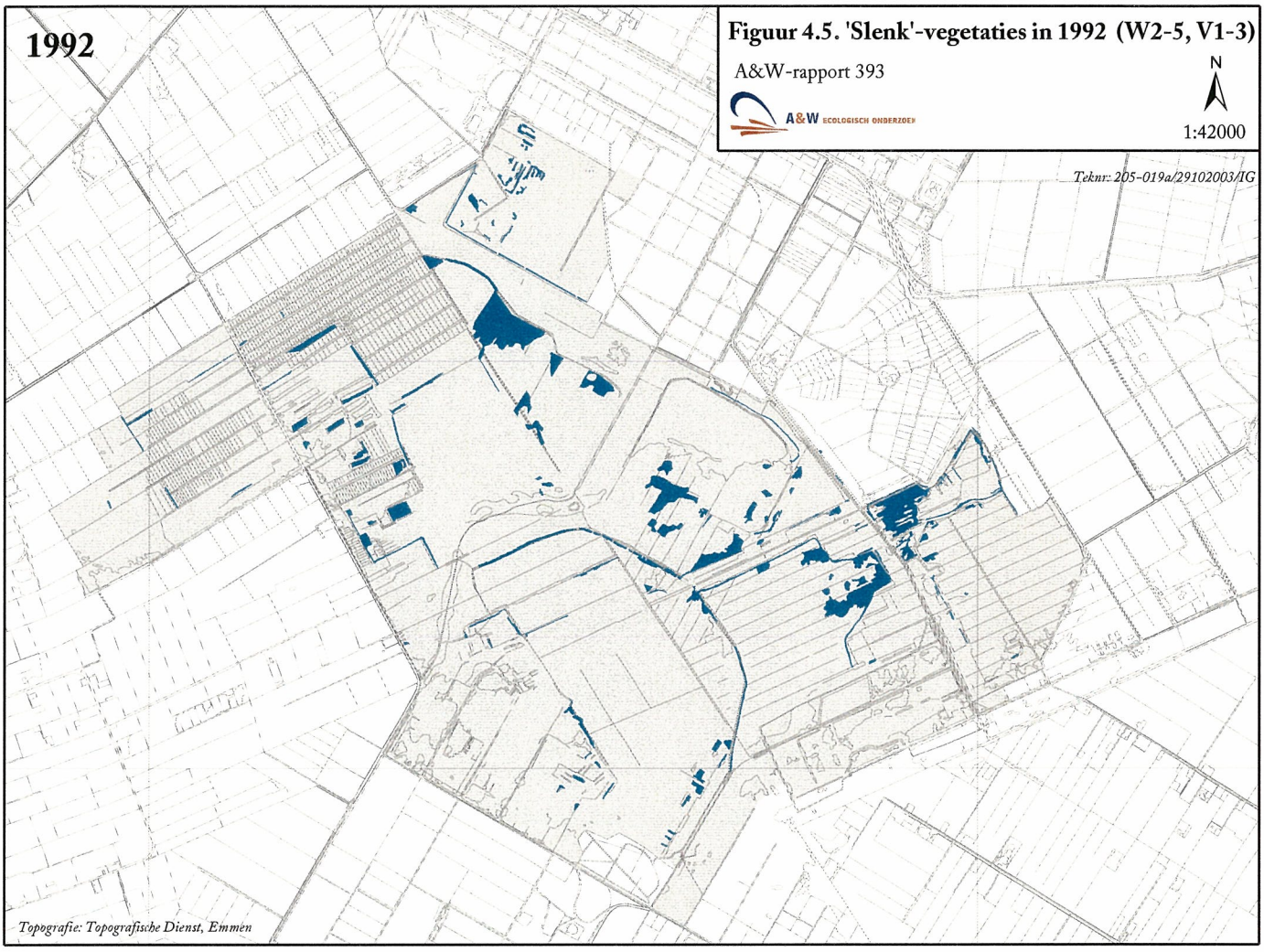
Oppervlakten van de verschillende (groepen van) vegetatietypen in het Fochteloërveen in resp. 1992 (berekend uit gegevens van Altenburg et al. 1992) en 2002 (dit onderzoek). De oppervlakten zijn in hectaren en de totale gekarteerde oppervlakte bedraagt 1.345 ha. +++ in de kolom toe- /afname betekent een toename van > 200%. Van de voor het hoogveengebied belangrijkste typen (vegetaties met Waterveenmos, Veenpluis, resp. hoogveensoorten) is in kleur aangegeven waar sprake is van een toename dan wel een afname.

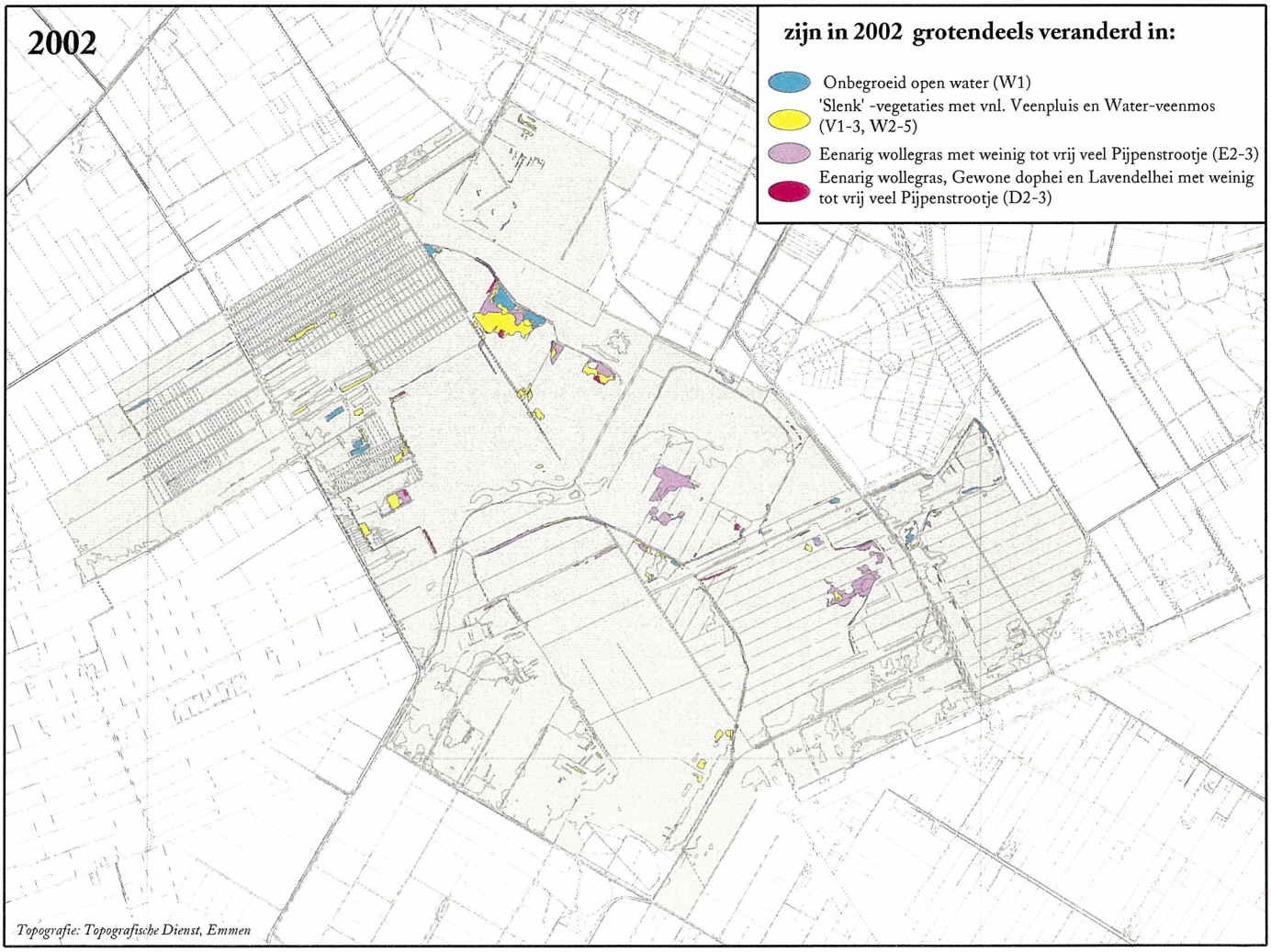
Afname
Toename
Sterke toename

	Vegetatie-typen 1992	*Vegetatie-typen 2002*	**Opp. 1992**	**Opp. 2002**	**Toe- / afname**
Onbegroeid open water	*W1*	*W1*	85,3	96,5	+ 14%
'Slenk'-vegetaties met Waterveenmos	*W2-W5*	*W2-W5*	29,3	39,5	+ 32%
'Slenk'-vegetaties met Waterveenmos en Veenpluis	*V1-V3*	*V1-V3*	45,7	86,2	+ 88%
Soortenarme Pijpenstrootje-vegetaties	*P1, P2a, H7*	*P1, P2a, P3a, H7*	683,5	395,8	- 42%
Iets soortenrijkere Pijpenstrootje-vegetaties	*P2b*	*P2b, P3b*	78,5	177,9	+ 128%
Eenarig wollegras met zeer veel Pijpenstrootje	-	*E1*	-	26,6	+++
Eenarig wollegras met (vrij) veel Pijpenstrootje	*E1*	*E2*	12,1	39,2	+++
Eenarig wollegras met weinig Pijpenstrootje	*E2*	*E3*	4,7	39,4	+++
Eenarig wollegras, Gewone dophei en Lavendelhei met zeer veel Pijpenstrootje	*D1*	*D1*	24,0	45,3	+ 89%
Idem met (vrij) veel Pijpenstrootje	*D2*	*D2*	35,7	52,8	+ 30%
Idem met weinig Pijpenstrootje	*D3*	*D3, D4*	82,5	48,6	- 41%
Natte heide met zeer veel Pijpenstrootje	*H1*	*H1*	55,2	64,4	+ 17%
Natte heide met (vrij) veel Pijpenstrootje	*H2*	*H2*	24,6	18,8	- 33%
Natte heide met weinig Pijpenstrootje	*H3*	*H3*	34,0	27,2	- 20%
Droge – vochtige heide met zeer veel Pijpenstrootje	*H4-H5.m2*	*H4-H5.m3*	3,5	28,1	+++
Idem met (vrij) veel Pijpenstrootje	*H4-H5.m1*	*H4-H5.m2*	6,0	23,3	+++
Idem met weinig Pijpenstrootje	*H4, H5*	*H4, H5, H4-H5.m1*	32,9	28,0	- 13%
Grazige vegetaties en akkers	*A, G1-G3, H6*	*G2a, G3a, C1*	11,8	2,5	- 78%
Ruigte-vegetaties	*R1, R3, R4, H8*	*R1, R3, R4, H8*	31,2	22,8	- 26%
Moerasvegetaties	*R2, R5-R7*	*R5-R8*	26,1	36,7	+ 42%
Bos en struweel	*B1-B6, B8*	*B1-B7*	32,9	34,9	+ 8%
Onbegroeide bodem	*K*	*K*	5,5	11,0	+ 100%


1992
Figuur 4.4. Open water en 'Slenk'-vegetaties
Onbegroeid open water (W1)
Waterveenmos- en Veenpluis-vegetaties (W2, V1-3)
Vnl. Knolrus-vegetaties (W5,W4, lokaal W3)
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr. 205-017b/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


1992
Figuur 4.5. 'Slenk'-vegetaties in 1992 (W2-5, V1-3)
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-019a/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


2002
zijn in 2002 grotendeels veranderd in:
Onbegroeid open water (W1)
'Slenk' -vegetaties met vnl. Veenpluis en Water-veenmos (V1-3, W2-5)
Eenarig wollegras met weinig tot vrij veel Pijpenstrootje (E2-3)
Eenarig wollegras, Gewone dophei en Lavendelhei met weinig tot vrij veel Pijpenstrootje (D2-3)
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

d) 'Hoogveenvegetaties'

In grote lijnen is de verspreiding van 'hoogveenvegetaties', dat wil zeggen vegetaties met veel Eenarig wollegras, al dan niet met Gewone dophei, Lavendelhei e.d., en met weinig tot (vrij) veel Pijpenstrootje, in de periode 1992-2002 gelijk gebleven. Het goed ontwikkelde type D3 (Eenarig wollegras, Gewone dophei, Lavendelhei) is in oppervlakte achteruitgegaan, deels door overgaan in een Pijpenstrootje-rijkere vorm (D2), maar deels ook door overgaan in het eveneens goed ontwikkelde type met veel Eenarig wollegras (E3). Die laatste overgang is typologisch van aard, doordat dwergstruiken (met name Gewone dophei) weinig voorkomen. De permanente kwadraten in het kerncompartiment 1C wijzen er ook op, dat Gewone dophei daar is achteruitgegaan, waarschijnlijk door de nattere omstandigheden. Overigens is in die pq's ook Eenarig wollegras achteruitgegaan, wat niet strookt met het ook in het kerngebied op grotere schaal voorkomen van Eenarig wollegras-vegetaties.

De 'hoogveenvegetaties' met (vrij) veel Pijpenstrootje (E2, D2) zijn sterk in oppervlakte toegenomen. Wel is het opvallend, dat de Eenarig wollegras-vegetaties in compartiment 1B in 2002 vrijwel zijn verdwenen, waar ze in 1992 vrijwel toe waren beperkt. Mogelijk hebben te grote schommelingen in de waterstand hier Pijpenstrootje sterk bevoordeeld. Wat dat betreft is het van belang om inzicht te hebben in de toekomstige ontwikkelingen in dit compartiment, nu hier een extra kade is aangelegd en grote schommelingen in de waterstand waarschijnlijk niet meer voor zullen komen. Overigens zijn buiten compartiment 1B op veel plaatsen nieuwe Eenarig wollegras-vegetaties ontstaan, niet alleen in de eerder genoemde slenk-vegetaties, maar ook elders in vooral de compartimenten 1C (kerncompartiment), 1A en 9A.

e) Overige vegetaties

De verspreiding en de oppervlakte van de overige vegetaties is in grote lijnen weinig veranderd ten opzichte van 1992. De Struikhei-vegetaties zijn vooral aan te treffen op en rond de zandopduiking van de Bonghaar. Ruigte- en moerasvegetaties zijn nog steeds geconcentreerd in de Vloeivelden, natte Pitrus-ruigten ook rond de Zuidwest-Plassen.

Conclusie situatie 1992-2002 aan de hand van vegetatietypen

Het meest opvallende bij de vergelijking van de vegetatiekarteringen van 1992 en 2002 is de sterke achteruitgang van de uitgesproken soortenarme Pijpenstrootje-vegetaties. Hoewel ook in 2002 nog iets minder dan een derde van het gekarteerde gebied uit dergelijke soortenarme vegetaties bestaat, komen nu op veel grotere schaal Pijpenstrootje-vegetaties voor met daarin lage bedekkingen van soorten als Eenarig wollegras, Gewone dophei, Lavendelhei en verschillende soorten veenmossen (vooral Sphagnum cuspidatum Waterveenmos). Ook de 'hoogveen-achtige' vegetaties met wat minder Pijpenstrootje en meer Eenarig wollegras, Gewone dophei, Lavendelhei e.d. zijn sterk in oppervlakte toegenomen. Slenk-vegetaties met veel Waterveenmos en Veenpluis zijn eveneens sterk toegenomen; waar dergelijke vegetaties in 1992 aanwezig waren, is in 2002 op veel plaatsen een Eenarig wollegras-vegetatie aangetroffen, op verschillende plaatsen met bultenvormende veenmossen (vooral Sphagnum papillosum Wrattig veenmos).

De toename van wat soortenrijkere vegetatietypen heeft zich evenwel niet vertaald in een grotere oppervlakte van de best ontwikkelde typen, waarin Pijpenstrootje een ondergeschikte rol speelt (< 25% bedekking), en waarin het vaakst soorten als Kleine veenbes, Sphagnum magellanicum (Hoogveenveenmos) en Sphagnum rubellum (Rood veenmos) in voorkomen.

4.4. DE ONTWIKKELINGEN VAN 1992-2002: VERSPREIDING VAN SOORTEN

In bijlage 2 zijn van de belangrijkste soorten verspreidingskaartjes opgenomen van zowel de situatie in 1992 als in 2002. Van de meest algemene soorten is de laagste categorie (bedekking < 1% of zeldzaam voorkomend) niet weergegeven. Alle detailgegevens, ook van niet in bijlage 2 opgenomen soorten, zijn te vinden op CD-ROM (archief Natuurmonumenten). De hogere planten worden hier in alfabetische volgorde besproken, gevolgd door de veenmossen; in deze volgorde zijn ze ook opgenomen in bijlage 3.

Let op: de verspreiding van de karteersoorten is in het veld opgenomen per onderscheiden vegetatievlak. De grenzen van die vlakken geven aan waar een bepaald vegetatietype ophoudt en een ander begint. De grenzen komen niet noodzakelijkerwijs overeen met de grens van het voorkomen van een karteersoort binnen dat vlak. Voor soorten die frequent of meer voorkomen is dat over het algemeen wel het geval, maar voor soorten die occasional of vooral zeldzaam in een vlak voorkomen is dat vaak niet het geval. Bij het 'lezen' van de verspreidingskaartjes moet daar rekening mee worden gehouden.

Eenarig wollegras

Ondanks de waarnemingen in het kerncompartiment 1C, dat daar Eenarig wollegras ook in de meer centraal gelegen delen van het compartiment is achteruitgegaan (zie eerder in dit hoofdstuk bij 4.2), wijst de verspreidingskaart van Eenarig wollegras op een forse toename van de soort binnen de compartimenten. In overeenstemming met die waarnemingen in 1C lijkt de soort in de randgebieden wat terrein te hebben verloren. De nieuwe kaden zijn daar echter pas recent gereed gekomen (2000/2001). In de nieuwe bekade compartimenten in het Kleine Veen en het gebied van de voormalige turfstrooisel-ontginning komt de soort nog maar weinig voor.

Grote veenbes

In grote lijnen is de verspreiding van de Grote veenbes voor beide onderzoeksjaren gelijk. De soort is iets toegenomen en komt nu wat meer verspreid over het Fochteloërveen voor.

Kleine veenbes

Deze soort is nog steeds geconcentreerd in het kerncompartiment (1C), waar niet wezenlijk iets aan de verspreiding lijkt te zijn veranderd. De soort is nu voor het eerst verschenen op een aantal plaatsen in de oostelijke helft van het Fochteloërveen.

Kleine zonnedauw

Deze soort komt in 2002 op veel meer plaatsen voor (steeds in kleine aantallen) dan in 1992 en heeft ongetwijfeld geprofiteerd van de graafwerkzaamheden bij de aanleg van de nieuwe kaden.

Lavendelhei

Net als in 1992 komt Lavendelhei verspreid over het hele Fochteloërveen voor (de categorie zeldzaam voorkomend is niet in het verspreidingskaartje in bijlage 2 weergegeven). De aantallen zijn echter op verscheidene plaatsen sterk toegenomen, vooral in het kerncompartiment (1C).

Pijpenstrootje

Wat al bleek uit de vergelijking van de vegetatietypen, is ook goed te zien op de soortverspreidingskaart: nog steeds zeer veel Pijpenstrootje, maar toch een veel vlekkeriger patroon met vlakken met lagere Pijpenstrootje-bedekkingen.

Pitrus

Net als in 1992 is Pitrus vooral aangetroffen in en rond de Vloeivelden, de Schaapshokwijk, de Reservaatwijk, de Zuidwest-Plassen, de turfstrooisel-ontginning en het Kleine Veen. Het gaat dan om plaatsen die wat voedselrijker zijn of waar 'gerommeld' is (aanleg kaden vooral). In 2002 lijkt de soort wat meer voor te komen dan in 1992, wat waarschijnlijk te maken heeft met de kade-werkzaamheden. In compartiment 9b is sprake van een sterke toename, mogelijk mede doordat hier tijdens de kade-werkzaamheden een aantal maanden een erg laag peil is aangehouden. Bovendien is dit compartiment nu geen grote oppervlakte open water meer, maar is het peil na de kade-aanleg duidelijk lager. Ook Knolrus-vegetaties zijn hier sterk toegenomen. Door een constant peil in de komende jaren kan Pitrus hier mogelijk ook weer snel verdwijnen.

Ronde zonnedauw

Net als Kleine zonnedauw is Ronde zonnedauw in 2002 op flink wat meer plaatsen aangetroffen dan in 1992. Deze soort heeft ongetwijfeld ook geprofiteerd van de graafwerkzaamheden bij de aanleg van de nieuwe kaden. Daarnaast komt Ronde zonnedauw plaatselijk voor in 'slenk'- en 'hoogveen'-achtige vegetaties en natte heide, vooral in de voormalige turfstrooisel-ontginning. Er komt daar een afwisseling van smalle ribben en uitgeveende bredere stroken voor. Plaatselijk is op de smalle ribben sprake van een fraaie 'hoogveen'-achtige begroeiing met o.a. veel *Sphagnum papillosum* (Wrattig veenmos). In kleine aantallen is daar Ronde zonnedauw aangetroffen naast bijvoorbeeld *Sphagnum magellanicum* (Hoogveenveenmos).

Witte snavelbies

Witte snavelbies is een pioniersoort die komt en gaat in uitgesproken slenk-situaties of goed ontwikkelde natte heide-vegetaties. De verspreiding van deze soort wijkt in 2002 sterk af van die in 1992. Ook de Witte snavelbies heeft geprofiteerd van de graafwerkzaamheden, waardoor pioniersituaties zijn ontstaan. Op dergelijke plaatsen komt de soort vaak samen met Kleine zonnedauw en minder vaak Ronde zonnedauw voor. Daarnaast is Witte snavelbies plaatselijk aangetroffen in 'slenk'- en 'hoogveen'-achtige vegetaties.

Veenmossen

Het plaatje van het totaal aan veenmossen spreekt duidelijke taal: er is sprake van een forse toename in de periode 1992-2002. Dat geldt eigenlijk overal binnen de compartimenten en nog het minst in de randgebieden. Verreweg de grootste toename komt voor rekening van de 'slenk'-veenmossen (grotendeels *S. cuspidatum* Waterveenmos en veel minder algemeen *S. fallax* Fraai veenmos), maar ook bij de 'bultenvormende' veenmossen (*Sphagnum magellanicum* Hoogveenveenmos, *S. papillosum* Wrattig veenmos, *S. capillifolium* Stijf veenmos en *S. rubellum* Rood veenmos) is sprake van een duidelijke toename.

Van de bultenvormende veenmossen *Sphagnum magellanicum* en *S. rubellum* is in bijlage 3 de verspreiding opgenomen op kaart. Het gaat hier om vegetatievlakken waarin de soort al dan niet voorkomt. Omdat het vaak gaat om een voorkomen op een klein deel van de vlakken, is het verspreidingsbeeld wat geflatteerd. Duidelijk is echter te zien, dat beide soorten in 2002 op flink veel meer plaatsen zijn aangetroffen dan in 1992. Van *S. capillifolium* is geen kaartje opgenomen; door nadetermineren van de mos-monsters van 1992 bij het schrijven van dit rapport, bleek dat het deels om *S. subnitens* (Glanzend veenmos) ging. Het verspreidingsbeeld van beide jaren komt waarschijnlijk goed met elkaar overeen (vooral kerncompartiment en compartiment 12A).

Minerotrafente veenmossen (*S. fimbriatum* Gewimperd veenmos, *S. palustre* Gewoon veenmos en *S. subnitens* Glanzend veenmos) zijn toegenomen en komen nu verspreid over het Fochteloërveen voor. Ook veenmossen van natte heiden (*S. compactum* Kussentjesveenmos, *S. molle* Week veenmos en *S. tenellum* Zacht veenmos) zijn duidelijk toegenomen, voornamelijk op de plaatsen waar ze ook in 1992 al in kleine aantallen aanwezig waren. Kennelijk is de vernatting niet zodanig, dat deze soorten het veld ruimen, althans niet binnen deze waarneemperiode.

Het beeld van toenemende veenmos-bedekking wordt bevestigt door de eerste gegevens van een transecten-monitoring. In 1999 zijn in het gebied 7 transecten van 50 x 2 meter uitgezet. In 1999 is in die transecten in vlakjes van 2x2 m (gridcellen) van alle soorten de bedekking gescoord. Die basisgegevens zijn nog niet weer opnieuw opgenomen, met uitzondering van de veenmossen, die in de periode 1999-2002 in vier opeenvolgende jaren zijn opgenomen. Uit Groeneweg *et al.* (2003) is op basis van deze monitoringgegevens het volgende over de veenmossen te zeggen:

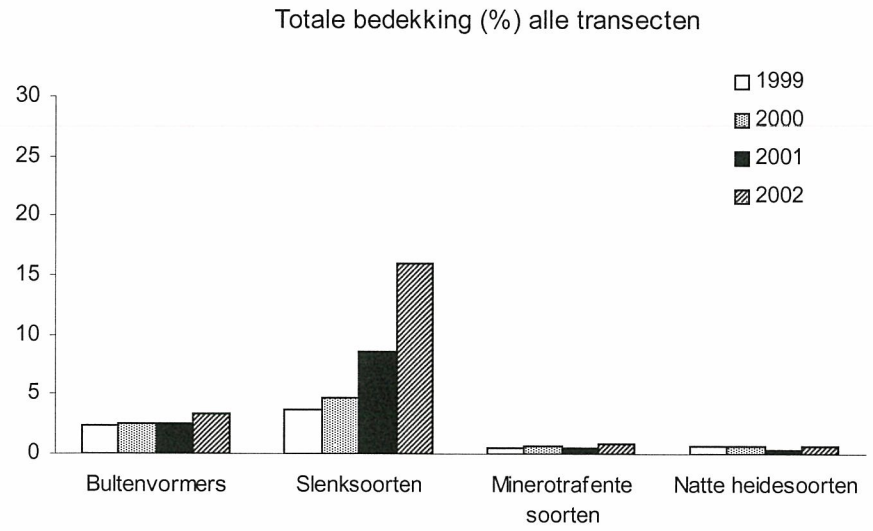
- In de periode 1999-2001 zijn successievelijk alle nieuwe maatregelen voor waterconservering gereed gekomen. De meeste maatregelen zijn uitgevoerd in 1999 en 2000.

- In de periode 1999-2002 is de bedekking aan slenksoorten (*Sphagnum cuspidatum* Waterveenmos en *S. fallax* Fraai veenmos) flink toegenomen (figuur 4.6). Die toename komt grotendeels voor rekening van *Sphagnum cuspidatum*. De grootste toename vond plaats in 2001 en 2002, dat wil zeggen na afronding van de inrichtingsmaatregelen. De toename binnen de transecten is tot stand gekomen door zowel een hogere bedekking in gridcellen waar de soorten al eerder voorkwamen als door kolonisatie van een vorig jaar nog lege gridcellen.

- De bultenvormende veenmossen (*Sphagnum papillosum* Wrattig veenmos, *S. magellanicum* Hoogveenveenmos, *S. rubellum* Rood veenmos, *S. capillifolium* Stijf veenmos) hebben zich op de plaatsen waar ze al aanwezig waren weten te handhaven. De vrees dat ze mogelijk zouden verdwijnen door te sterke vernatting is vooralsnog niet uitgekomen. Van een toenemende trend is overigens ook geen sprake in deze periode van 4 jaar.

- Minerotrafente veenmossen (*Sphagnum fimbriatum* Gewimperd veenmos, *S. subnitens* Glanzend veenmos, *S. palustre* Gewoon veenmos) en veenmossen van natte heiden (*Sphagnum compactum* Kussentjesveenmos, *S. molle* Week veenmos en *S. tenellum* Zacht veenmos) komen slechts plaatselijk en in lage bedekkingen voor. In de periode 1999-2002 is in hun voorkomen geen duidelijke trend te zien.

- De gegevens wijzen dus op een sterke toename van *Sphagnum cuspidatum* (Waterveenmos), samenhangend met een forse vernatting. Verdere monitoring van de transecten (en pq's) moet uitwijzen wat hierbij de invloed is van natte en droge jaren en in hoeverre de vernatting kan zorgen voor een voorlopig blijvende toename van veenmossen.



Figuur 4.6
Totale bedekking van vier groepen veenmossen in 7 transecten, die verspreid liggen over het Fochteloërveen, in de periode 1999-2002. Uit Groeneweg et al. (2003).

Rode-Lijstsoorten

Vrijwel alle zeldzame soorten, die in 1992 voorkwamen zijn ook weer in 2002 aangetroffen, in een aantal gevallen nog op dezelfde plaats (zie tabel 4.2. en het kaartje in bijlage 2). Liggende vleugeltjesbloem en Beenbreek zijn door ons niet vastgesteld, maar zijn elk nog wel op één plek aanwezig, zij het in gering aantal (melding D. Huitema en H. Feenstra). De Brede orchis, in 1992 gevonden in de berm van de Fochteloërveenweg, is in 2002 niet teruggevonden. Waarschijnlijk is deze vindplaats verdwenen door de aan de weg uitgevoerde werkzaamheden.Van een aantal Rode-Lijstsoorten (Eenarig wollegras, Kleine veenbes, Kleine zonnedauw, Ronde zonnedauw, Lavendelhei en Witte snavelbies) is het voorkomen eerder in dit hoofdstuk besproken.

De meest verrassende nieuwkomer ten opzichte van 1992 is *Sphagnum fuscum* (Bruin veenmos), een in Nederland uiterst zeldzaam hoogveen-veenmos. Verder zijn er enkele vondsten gedaan van *Sphagnum russowii* (Violet veenmos); van deze wat meer minerotrafente soort, die weliswaar zeldzaam is in Nederland maar tot voor kort niet goed herkend, is het onduidelijk of het nieuwe vestigingen zijn of dat de soort ook al eerder voorkwam.

Verder zijn er enkele vondsten gedaan van Bruine snavelbies en is Moeraswolfsklauw, als gevolg van de graafwerkzaamheden, op duidelijk meer plaatsen aanwezig dan in 1992. Klokjesgentiaan komt net als in 1992 voor op het einde van de Bonghaar. Grote wolfsklauw komt evenals in 1992 voor aan de westkant van het gebied, in bermen nabij de Drentse weg. In 2002 heeft de soort ook een grote groeiplaats in het perceel aan de noordkant van de weg. Een andere groeiplaats, meer centraal in het gebied, juist ten oosten van het fietspad, lijkt te zijn verdwenen. Hier is de soort na intensief zoeken niet terug gevonden. Dwergvlas kwam in 1992 voor op een zandpad nabij het Esmeer, waar het groeide samen met Rondbladig wintergroen en Grondster. Deze locatie, die juist op

de grens valt van het onderzoeksgebied, is in 2002 niet onderzocht. Wel is van deze soorten Grondster elders één maal aangetroffen, nabij het fietspad aan de noordzijde van het gebied. Gewone veenbies is op enkele plaatsen aangetroffen in overgangen naar zandige terreindelen.

Van de aangetroffen veenmossen wordt een drietal vermeld op de Rode-Lijst (Siebel *et al.* 2000). Hiervan is *Sphagnum fuscum* de zeldzaamste, met slechts één groeiplaats, waarbij het opmerkelijk is dat deze buiten het kerncompartiment ligt. *Sphagnum capillifolium* is algemener, maar wel vrijwel beperkt tot het kerncompartiment, waar hij hier en daar voorkomt. *Sphagnum subnitens* is in het veen een algemeen voorkomende soort, vooral in de kern, maar ook regelmatig daarbuiten.

Naast de Rode-Lijstsoorten komen er enkele levermossen voor in het gebied, welke deels in een eerdere versie van de Rode Lijst (Siebel *et al.* 1992) nog als bedreigd werden beschouwd, maar die nu die status niet hebben (Siebel *et al.* 2000). Met name *Mylia anomala*, *Odontoschisma sphagni*, *Cephalozia macrostachya* en *Kurzia pauciflora* zijn goede indicatoren voor levend hoogveen en goed ontwikkelde veentjes. De genoemde soorten komen hier en daar voor in het kerncompartiment. Van deze drie is *Odontoschisma* het meest verbreid –door het hele veen-, waar hij doorgaans wordt begeleid door nog iets algemenere soorten als *Gymnocolea inflata* en *Lophozia ventricosa*. Een deel, of mogelijk het grootste deel, van het aangetroffen Kurzia-materiaal heeft waarschijnlijk betrekking op *Kurzia sylvatica*.

Tabel 4.2
Lijst van Rode-Lijstsoorten (hogere planten uit van der Meijden et al. 2000; mossen en levermossen uit Siebel et al. 2000). Het betreft in alle gevallen waarnemingen uit 2002. De verspreiding van veel van deze soorten is in bijlage 2 gepresenteerd. Voor gegevens over Sphagnum capillifolium en S. subnitens zie de gegevens in de tekst, en voor S. capillifolium ook de waarnemingen in het basis-bestand van de kartering.

Soort	Nederlandse naam	Rode Lijst	Bijlage 2
Andromeda polifolia	Lavendelheide	KW-7	+
Drosera intermedia	Kleine zonnedauw	GE-12	+
Drosera rotundifolia	Ronde zonnedauw	GE-16	+
Eriophorum vaginatum	Eenarig wollegras	KW-7	+
Gentiana pneumonanthe	Klokjesgentiaan	GE-16	+
Illecebrum verticiilatum	Grondster	GE-16	+
Lycopodium clavatum	Grote wolfsklauw	BE-14	+
Lycopodiella inundata	Moeraswolfsklauw	KW-15	+
Narthecium ossifragum	Beenbreek	BE-14	+
Oxycoccus palustris	Kleine veenbes	KW-7	+
Polygala serpyllifolia	Liggende vleugeltjesbloem	KW-11	+
Rhynchospora alba	Witte snavelbies	GE-12	+
Rhynchospora fusca	Bruine snavelbies	GE-12	+
Sphagnum capillifolium	Stijf veenmos	KW-6	-
Spagnum fuscum	Bruin veenmos	KW-5	+
Sphagnum subnitens	Glanzend veenmos	KW-7	-
Trichophorum cespitosum ssp germ.	Gewone veenbies	GE-12	+

Conclusie situatie 1992-2002 aan de hand van soortverspreiding

De verspreidingsgegevens van de belangrijkste hoogveensoorten versterken het beeld, dat eerder naar voren kwam uit de vergelijking van de vegetatietypen. Pijpenstrootje is –hoewel nog steeds sterk aspectbepalend in het Fochteloërveen – achteruitgegaan en de meeste kenmerkende soorten van hoogveenvegetaties zijn meer of minder duidelijk vooruitgegaan. Dat geldt ook voor veenmossen, waarbij vooral Waterveenmos fors is toegenomen.

4.5. SLOTCONCLUSIE

De dammen-plannen van 1984/85 resp. 1999-2001 – die tot doel hadden het verbeteren van de omstandigheden voor hoogveensoorten – werpen tot nu toe duidelijke vruchten af:

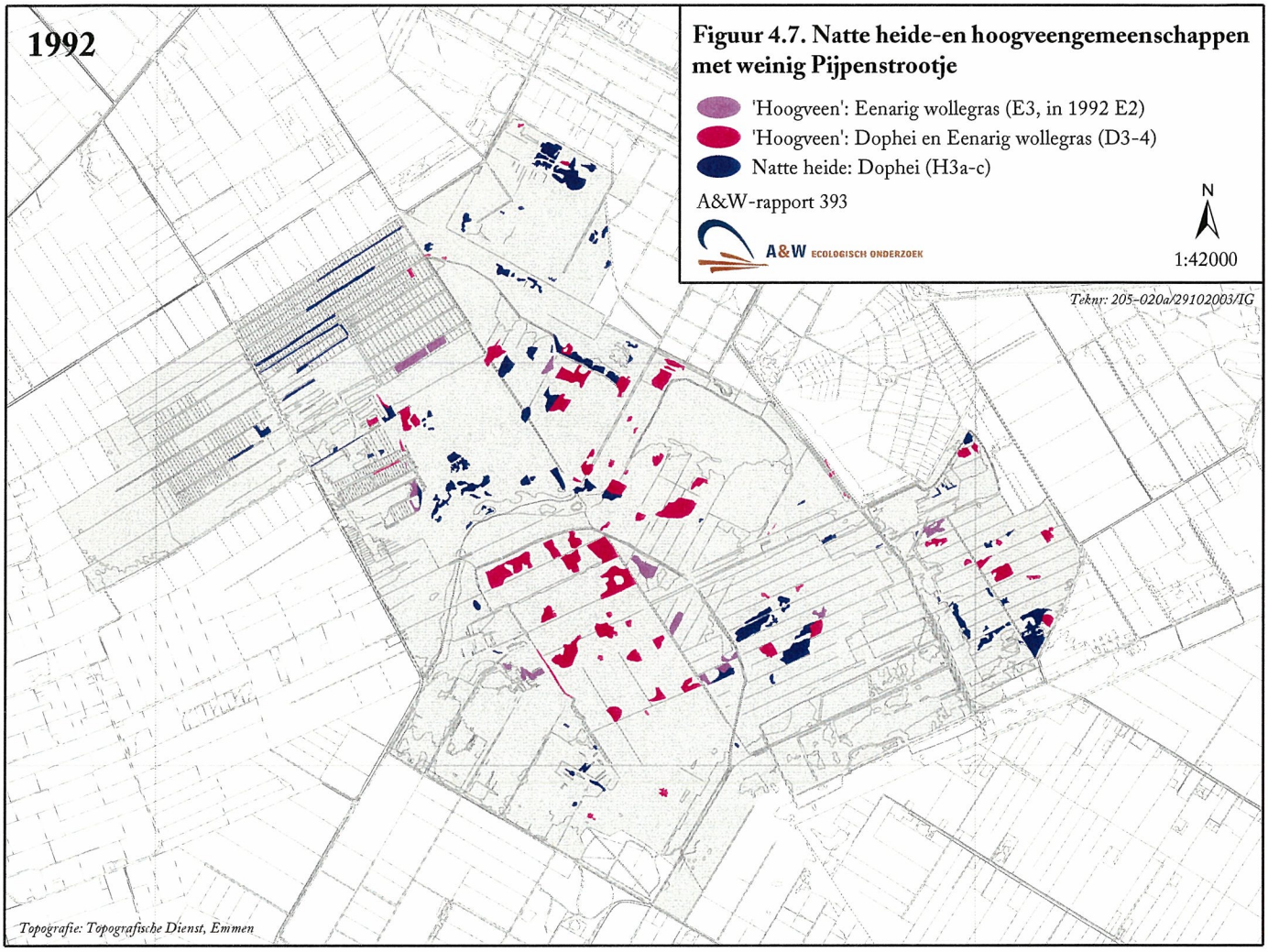
- Pijpenstrootje en vrijwel uitsluitend door Pijpenstrootje gedomineerde vegetaties zijn afgenomen.
- Hoogveensoorten zijn toegenomen, met name Eenarig wollegras en Lavendelhei.
- *Spagnum cuspidatum* (Waterveenmos) is sterk toegenomen.
- Ook bultenvormende veenmossen zijn toegenomen, zij het met mate; de toename in verspreiding van *Sphagnum magellanicum* (Hoogveenveenmos) en *Sphagnum rubellum* (Rood veenmos) is evenwel duidelijk en voor het eerst is *Sphagnum fuscum* (Bruin veenmos) aangetroffen.

Er is ook een aantal onzekerheden te constateren:

- In de randgebieden is geen duidelijke afname van Pijpenstrootje en geen duidelijke toename van Eenarig wollegras e.d. te zien. Nog steeds wordt in een belangrijk deel van het Fochteloërveen, ook in de meer centraal gelegen delen, het aspect bepaald door Pijpenstrootje; het is de vraag of deze soort er – met de huidige stikstofdepositie – en met de huidige inrichting van het Fochteloërveen blijvend 'onder' te krijgen is.
- In de meer centraal gelegen delen lijkt in elk geval plaatselijk Gewone dophei af te nemen en mogelijk ook Eenarig wollegras. Is dat een goed teken? Op het eerste gezicht lijkt een afname van Gewone dophei logisch gezien de nattere omstandigheden.
- Sommige hoogveensoorten zijn vooral door de graafwerkzaamheden toegenomen, hetgeen een tijdelijke kwestie kan zijn.
- Bultenvormende veenmossen zijn nog relatief schaars en deze groep wordt vooral gevormd door *Sphagnum papillosum* (Wrattig veenmos).

- Goed ontwikkelde 'hoogveen-achtige' vegetatietypen zijn niet in oppervlakte toegenomen (vgl. figuur 4.3: weinig Pijpenstrootje met hoogveensoorten). Bij de vergelijking van de vegetatiekaarten van 1992 en 2002 (figuur 4.7) lijkt er sprake te zijn van een duidelijke toename in 2002. Op de kaarten zijn evenwel complexen van meerdere typen toegedeeld aan het meest voorkomende type (hier vnl. E3 of D3), terwijl bij de oppervlakteberekening alleen de werkelijk door E3 of D3 ingenomen oppervlakte is meegerekend. Hoewel het in beide jaren dus in een aantal gevallen gaat om complexen van meerdere vegetatietypen, is wel te zien, dat de spreiding van deze 'hoogveen-achtige' vegetatietypen in 2002 groter is dan in 1992.

Tot slot: Er zijn gunstige ontwikkelingen, er zijn kanttekeningen bij de ontwikkelingen en er is de constatering, dat in 10 jaar ook in een gebied als het Fochteloërveen veel kan veranderen. Wij popelen om de gegevens van 2012 te zien!


1992
Figuur 4.7. Natte heide-en hoogveengemeenschappen met weinig Pijpenstrootje
'Hoogveen': Eenarig wollegras (E3, in 1992 E2)
'Hoogveen': Dophei en Eenarig wollegras (D3-4)
Natte heide: Dophei (H3a-c)
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-020a/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

LITERATUUR

Altenburg, W., H. Jansen & W.S. van der Veen 1993. Vegetatieontwikkeling in het Fochteloërveen van de jaren '60 tot 1992. A&W-rapport 52. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Groeneweg, M. & W. Altenburg 1997. Vegetatie-monitoring in het Fochteloërveen. A&W-rapport 148. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Groeneweg, M., R.G. Buijs en K. van der Veen 2000. Monitoring in het Fochteloërveen, 1999. A&W-rapport 274. Altenburg & Wymenga, Veenwouden. In samenwerking met Buijs, Hydroecologisch onderzoek & advies.

Groeneweg, M., R.G. Buijs en K. van der Veen 2001. Monitoring in het Fochteloërveen, 2000. A&W-rapport 274. Altenburg & Wymenga, Veenwouden. In samenwerking met Buijs, Hydroecologisch onderzoek & advies.

Groeneweg, M., R.G. Buijs en K. van der Veen 2002. Monitoring in het Fochteloërveen, 2001. A&W-rapport 274. Altenburg & Wymenga, Veenwouden. In samenwerking met Buijs, Hydroecologisch onderzoek & advies.

Groeneweg, M., R.G. Buijs en K. van der Veen 2003. Monitoring in het Fochteloërveen, 2002. A&W-rapport 274. Altenburg & Wymenga, Veenwouden. In samenwerking met Buijs, Hydroecologisch onderzoek & advies.

Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff 1995. De vegetatie van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heide. Opulus press, Uppsala/Leiden.

Schaminée, J.H.J., A.H.F. Storttelder & E.J. Weeda 1996. De vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heide. Opulus press, Uppsala/Leiden.

Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff 1998. De vegetatie van Nederland. Deel 4. Plantengemeenschappen van kust en van binnenlandse pioniermilieus. Opulus press, Uppsala/Leiden.

Siebel, H.N., B.F van Tooren, H.M.H. van Melick, A.C. Bouman, H.j. During & K.W. van Dort 2000. Bedreigde en kwetsbare mossen in Nederland, Basisrapport met voorstel voor de Rode lijst. Buxbaumiella 54. Bryologische en Lichenologische werkgroep.

Siebel, H.N.,A. Aptroot, G.M. Dirkse, H.F. van Dobben, H.M.H. van Melick en A.Touw 1992. Rode lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen en Korstmossen. Gorteria 18 (1992). Rijksherbarium/ Hortus Botanicus, Leiden.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra 1991. Nederlandse Oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 4. Haarlem.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1. OPNAMENTABELLEN 1999

In deze bijlage wordt een overzicht gegeven van alle opnamen per compartiment. Van elke opname is aangegeven binnen welk vegetatietype deze moet worden ingedeeld. Daarmee geeft het opnamenmateriaal een goed beeld van de samenstelling van deze typen, ook al zijn ze, in een eerder stadium (1999), onafhankelijk van dit doel gemaakt.

Opnamenummer Turboveg	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	
Compartiment	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Oude nummering	-	-	-	-	PB2	PB3	-	-	13	14	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	9	9	9	9	10	10	9	9	10	10	
Dag	23	23	23	23	19	19	23	23	6	6	
Lengte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m²)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	98	85	85	98	99	99	95	96	80	95	
Bedekking kruidlaag (%)	98	80	85	98	99	99	95	95	75	94	
Bedekking moslaag (%)	2	8	0	2	1	4	1	2	4	2	
Dood materiaal & strooisel (%)	60	50	25	50	0	45	30	25	40	30	
Water op het maaiveld (cm)	0	0	0	5	3	0	0	0	15	15	
Onbegroeid open water (%)	0	0	0	1	1	0	0	0	20	5	
Veenmossen totaal (%)	2	0	0	0	1	0	0	0	3	0	
Bultenvormers (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	
Slenkveenmossen (%)	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
Minerotrafente veenmossen (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nate heideveenmossen (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vegetatietype	D2	D3	D2	D1	P2b	D1	H2	D2	D2	D2	
Andromeda polifolia	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	Lavendelhei
Calluna vulgaris	a4	2	4	.	.	.	a4	1	p1	p1	Struikhei
Calluna vulgaris-dood	a2	1-	4	.	.	.	.	a4	.	.	Struikhei-dood
Calluna vulgaris-levend	a2	1	m4	.	.	.	.	a4	.	.	Struikhei-levend
Calypogeia fissa	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	p1	Moerasbuidelmos
Campylopus pyriformis	.	.	.	.	a1	.	m1	.	.	.	Gewoon kronkelsteeltje
Cephalozia connivens	.	.	.	.	.	.	m1	.	m1	m1	Glanzend maanmos
Dicranum scoparium	p1	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	Gewoon gaffeltandmos
Dryopteris carthusiana	.	.	.	.	.	r1	.	.	.	.	Smalle stekelvaren
Dryopteris carthusiana-dood	.	.	.	.	.	r1	.	.	.	.	Smalle stekelvaren-dood
Dryopteris carthusiana-levend	.	.	.	.	.	r1	.	.	.	.	Smalle stekelvaren-levend
Dryopteris dilatata	.	r1	.	.	.	.	.	.	.	.	Brede stekelvaren
Empetrum nigrum	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	Kraaihei
Empetrum nigrum-dood	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kraaihei-dood
Empetrum nigrum-levend	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kraaihei-levend
Erica tetralix	1	4	a4	m4	.	2	4	3	1	2	Gewone dophei
Erica tetralix-dood	m4	2	a4	m2	.	.	3	2	.	2	Gewone dophei-dood
Erica tetralix-levend	1	2	.	m2	.	.	1	1	.	m2	Gewone dophei-levend
Eriophorum vaginatum	2	1	m4	2	p2	a2	.	m2	3	1	Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum-dood	1	m2	m2	1	.	a2	.	m1	1	m2	Eenarig wollegras-dood
Eriophorum vaginatum-levend	1	1	m2	1	.	a1	.	m1	2	1	Eenarig wollegras-levend
Hypnum cupressiforme	.	.	.	.	m1	m4	.	.	.	.	Gewoon klauwtjesmos
Hypnum jutlandicum	a1	1-	.	m2	.	.	m1	m2	a1	m2	Heide-klauwtjesmos
Kurzia species	.	.	.	.	.	.	.	.	m1	.	Spinragmos (G)
Lophozia ventricosa	.	a1	.	.	.	.	a1	.	.	.	Gewoon trapmos
Molinia caerulea	6	1	4	7	10	7	6	3	3	6	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	3	1-	2	3	.	6	4	2	2	4	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	3	1	2	4	.	4	2	1	2	2	Pijpestrootje-levend
Odontoschisma sphagni	.	a1	.	.	.	.	.	.	a1	.	Veen-dubbeltjesmos
Sphagnum cuspidatum	a2	.	.	.	a1	.	.	.	.	.	Waterveenmos
Sphagnum papillosum	.	.	.	.	.	.	.	.	m2	.	Wrattig veenmos
Sphagnum rubellum	.	.	.	.	.	.	.	.	m1	.	Rood veenmos
Vaccinium corymbosum	.	.	.	.	.	r1	.	.	.	.	Trosbosbes

Opnamenummer Turboveg	49	50	51	52	53	54	
Compartiment	1B	1B	1B	1B	1B	1B	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	6	
Oude nummering	-	-	-	-	-	12	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	10	10	10	10	10	10	
Dag	7	7	7	7	7	19	
Lengte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m²)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	90	85	80	85	75	99	
Bedekking kruidlaag (%)	70	85	70	85	75	99	
Bedekking moslaag (%)	1	1	15	0	1	1	
Dood materiaal & strooisel (%)	40	50	80	30	50	90	
Water op het maaiveld (cm)	0	5	70	0	5	0	
Onbegroeid open water (%)	0	1	20	0	25	0	
Veenmossen totaal (%)	0	1	15	0	1	1	
Bultenvormers (%)	0	0	0	0	1	0	
Slenkveenmossen (%)	0	1	15	0	0	0	
Minerotrafente veenmossen (%)	0	0	0	0	0	1	
Nate heideveenmossen (%)	0	0	0	0	0	0	
Vegetatietype	D2	E2	E2	E1	E2	P2b	
Campylopus pyriformis	.	.	.	.	.	a1	Gewoon kronkelsteeltje
Dicranum scoparium	a1	.	.	.	.	.	Gewoon gaffeltandmos
Dryopteris carthusiana	.	.	.	.	.	r1	Smalle stekelvaren
Erica tetralix	2	a1	.	.	.	.	Gewone dophei
Erica tetralix-dood	2	.	.	.	.	.	Gewone dophei-dood
Erica tetralix-levend	m1	.	.	.	.	.	Gewone dophei-levend
Eriophorum vaginatum	1	5	2	1	4	p1	Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum-dood	m4	3	1	m2	2	p1	Eenarig wollegras-dood
Eriophorum vaginatum-levend	1	3	1	1	3	p1	Eenarig wollegras-levend
Gymnocolea inflata	.	.	.	.	a1	.	Broedkelkje
Hypnum jutlandicum	m1	.	.	.	.	.	Heide-klauwtjesmos
Molinia caerulea	4	4	4	7	3	10	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	3	3	4	6	2	5	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	2	2	1	2	2	9	Pijpestrootje-levend
Odontoschisma sphagni	.	.	.	.	.	m1	Veen-dubbeltjesmos
Sphagnum cuspidatum	.	a1	1	.	.	.	Waterveenmos
Sphagnum fimbriatum	.	.	.	.	.	1	Gewimperd veenmos
Sphagnum papillosum	.	.	.	.	a1	.	Wrattig veenmos

Opnamenummer Turboveg	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Compartiment	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Oude nummering	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	PB4	PB5	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Dag	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	19	19	
Lengte proefvlak (m)	2,50	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	
Opp. proefvlak (m^2)	7,50	6,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	6,00	
Bedekking totaal (%)	99	99	99	99	95	99	99	99	99	99	99	99	90	
Bedekking kruidlaag (%)	85	85	99	95	95	50	85	85	95	98	99	95	85	
Bedekking moslaag (%)	40	25	1	25	2	70	35	10	5	3	6	10	6	
Dood materiaal & strooisel (%)	25	45	15	15	40	15	2	5	5	5	50	50	50	
Water op het maaiveld (cm)	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	
Onbegroeid open water (%)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	
Veenmossen totaal (%)	40	25	1	1	1	60	33	1	5	2	1	1	6	
Bultenvormers (%)	20	5	0	0	0	4	1	0	5	1	0	10	30	
Slenkveenmossen (%)	20	20	0	1	1	25	0	0	1	1	0	0	30	
Minerotrafente veenmossen (%)	1	0	1	0	1	30	30	1	0	1	1	0	0	
Nate heideveenmossen (%)	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vegetatietype	D2	D2	H3b	D3	H1	D3	D3	D3	D3	D3	D1	E1	E1	
Andromeda polifolia	a1	.	m2	.	.	a2	a1	.	a1	p1	p1	a1	p1	Lavendelhei
Calluna vulgaris	r4	1	.	r1	r1	p2	8	7	p2	8	p4	.	.	Struikhei
Calypogeia fissa	m1	m1	m1	.	m1	a1	a1	a1	.	m1	m1	.	m1	Moerasbuidelmos
Campylopus pyriformis	.	m1	.	.	a1	.	.	.	.	.	a1	.	p1	Gewoon kronkelsteeltje
Cephalozia connivens	m1	m1	m1	.	m1	m1	.	.	m1	.	.	.	.	Glanzend maanmos
Cephaloziella divaricata	.	m1	m1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon draadmos
Dicranella heterom alla	.	m1	.	.	m1	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon pluisjesmos
Dicranum scoparium	.	.	.	.	a1	m1	.	a1	.	.	.	.	.	Gewoon gaffeltandmos
Dryopteris carthusiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p1	.	.	Smalle stekelvaren
Dryopteris dilatata	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	Brede stekelvaren
Erica tetralix	4	2	9	9	1	4	p4	a4	8	a4	a1	p1	.	Gewone dophei
Erica tetralix-b1	4	2	8	9	.	4	.	.	.	.	.	.	.	Gewone dophei-b1
Erica tetralix-b3	a1	a2	2	a2	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	Gewone dophei-b3
Eriophorum angustifolium	m4	a2	m4	p1	.	p1	p1	.	1	.	.	r1	.	Veenpluis
Eriophorum angustifolium-b1	a2	a2	a1	p1	.	p1	p1	.	a2	.	.	.	.	Veenpluis-b1
Eriophorum angustifolium-b3	a2	p1	m4	r1	.	p1	p1	.	1	.	.	.	.	Veenpluis-b3
Eriophorum vaginatum	p4	.	p1	p2	r1	p2	.	p4	.	a2	p1	1	1	Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum-b1	p2	1	p1	p1	r1	p1	.	p2	.	a1	p1	1	1	Eenarig wollegras-b1
Eriophorum vaginatum-b3	p2	p4	p1	p1	r1	p1	.	p2	.	a1	p1	a4	a4	Eenarig wollegras-b3
Gymnocolea inflata	.	.	a1	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	.	Broedkelkje
Hypnum cupressiforme	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-	a1	.	Gewoon klauwtjesmos
Hypnum jutlandicum	m1	m2	m1	2	.	m4	m2	1-	.	m2	.	.	.	Heide-klauwtjesmos
Kurzia pauciflora	.	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon spinragmos
Molinia caerulea	4	5	.	a2	8	a4	p2	p4	p1	p4	9	8	7	Pijpestrootje
Molinia caerulea-b1	2	3	.	a1	5	a2	p1	p2	p1	p4	6	6	4	Pijpestrootje-b1
Molinia caerulea-b3	3	4	.	a1	4	a2	p1	p2	p1	p2	5	4	5	Pijpestrootje-b3
Odontoschisma sphagni	a1	.	a1	.	m1	a1	.	m1	.	a1	m1	m1	.	Veen-dubbeltjesmos
Oxycoccus palustris	.	.	a1	m1	.	.	a1	a1	.	p1	.	a1	a1	Kleine veenbes
Pohlia nutans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	Gewoon peermos
Polytrichum commune	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon haarmos
Polytrichum formosum	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Fraai haarmos
Polytrichum longisetum	.	.	.	.	.	p1	.	.	.	.	.	.	.	Gerand haarmos
Rubus fruticosus agg.	.	r1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone braam
Sphagnum cuspidatum	m1	2	.	a1	m1	2	.	.	a1	a1	.	.	m4	Waterveenmos
Sphagnum fimbriatum	.	.	.	.	m1	3	2	m1	.	m2	.	.	.	Gewimperd veenmos
Sphagnum magellanicum	.	.	.	.	.	.	m1	.	m1	.	.	.	.	Hoogveen-veenmos
Sphagnum molle	.	m1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Week veenmos
Sphagnum palustre	.	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	a1	.	.	Gewoon veenmos
Sphagnum papillosum	2	m2	.	.	.	m4	m1	.	m4	a1	.	1	m2	Wrattig veenmos
Sphagnum recurvum	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Slank veenmos
Sphagnum rubellum	.	m2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rood veenmos
Sphagnum subnitens	m1	.	m1	.	m1	.	1	a1	.	.	.	.	.	Glanzend veenmos
Sphagnum tenellum	.	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zacht veenmos

Opnamenummer Turboveg	36	37	38	39	40	41	
Compartiment	1E	1E	1E	1E	1E	1E	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	6	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	9	10	10	10	10	10	
Dag	23	6	6	6	6	6	
Lengte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m²)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	90	99	90	80	97	95	
Bedekking kruidlaag (%)	85	60	85	80	97	95	
Bedekking moslaag (%)	75	40	5	2	0	0	
Dood materiaal & strooisel (%)	15	20	45	50	30	40	
Water op het maaiveld (cm)	5	10	10	10	5	10	
Onbegroeid open water (%)	10	4	2	5	1	1	
Veenmossen totaal (%)	1	50	4	1	0	0	
Bultenvormers (%)	0	40	4	0	0	0	
Slenkveenmossen (%)	0	1	2	1	0	0	
Minerotrafente veenmossen (%)	0	0	0	0	0	0	
Nate heideveenmossen (%)	1	1	0	1	0	0	
Vegetatietype	D3	D3	D3	D3	D2	D2	
Andromeda polifolia	m4	.	.	.	.	.	Lavendelhei
Calluna vulgaris	m4	p1	p1	.	a2	1	Struikhei
Cephalozia connivens	m1	a1	m1	m1	.	.	Glanzend maanmos
Cladina portentosa	p1	.	.	.	.	.	
Dicranum scoparium	a1	.	.	.	.	.	Gewoon gaffeltandmos
Empetrum nigrum	.	a2	.	.	.	.	Kraaihei
Erica tetralix	2	3	3	1	2	m2	Gewone dophei
Erica tetralix-dood	.	3	.	1	2	.	Gewone dophei-dood
Erica tetralix-levend	.	m4	.	a1	m2	.	Gewone dophei-levend
Eriophorum angustifolium	a2	a1	1	m2	.	.	Veenpluis
Eriophorum angustifolium-dood	.	.	m2	m1	.	.	Veenpluis-dood
Eriophorum angustifolium-levend	.	.	m4	m2	.	.	Veenpluis-levend
Eriophorum vaginatum	5	2	4	5	3	2	Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum-dood	4	1	m2	1	1	m4	Eenarig wollegras-dood
Eriophorum vaginatum-levend	1	1	4	4	2	2	Eenarig wollegras-levend
Gymnocolea inflata	.	a1	.	.	.	.	Broedkelkje
Hypnum jutlandicum	2	.	.	a1	.	.	Heide-klauwtjesmos
Molinia caerulea	.	a2	.	1	4	6	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	.	.	.	m4	3	4	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	.	.	.	1	1	2	Pijpestrootje-levend
Odontoschisma sphagni	m1	.	.	.	.	.	Veen-dubbeltjesmos
Oxycoccus macrocarpos	.	a1	.	.	.	.	Grote veenbes
Sphagnum cuspidatum	.	a1	m2	a1	.	.	Waterveenmos
Sphagnum magellanicum	.	1	.	.	.	.	Hoogveen-veenmos
Sphagnum molle	m1	.	.	.	.	.	Week veenmos
Sphagnum papillosum	.	2	m4	.	.	.	Wrattig veenmos
Sphagnum tenellum	a1	a1	.	m1	.	.	Zacht veenmos

Opnamenummer Turboveg	30	31	32	33	34	35	
Compartiment	2A	2A	2A	2A	2A	2A	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	6	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	10	10	10	10	10	10	
Dag	13	13	13	13	13	13	
Lengte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m²)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	90	95	95	85	98	99	
Bedekking kruidlaag (%)	90	90	95	85	90	30	
Bedekking moslaag (%)	1	5	5	1	15	75	
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	
Dood materiaal & strooisel (%)	10	20	30	50	30	5	
Water op het maaiveld (cm)	0	0	0	1	0	3	
Onbegroeid open water (%)	0	0	0	1	0	5	
Veenmossen totaal (%)	0	4	1	1	15	75	
Bultenvormers (%)	0	0	0	0	10	0	
Slenkveenmossen (%)	0	0	0	1	0	75	
Minerotrafente veenmossen (%)	0	0	0	0	4	0	
Nate heideveenmossen (%)	0	0	1	0	0	0	
Vegetatietype	D3	D3	D3	P2a	D1	V1b	
Calluna vulgaris	.	3	.	.	.	.	Struikhei
Calypogeia fissa	a1	p1	a1	.	.	.	Moerasbuidelmos
Campylopus introflexus	a1	.	.	.	.	.	Grijs kronkelsteeltje
Cephalozia connivens	p1	.	.	.	.	.	Glanzend maanmos
Cephaloziella species	.	p1	.	.	.	.	Draadmos (G)
Erica tetralix	8	3	5	p1	1	.	Gewone dophei
Erica tetralix-dood	8	.	.	.	.	.	Gewone dophei-dood
Erica tetralix-levend	1	.	.	.	.	.	Gewone dophei-levend
Eriophorum angustifolium	m2	.	m2	.	p1	1	Veenpluis
Eriophorum angustifolium-dood	.	.	a1	.	.	.	Veenpluis-dood
Eriophorum angustifolium-levend	.	.	m2	.	.	.	Veenpluis-levend
Eriophorum vaginatum	m2	1	4	.	.	2	Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum-dood	m2	m2	2	.	.	2	Eenarig wollegras-dood
Eriophorum vaginatum-levend	m1	1	3	.	.	m4	Eenarig wollegras-levend
Hypnum jutlandicum	m1	m2	m2	.	.	.	Heide-klauwtjesmos
Leucobryum glaucum	.	.	m1	.	.	.	Kussentjesmos
Molinia caerulea	a2	1	.	8	7	1	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	a1	m4	.	7	6	1	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	a1	1	.	5	3	m2	Pijpestrootje-levend
Polytrichum formosum	.	.	a1	.	.	.	Fraai haarmos
Polytrichum longisetum	a1	.	.	.	.	.	Gerand haarmos
Racomitrium aciculare	.	r1	.	.	.	.	Oever-bisschopsmuts
Sphagnum cuspidatum	.	.	.	r1	.	8	Waterveenmos
Sphagnum fimbriatum	.	m2	.	.	m4	.	Gewimperd veenmos
Sphagnum molle	.	.	m2	.	.	.	Week veenmos
Sphagnum papillosum	.	.	.	.	1	.	Wrattig veenmos
Sphagnum subnitens	.	m4	.	.	.	.	Glanzend veenmos

Opnamenummer Turboveg	61	62	63	64	65	
Compartiment	5	5	5	5	5	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	10	10	10	10	10	
Dag	13	13	13	13	13	
Lengte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m²)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	90	95	99	98	90	
Bedekking kruidlaag (%)	85	95	99	98	90	
Bedekking moslaag (%)	4	1	0	1	5	
Dood materiaal & strooisel (%)	15	30	40	2	20	
Water op het maaiveld (cm)	2	0	0	0	2	
Onbegroeid open water (%)	15	0	0	0	5	
Veenmossen totaal (%)	0	0	0	0	2	
Bultenvormers (%)	0	0	0	0	0	
Slenkveenmossen (%)	0	0	0	0	2	
Minerotrafente veenmossen (%)	0	0	0	0	0	
Nate heideveenmossen (%)	0	0	0	0	0	
Vegetatietype	P2a	P2a	P2a	H3a	P2a	
Calluna vulgaris	.	.	.	r1	.	Struikhei
Calypogeia fissa	.	m1	.	.	.	Moerasbuidelmos
Campylopus introflexus	.	.	.	.	.	Grijs kronkelsteeltje
Campylopus pyriformis	.	m1	.	.	m4	Gewoon kronkelsteeltje
Campylopus species	m4	.	.	.	.	Kronkelsteeltje (G)
Dicranum scoparium	.	a1	.	a1	.	Gewoon gaffeltandmos
Drepanocladus species	a1	.	.	.	.	Sikkelmos (G)
Dryopteris carthusiana	p1	r1	.	.	r1	Smalle stekelvaren
Erica tetralix	.	.	p1	9	.	Gewone dophei
Eriophorum angustifolium	.	.	.	r1	.	Veenpluis
Eriophorum vaginatum	.	.	.	r1	.	Eenarig wollegras
Juncus effusus	a1	.	.	.	.	Pitrus
Molinia caerulea	8	9	10	a2	9	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	7	6	6	.	8	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	2	3	4	.	2	Pijpestrootje-levend
Sphagnum cuspidatum	.	.	.	.	m2	Waterveenmos

Opnamenummer Turboveg	25	26	27	28	29	
Compartiment	8	8	8	8	8	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	10	10	10	10	10	
Dag	13	13	13	13	13	
Lengte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m²)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	95	85	95	75	95	
Bedekking kruidlaag (%)	80	60	95	75	95	
Bedekking moslaag (%)	20	1	1	1	0	
Dood materiaal & strooisel (%)	20	30	40	20	30	
Water op het maaiveld (cm)	10	1	0	5	0	
Onbegroeid open water (%)	1	1	0	20	0	
Veenmossen totaal (%)	20	0	0	1	0	
Bultenvormers (%)	0	0	0	0	0	
Slenkveenmossen (%)	20	0	0	1	0	
Minerotrafente veenmossen (%)	0	0	0	0	0	
Nate heideveenmossen (%)	0	0	0	0	0	
Vegetatietype	P2b	P2a	P2a	P2a	P2a	
Calypogeia fissa	.	.	m1	.	.	Moerasbuidelmos
Campylopus pyriformis	.	.	.	m1	.	Gewoon kronkelsteeltje
Carex curta	p2	.	.	.	.	Zompzegge
Carex elata	m2	.	.	.	.	Stijve zegge
Carex rostrata	a1	.	.	.	.	Snavelzegge
Eriophorum vaginatum	p1	.	.	.	.	Eenarig wollegras
Juncus effusus	2	.	.	.	.	Pitrus
Juncus effusus-dood	1	.	.	.	.	Pitrus-dood
Juncus effusus-levend	1	.	.	.	.	Pitrus-levend
Lophocolea bidentata	m2	.	.	.	.	Gewoon kantmos
Molinia caerulea	6	8	9	7	9	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	5	6	7	6	8	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	1	3	4	2	3	Pijpestrootje-levend
Sphagnum fimbriatum	2	.	.	m2	.	Gewimperd veenmos

Opnamenummer Turboveg	55	56	57	58	59	60	
Compartiment	9A	9A	9A	9A	9A	9A	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	6	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	10	10	10	10	10	10	
Dag	7	7	7	7	12	12	
Lengte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m²)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	85	96	80	90	90	95	
Bedekking kruidlaag (%)	85	95	80	85	65	95	
Bedekking moslaag (%)	2	4	1	5	40	1	
Dood materiaal & strooisel (%)	40	50	30	45	60	0	
Water op het maaiveld (cm)	5	0	15	0	2	0	
Onbegroeid open water (%)	5	0	20	0	1	0	
Veenmossen totaal (%)	1	3	1	3	40	0	
Bultenvormers (%)	0	3	0	1	0	0	
Slenkveenmossen (%)	0	1	1	0	40	0	
Minerotrafente veenmossen (%)	1	0	0	0	0	0	
Nate heideveenmossen (%)	0	1	0	3	0	0	
Vegetatietype	P2b	D3	P2b	E3	V1b	H1	
Calypogeia fissa	m1	m1	.	.	.	m1	Moerasbuidelmos
Campylopus pyriformis	.	.	.	.	.	m1	Gewoon kronkelsteeltje
Cephalozia connivens	.	m1	.	m1	.	a1	Glanzend maanmos
Drepanocladus fluitans	a1	.	a1	.	.	.	Ven-sikkelmos
Erica tetralix	p1	5	.	.	p1	a2	Gewone dophei
Erica tetralix-dood	.	3	.	.	.	.	Gewone dophei-dood
Erica tetralix-levend	.	2	.	.	.	.	Gewone dophei-levend
Eriophorum angustifolium	.	.	.	a1	3	.	Veenpluis
Eriophorum angustifolium-dood	.	.	.	a1	m2	.	Veenpluis-dood
Eriophorum angustifolium-levend	.	.	.	a1	3	.	Veenpluis-levend
Eriophorum vaginatum	m4	2	m2	4	1	.	Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum-dood	m1	m4	m1	1	m2	.	Eenarig wollegras-dood
Eriophorum vaginatum-levend	m4	2	m2	4	1	.	Eenarig wollegras-levend
Gymnocolea inflata	.	.	.	a1	.	.	Broedkelkje
Molinia caerulea	8	2	8	.	2	9	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	6	1	7	.	1	7	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	3	1	3	.	2	5	Pijpestrootje-levend
Odontoschisma sphagni	.	.	.	m2	.	.	Veen-dubbeltjesmos
Sphagnum cuspidatum	.	.	a1	.	4	.	Waterveenmos
Sphagnum fimbriatum	a1	p1	.	.	.	.	Gewimperd veenmos
Sphagnum molle	.	a1	.	m2	.	.	Week veenmos
Sphagnum papillosum	.	m2	.	p1	.	.	Wrattig veenmos
Sphagnum tenellum	.	.	.	a1	.	.	Zacht veenmos

Opnamenummer Turboveg	86	87	88	89	90	
Compartiment	11	11	11	11	11	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	10	10	10	10	10	
Dag	20	20	21	20	20	
Lengte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m²)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	98	95	98	98	99	
Bedekking kruidlaag (%)	75	95	98	95	90	
Bedekking moslaag (%)	40	3	2	25	25	
Dood materiaal & strooisel (%)	60	10	65	60	15	
Water op het maaiveld (cm)	10	2	0	8	0	
Onbegroeid open water (%)	3	2	0	8	0	
Veenmossen totaal (%)	40	3	2	25	20	
Bultenvormers (%)	0	0	0	4	2	
Slenkveenmossen (%)	40	0	2	20	1	
Minerotrafente veenmossen (%)	0	0	0	0	15	
Nate heideveenmossen (%)	0	3	0	0	1	
Vegetatietype	V1a	H3b	D3	E3	D3	
Andromeda polifolia	.	.	6	.	.	Lavendelhei
Andromeda polifolia-dood	.	.	5	.	.	Lavendelhei-dood
Andromeda polifolia-levend	.	.	2	.	.	Lavendelhei-levend
Calypogeia fissa	.	a1	.	.	.	Moerasbuidelmos
Cephalozia connivens	.	m1	.	.	.	Glanzend maanmos
Erica tetralix	.	8	a2	.	7	Gewone dophei
Eriophorum angustifolium	7	1	4	m2	m2	Veenpluis
Eriophorum angustifolium-dood	2	m2	1	m2	m1	Veenpluis-dood
Eriophorum angustifolium-levend	6	1	4	m1	m2	Veenpluis-levend
Eriophorum vaginatum	.	.	p1	9	1	Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum-dood	.	.	p1	7	m2	Eenarig wollegras-dood
Eriophorum vaginatum-levend	.	.	p1	6	1	Eenarig wollegras-levend
Hypnum cupressiforme	.	.	a1	.	.	Gewoon klauwtjesmos
Lophozia ventricosa	.	a1	.	.	.	Gewoon trapmos
Molinia caerulea	m2	m2	.	m2	m2	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	.	a1	.	m1	a1	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	.	m2	.	m1	m2	Pijpestrootje-levend
Sphagnum cuspidatum	4	.	m2	2	a1	Waterveenmos
Sphagnum fimbriatum	.	.	.	.	m4	Gewimperd veenmos
Sphagnum molle	.	.	.	.	m2	Week veenmos
Sphagnum papillosum	.	.	.	m4	m2	Wrattig veenmos
Sphagnum tenellum	.	m2	.	.	.	Zacht veenmos

Opnamenummer Turboveg	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
Compartiment	12A	12A	12A	12A	12A	12A	12A	12A	12A	12A	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Dag	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Lengte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m²)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	95	95	95	90	80	99	98	96	95	85	
Bedekking kruidlaag (%)	95	95	95	90	80	95	98	96	65	70	
Bedekking moslaag (%)	1	1	0	0	1	6	1	0	30	15	
Dood materiaal & strooisel (%)	70	60	80	70	70	40	70	80	40	60	
Water op het maaiveld (cm)	0	0	0	2	3	0	0	5	15	10	
Onbegroeid open water (%)	0	0	0	3	15	0	0	4	35	15	
Veenmossen totaal (%)	1	1	0	0	1	5	1	0	30	20	
Bultenvormers (%)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
Slenkveenmossen (%)	1	1	0	0	1	1	0	0	30	20	
Minerotrafente veenmossen (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nate heideveenmossen (%)	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	
Vegetatietype	H1	H2	D1	P2b	P2b	D3	H1	P2a	E2	P2a	
Andromeda polifolia	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Lavendelhei
Calluna vulgaris	.	.	.	.	.	p4	1	.	.	.	Struikhei
Campylopus introflexus	.	.	.	.	.	m1	.	.	.	.	Grijs kronkelsteeltje
Cephalozia connivens	.	a1	.	.	.	.	.	.	.	.	Glanzend maanmos
Erica tetralix	2	5	1	.	r1	4	a2	p1	.	.	Gewone dophei
Erica tetralix-dood	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone dophei-dood
Erica tetralix-levend	m2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone dophei-levend
Eriophorum angustifolium	.	.	.	.	p1	2	.	.	a1	m2	Veenpluis
Eriophorum angustifolium-dood	.	.	.	.	.	m2	.	.	.	.	Veenpluis-dood
Eriophorum angustifolium-levend	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	Veenpluis-levend
Eriophorum vaginatum	.	a1	2	a1	1	2	.	.	3	.	Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum-dood	.	a1	m4	a1	m4	m4	.	.	1	.	Eenarig wollegras-dood
Eriophorum vaginatum-levend	.	a1	2	p1	1	2	.	.	2	.	Eenarig wollegras-levend
Molinia caerulea	8	7	7	9	7	.	8	9	3	7	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	6	3	5	7	5	.	6	8	3	6	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	6	6	6	7	6	.	7	8	2	6	Pijpestrootje-levend
Odontoschisma sphagni	.	.	.	.	.	m1	.	.	.	.	Veen-dubbeltjesmos
Sphagnum cuspidatum	m2	a1	.	.	a1	a1	.	.	3	2	Waterveenmos
Sphagnum papillosum	.	.	.	.	.	.	a1	.	.	.	Wrattig veenmos
Sphagnum tenellum	.	.	.	.	.	m4	.	.	.	.	Zacht veenmos

Opnamenummer Turboveg	101	102	103	104	105	
Compartiment	14BC	14BC	14BC	14BC	14BC	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	10	10	10	10	10	
Dag	26	26	26	26	26	
Lengte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m²)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	95	98	99	95	95	
Bedekking kruidlaag (%)	75	90	80	20	20	
Bedekking moslaag (%)	20	10	30	80	80	
Dood materiaal & strooisel (%)	50	20	25	5	20	
Water op het maaiveld (cm)	3	0	0	30	40	
Onbegroeid open water (%)	7	0	0	80	90	
Veenmossen totaal (%)	20	10	25	80	80	
Bultenvormers (%)	0	10	20	0	0	
Slenkveenmossen (%)	1	1	3	80	80	
Minerotrafente veenmossen (%)	20	0	0	0	0	
Nate heideveenmossen (%)	0	0	0	0	0	
Vegetatietype	P2a	D2	D3	V1b	E3	
Calluna vulgaris	.	a1	1	.	.	Struikhei
Campylopus pyriformis	m1	.	m1	.	.	Gewoon kronkelsteeltje
Cephalozia connivens	.	.	m2	.	.	Glanzend maanmos
Dicranum scoparium	.	.	a1	.	.	Gewoon gaffeltandmos
Drosera rotundifolia	.	.	p1	.	.	Ronde zonnedauw
Erica tetralix	.	6	5	.	.	Gewone dophei
Erica tetralix-dood	.	6	5	.	.	Gewone dophei-dood
Erica tetralix-levend	.	a2	a2	.	.	Gewone dophei-levend
Eriophorum angustifolium	.	a1	m4	1	.	Veenpluis
Eriophorum angustifolium-dood	.	.	a1	.	.	Veenpluis-dood
Eriophorum angustifolium-levend	.	.	m4	.	.	Veenpluis-levend
Eriophorum vaginatum	.	m2	.	m4	2	Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum-dood	.	a1	.	m4	2	Eenarig wollegras-dood
Eriophorum vaginatum-levend	.	m1	.	a1	2	Eenarig wollegras-levend
Hypnum jutlandicum	.	.	m4	.	.	Heide-klauwtjesmos
Juncus effusus	.	.	.	.	a1	Pitrus
Molinia caerulea	7	3	2	1	m1	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	6	2	1	1	a1	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	5	2	2	1	m1	Pijpestrootje-levend
Sphagnum cuspidatum	a2	.	m2	8	8	Waterveenmos
Sphagnum fimbriatum	2	.	.	.	.	Gewimperd veenmos
Sphagnum palustre	a2	.	.	.	.	Gewoon veenmos
Sphagnum papillosum	.	1	2	.	.	Wrattig veenmos
Sphagnum recurvum	.	a1	.	.	.	Slank veenmos
Sphagnum subnitens	a1	.	.	.	.	Glanzend veenmos

Opnamenummer Turboveg	66	67	68	69	70	
Compartiment	15C	15C	15C	15C	15C	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	10	10	10	10	10	
Dag	20	20	20	20	20	
Lengte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m²)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	95	94	95	90	99	
Bedekking kruidlaag (%)	80	75	95	90	60	
Bedekking moslaag (%)	20	30	5	1	40	
Dood materiaal & strooisel (%)	50	0	80	80	40	
Water op het maaiveld (cm)	3	10	2	3	0	
Onbegroeid open water (%)	5	6	1	12	0	
Veenmossen totaal (%)	20	30	5	0	40	
Bultenvormers (%)	0	0	0	0	0	
Slenkveenmossen (%)	20	30	5	0	40	
Minerotrafente veenmossen (%)	0	0	0	0	0	
Nate heideveenmossen (%)	0	0	0	0	0	
Vegetatietype	P2a	P2a	P2a	P2b	P2a	
Calypogeia fissa	.	.	.	m1	m1	Moerasbuidelmos
Campylopus pyriformis	.	m1	.	m1	.	Gewoon kronkelsteeltje
Cephalozia connivens	.	.	.	.	m1	Glanzend maanmos
Erica tetralix	.	.	.	a1	.	Gewone dophei
Hypnum jutlandicum	.	.	.	m1	.	Heide-klauwtjesmos
Juncus effusus	a1	.	.	.	.	Pitrus
Juncus effusus-dood	p1	.	.	.	.	Pitrus-dood
Juncus effusus-levend	a1	.	.	.	.	Pitrus-levend
Molinia caerulea	8	7	9	9	6	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	7	5	5	6	4	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	5	7	8	8	4	Pijpestrootje-levend
Sphagnum cuspidatum	2	3	1	.	4	Waterveenmos

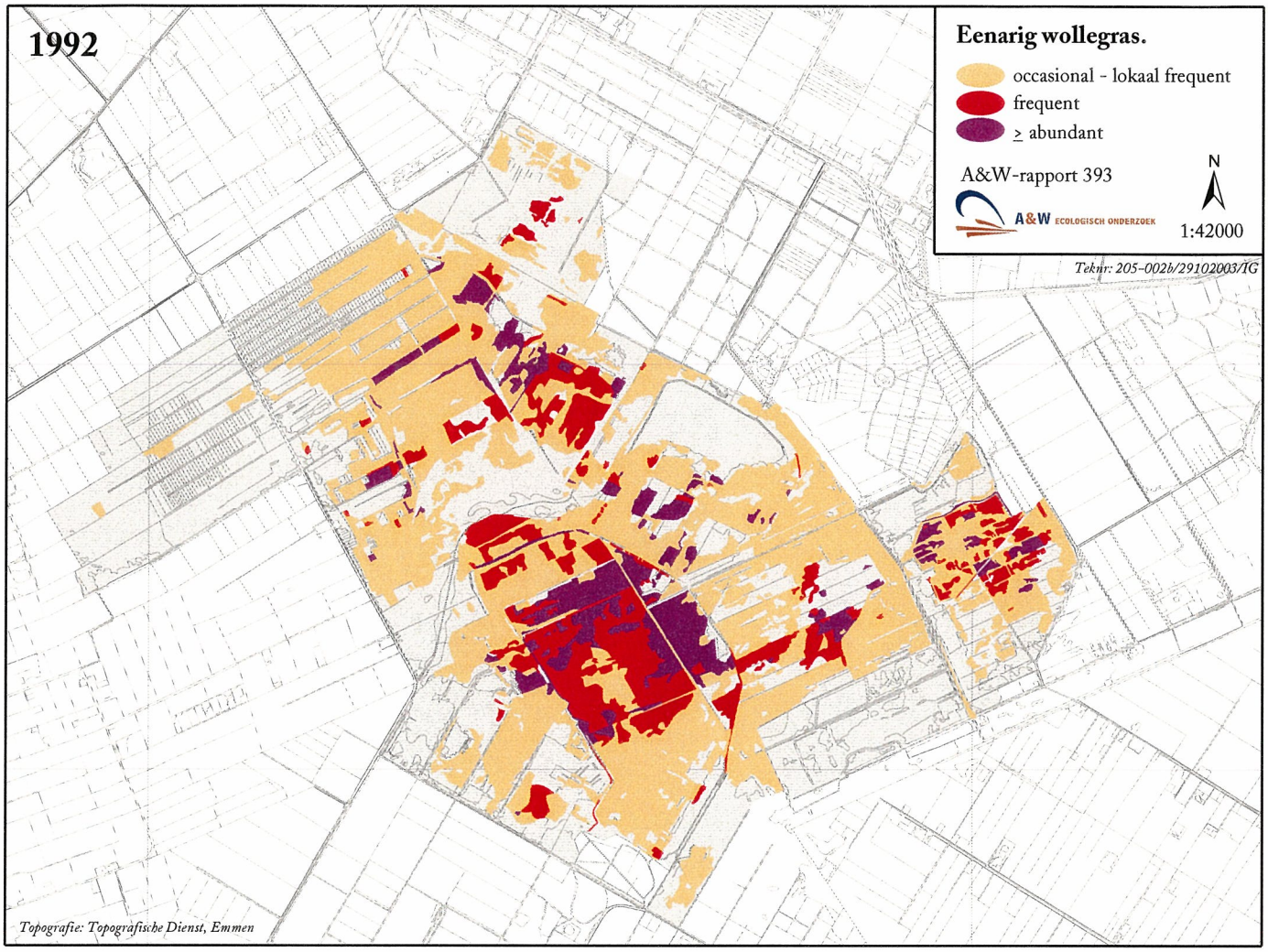
Opnamenummer Turboveg	1	2	3	4	5	
Compartiment	15D	15D	15D	15D	15D	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	10	10	10	10	10	
Dag	26	26	26	26	26	
Lengte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m²)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	99	98	95	99	99	
Bedekking kruidlaag (%)	99	95	75	99	99	
Bedekking moslaag (%)	1	5	20	0	1	
Dood materiaal & strooisel (%)	90	90	60	98	70	
Water op het maaiveld (cm)	0	15	0	0	0	
Onbegroeid open water (%)	0	2	0	0	0	
Veenmossen totaal (%)	1	4	20	0	1	
Bultenvormers (%)	0	0	0	0	0	
Slenkveenmossen (%)	0	4	0	0	0	
Minerotrafente veenmossen (%)	0	0	0	0	0	
Nate heideveenmossen (%)	0	0	0	0	0	
Vegetatietype	H1	D1	V1a	H1	E2	
Andromeda polifolia	.	a4	.	.	.	Lavendelhei
Calluna vulgaris	.	.	.	r1	.	Struikhei
Calypogeia fissa	m1	a1	a1	.	.	Moerasbuidelmos
Campylopus pyriformis	.	m1	.	.	.	Gewoon kronkelsteeltje
Cephalozia connivens	m1	m1	m1	.	.	Glanzend maanmos
Dicranella heteromalla	.	m1	.	.	.	Gewoon pluisjesmos
Drosera rotundifolia	.	.	p1	.	.	Ronde zonnedauw
Erica tetralix	2	p2	a2	1	p1	Gewone dophei
Eriophorum angustifolium	p1	r1	6	p1	a1	Veenpluis
Eriophorum angustifolium-dood	p1	.	1	p1	a1	Veenpluis-dood
Eriophorum angustifolium-levend	p1	.	6	p1	p1	Veenpluis-levend
Eriophorum vaginatum	.	r2	.	r2	6	Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum-dood	.	r1	.	r1	4	Eenarig wollegras-dood
Eriophorum vaginatum-levend	.	r2	.	r2	5	Eenarig wollegras-levend
Molinia caerulea	9	9	1	10	5	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	4	5	a4	4	3	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	9	9	1	10	5	Pijpestrootje-levend
Sphagnum cuspidatum	.	m4	.	.	r1	Waterveenmos
Sphagnum papillosum	m2	.	.	.	.	Wrattig veenmos

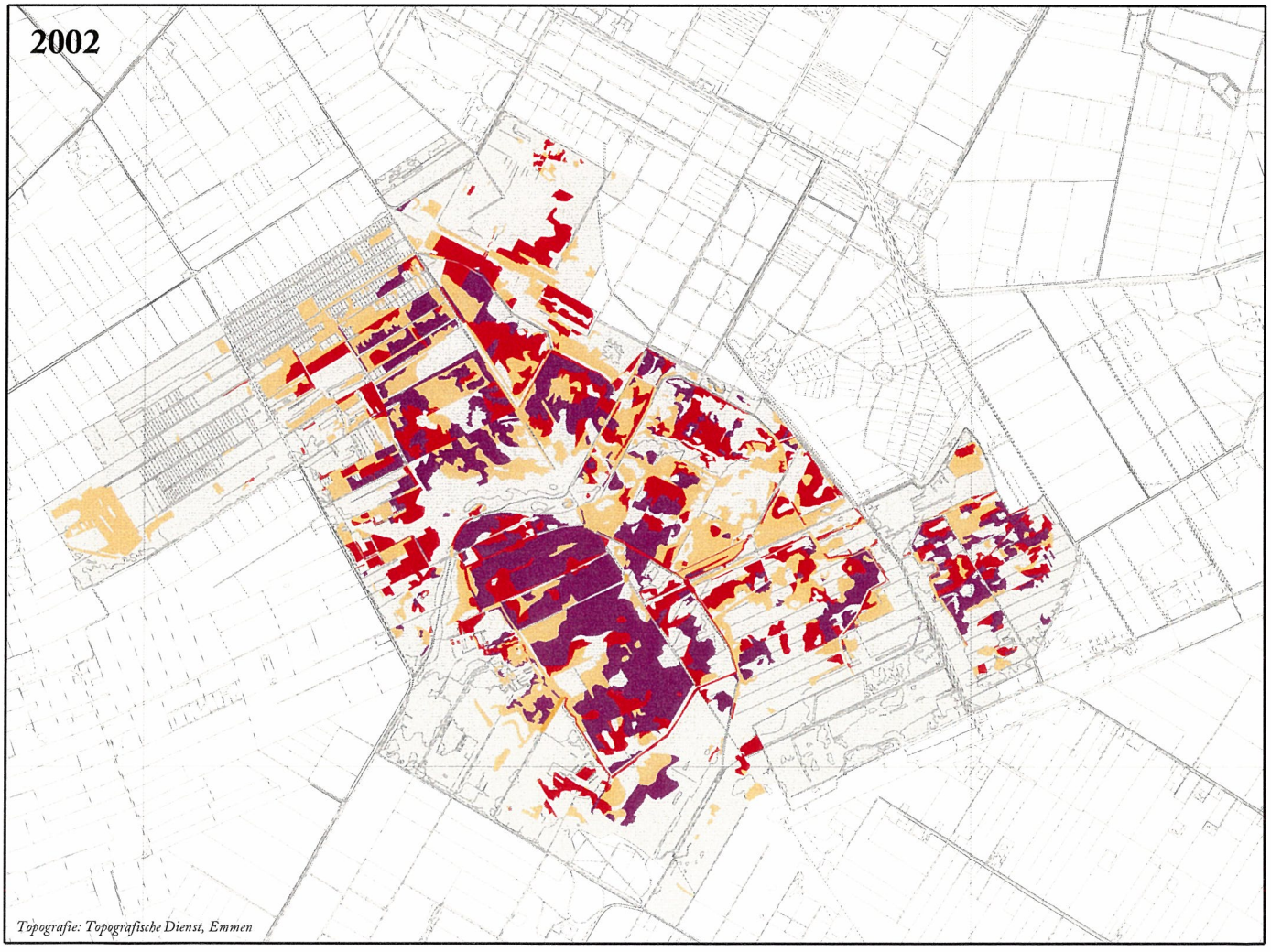
Opnamenummer Turboveg	1	2	3	4	5	
Compartiment	15D	15D	15D	15D	15D	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	10	10	10	10	10	
Dag	26	26	26	26	26	
Lengte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m²)	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	99	98	95	99	99	
Bedekking kruidlaag (%)	99	95	75	99	99	
Bedekking moslaag (%)	1	5	20	0	1	
Dood materiaal & strooisel (%)	90	90	60	98	70	
Water op het maaiveld (cm)	0	15	0	0	0	
Onbegroeid open water (%)	0	2	0	0	0	
Veenmossen totaal (%)	1	4	20	0	1	
Bultenvormers (%)	0	0	0	0	0	
Slenkveenmossen (%)	0	4	0	0	0	
Minerotrafente veenmossen (%)	0	0	0	0	0	
Nate heideveenmossen (%)	0	0	0	0	0	
Vegetatietype	H1	D1	P3b	H1	E2	
Andromeda polifolia	.	a4	.	.	.	Lavendelhei
Calluna vulgaris	.	.	.	r1	.	Struikhei
Calypogeia fissa	m1	a1	a1	.	.	Moerasbuidelmos
Campylopus pyriformis	.	m1	.	.	.	Gewoon kronkelsteeltje
Cephalozia connivens	m1	m1	m1	.	.	Glanzend maanmos
Dicranella heteromalla	.	m1	.	.	.	Gewoon pluisjesmos
Drosera rotundifolia	.	.	p1	.	.	Ronde zonnedauw
Erica tetralix	2	p2	a2	1	p1	Gewone dophei
Eriophorum angustifolium	p1	r1	6	p1	a1	Veenpluis
Eriophorum angustifolium-dood	p1	.	1	p1	a1	Veenpluis-dood
Eriophorum angustifolium-levend	p1	.	6	p1	p1	Veenpluis-levend
Eriophorum vaginatum	.	r2	.	r2	6	Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum-dood	.	r1	.	r1	4	Eenarig wollegras-dood
Eriophorum vaginatum-levend	.	r2	.	r2	5	Eenarig wollegras-levend
Molinia caerulea	9	9	1	10	5	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	4	5	a4	4	3	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	9	9	1	10	5	Pijpestrootje-levend
Sphagnum cuspidatum	.	m4	.	.	r1	Waterveenmos
Sphagnum papillosum	m2	.	.	.	.	Wrattig veenmos

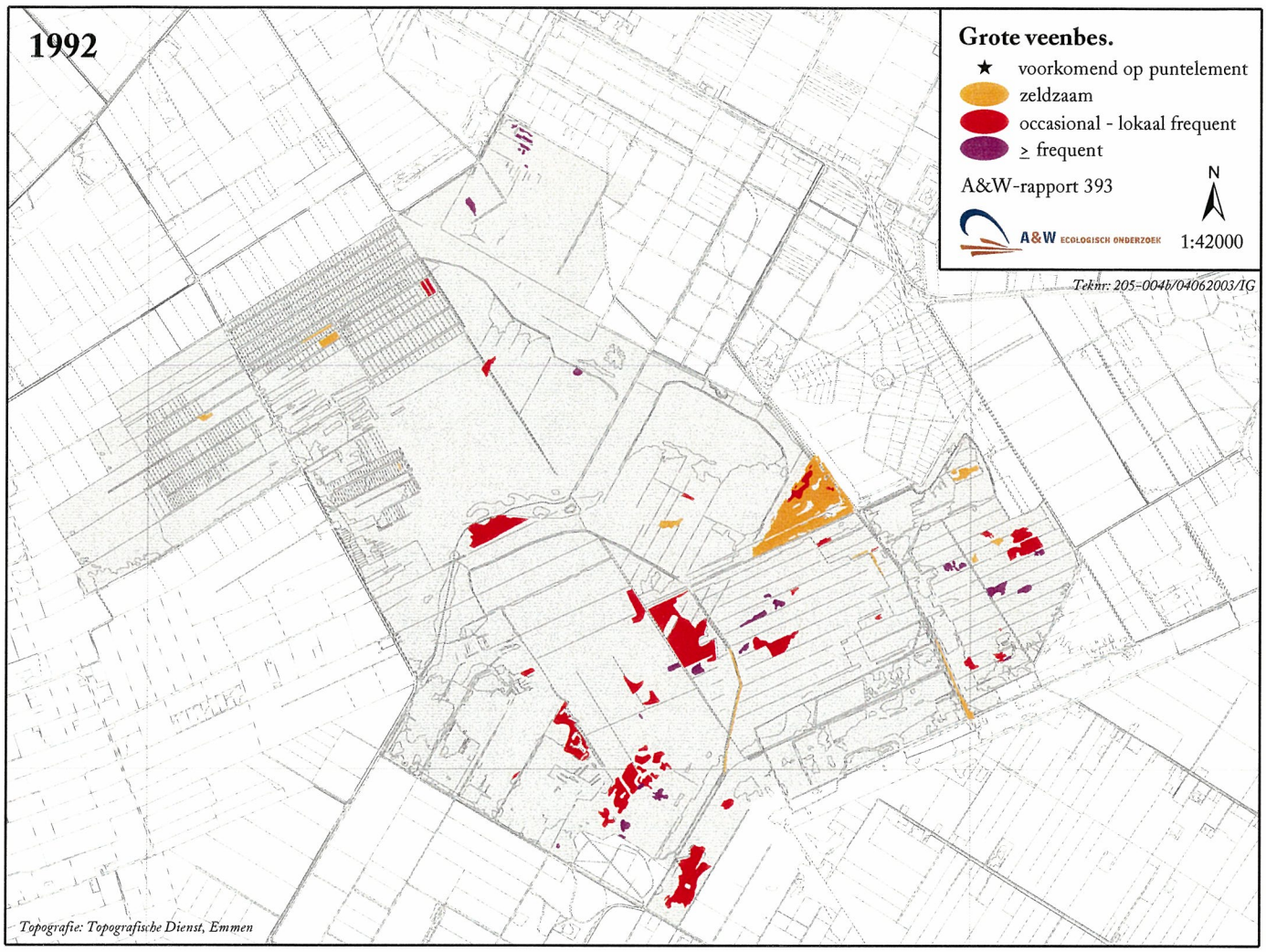
Opnamenummer Turboveg	42	43	44	45	46	47	48	
Compartiment	17A	17A	17A	17A	17A	17A	17A	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	6	7	
Oude nummering	PB1	-	-	-	-	-	-	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	10	10	10	10	10	10	10	
Dag	19	6	6	6	6	6	6	
Lengte proefvlak (m)	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m²)	12,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	98	86	95	97	70	95	90	
Bedekking kruidlaag (%)	98	85	75	90	70	95	40	
Bedekking moslaag (%)	1	1	1	10	0	1	60	
Dood materiaal & strooisel (%)	75	80	20	20	15	20	10	
Water op het maaiveld (cm)	10	0	15	3	5	0	20	
Onbegroeid open water (%)	2	0	2	1	1	0	10	
Veenmossen totaal (%)	1	0	25	10	0	0	60	
Bultenvormers (%)	0	0	0	0	0	0	0	
Slenkveenmossen (%)	1	0	25	10	0	0	0	
Minerotrafente veenmossen (%)	0	0	0	0	0	0	60	
Nate heideveenmossen (%)	0	0	0	0	0	0	0	
Vegetatietype	P2a	E2	E2	P2a	D3	P2b	E2	
Brachythecium rutabulum	.	m1	.	.	.	.	.	Gewoon dikkopmos
Calluna vulgaris	r1	.	.	.	.	1	.	Struikhei
Calypogeia fissa	.	.	p1	.	.	.	.	Moerasbuidelmos
Campylopus pyriformis	.	m1	.	.	.	a1	a1	Gewoon kronkelsteeltje
Cephalozia connivens	.	m1	.	.	.	.	.	Glanzend maanmos
Cladonia merochlorophaea	.	.	.	.	.	a1	.	
Dicranum scoparium	.	.	.	.	.	r1	.	Gewoon gaffeltandmos
Dryopteris dilatata	.	.	p1	r1	.	r1	.	Brede stekelvaren
Empetrum nigrum	.	.	.	.	1	.	.	Kraaihei
Empetrum nigrum-dood	.	.	.	.	1	.	.	Kraaihei-dood
Empetrum nigrum-levend	.	.	.	.	p1	.	.	Kraaihei-levend
Erica tetralix	p1	.	.	.	5	.	.	Gewone dophei
Erica tetralix-dood	.	.	.	.	5	.	.	Gewone dophei-dood
Erica tetralix-levend	.	.	.	.	a1	.	.	Gewone dophei-levend
Eriophorum angustifolium	.	.	.	.	m4	.	.	Veenpluis
Eriophorum angustifolium-dood	.	.	.	.	m2	.	.	Veenpluis-dood
Eriophorum angustifolium-levend	.	.	.	.	m4	.	.	Veenpluis-levend
Eriophorum vaginatum	r1	2	2	.	m1	.	1	Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum-dood	.	m4	m4	.	a1	.	m4	Eenarig wollegras-dood
Eriophorum vaginatum-levend	.	2	1	.	m1	.	m4	Eenarig wollegras-levend
Eurhynchium praelongum	.	.	p1	.	.	.	.	Fijn snavelmos
Lophocolea bidentata	.	m1	p1	.	.	.	.	Gewoon kantmos
Molinia caerulea	10	5	5	9	m2	8	3	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	6	1	4	7	m1	6	2	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	7	4	1	2	m2	2	1	Pijpestrootje-levend
Polytrichum longisetum	.	.	.	a1	.	.	a1	Gerand haarmos
Sphagnum cuspidatum	p1	.	.	.	.	.	.	Waterveenmos
Sphagnum fimbriatum	.	.	3	1	.	.	6	Gewimperd veenmos
Thelypteris palustris	.	1	.	.	.	.	.	Moerasvaren
Thelypteris palustris-dood	.	1	.	.	.	.	.	Moerasvaren-dood
Thelypteris palustris-levend	.	a2	.	.	.	.	.	Moerasvaren-levend

Opnamenummer Turboveg	71	72	73	74	75	
Compartiment	18A	18A	18A	18A	18A	
Nummer permanent kwadraat	1	2	3	4	5	
Jaar	1999	1999	1999	1999	1999	
Maand	10	10	10	10	10	
Dag	20	20	20	20	20	
Lengte proefvlak (m)	2	2,00	2,00	2,00	2,00	
Breedte proefvlak (m)	2	2,00	2,00	2,00	2,00	
Opp. proefvlak (m^2)	4	4,00	4,00	4,00	4,00	
Bedekking totaal (%)	99	98	99	99	99	
Bedekking kruidlaag (%)	99	98	99	99	99	
Bedekking moslaag (%)	0	1	1	0	1	
Dood materiaal & strooisel (%)	80	80	50	60	60	
Water op het maaiveld (cm)	0	0	0	0	0	
Onbegroeid open water (%)	0	0	0	0	0	
Veenmossen totaal (%)	0	0	0	0	0	
Bultenvormers (%)	0	0	0	0	0	
Slenkveenmossen (%)	0	0	0	0	0	
Minerotrafente veenmossen (%)	0	0	0	0	0	
Nate heideveenmossen (%)	0	0	0	0	0	
Vegetatietype	H1	P2a	P2b	P2a	P2a	
Andromeda polifolia	.	.	.	r1	.	Lavendelhei
Calluna vulgaris	.	r1	.	.	.	Struikhei
Calypogeia fissa	.	a1	.	.	a1	Moerasbuidelmos
Campylopus pyriformis	.	m1	.	.	a1	Gewoon kronkelsteeltje
Dryopteris carthusiana	.	.	.	.	r1	Smalle stekelvaren
Erica tetralix	m4	.	.	p1	.	Gewone dophei
Eriophorum angustifolium	.	.	m2	.	.	Veenpluis
Eriophorum angustifolium-dood	.	.	a1	.	.	Veenpluis-dood
Eriophorum angustifolium-levend	.	.	m2	.	.	Veenpluis-levend
Eriophorum vaginatum	.	.	m2	.	.	Eenarig wollegras
Eriophorum vaginatum-dood	.	.	a1	.	.	Eenarig wollegras-dood
Eriophorum vaginatum-levend	.	.	m2	.	.	Eenarig wollegras-levend
Hypnum jutlandicum	.	.	p1	.	.	Heide-klauwtjesmos
Lophocolea bidentata	.	p1	.	.	.	Gewoon kantmos
Molinia caerulea	9	10	5	10	10	Pijpestrootje
Molinia caerulea-dood	7	7	2	5	5	Pijpestrootje-dood
Molinia caerulea-levend	8	8	4	6	6	Pijpestrootje-levend
Pellia species	.	.	.	.	p1	Pellia (G)
Polytrichum longisetum	.	a1	.	.	.	Gerand haarmos

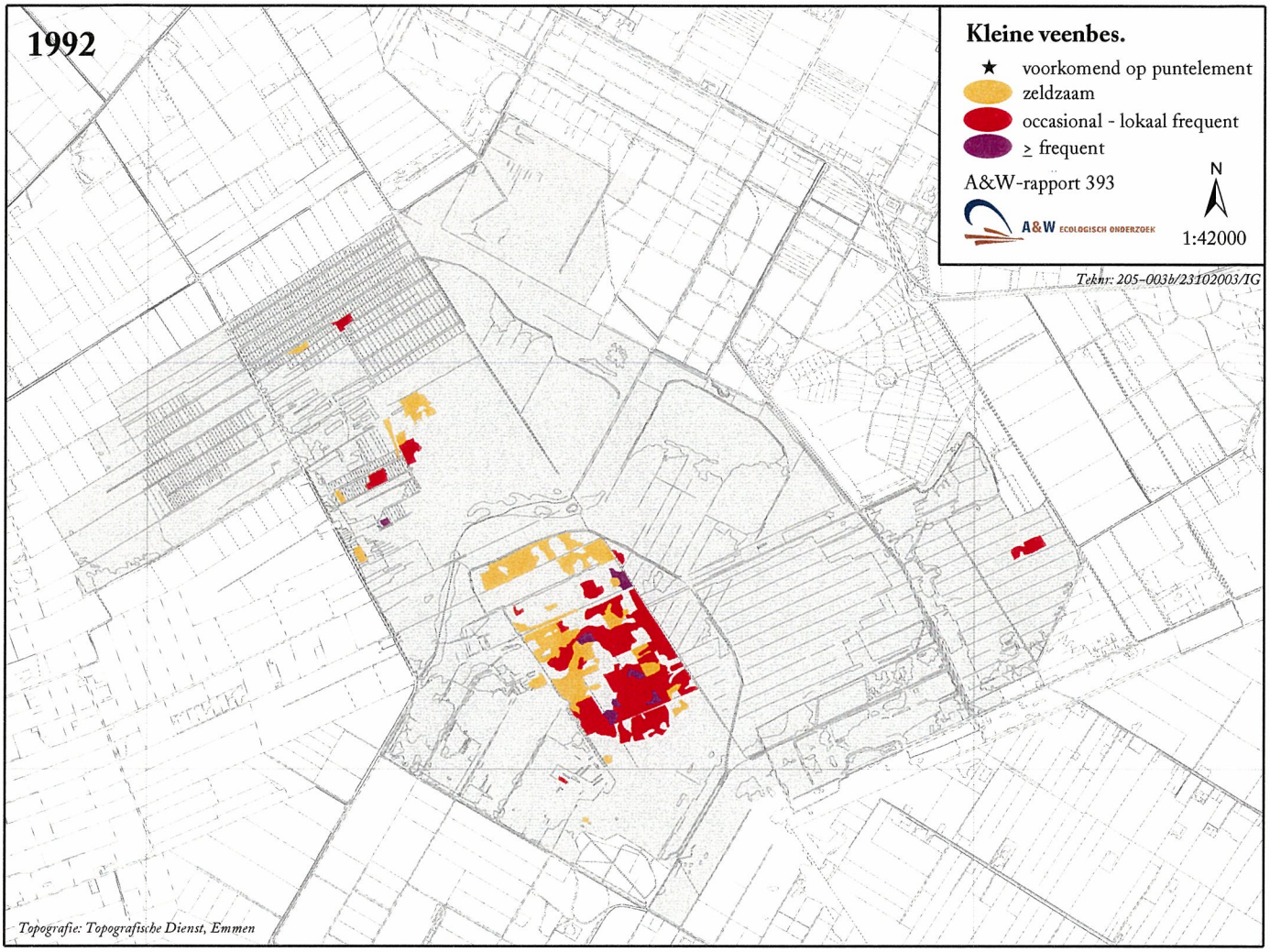
BIJLAGE 2. SOORTVERSPREIDINGSKAARTEN 2002


1992
Eenarig wollegras.
occasional - lokaal frequent
frequent
≥ abundant
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-002b/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

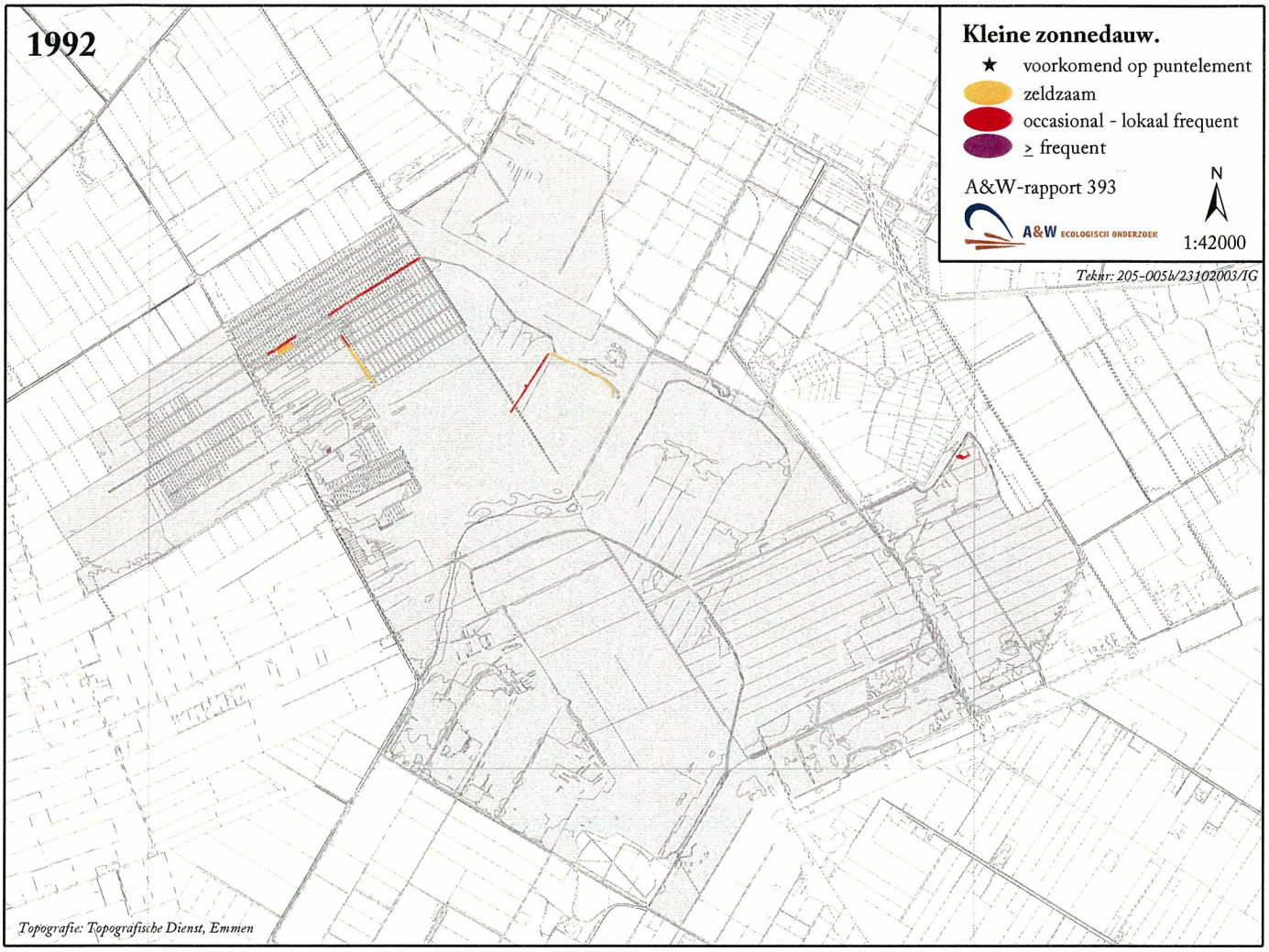

2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


1992
Grote veenbes.
voorkomend op puntelement
zeldzaam
occasional - lokaal frequent
≥ frequent
A&W-rapport 393
N
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
1:42000
Teknr: 205-004b/04062003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

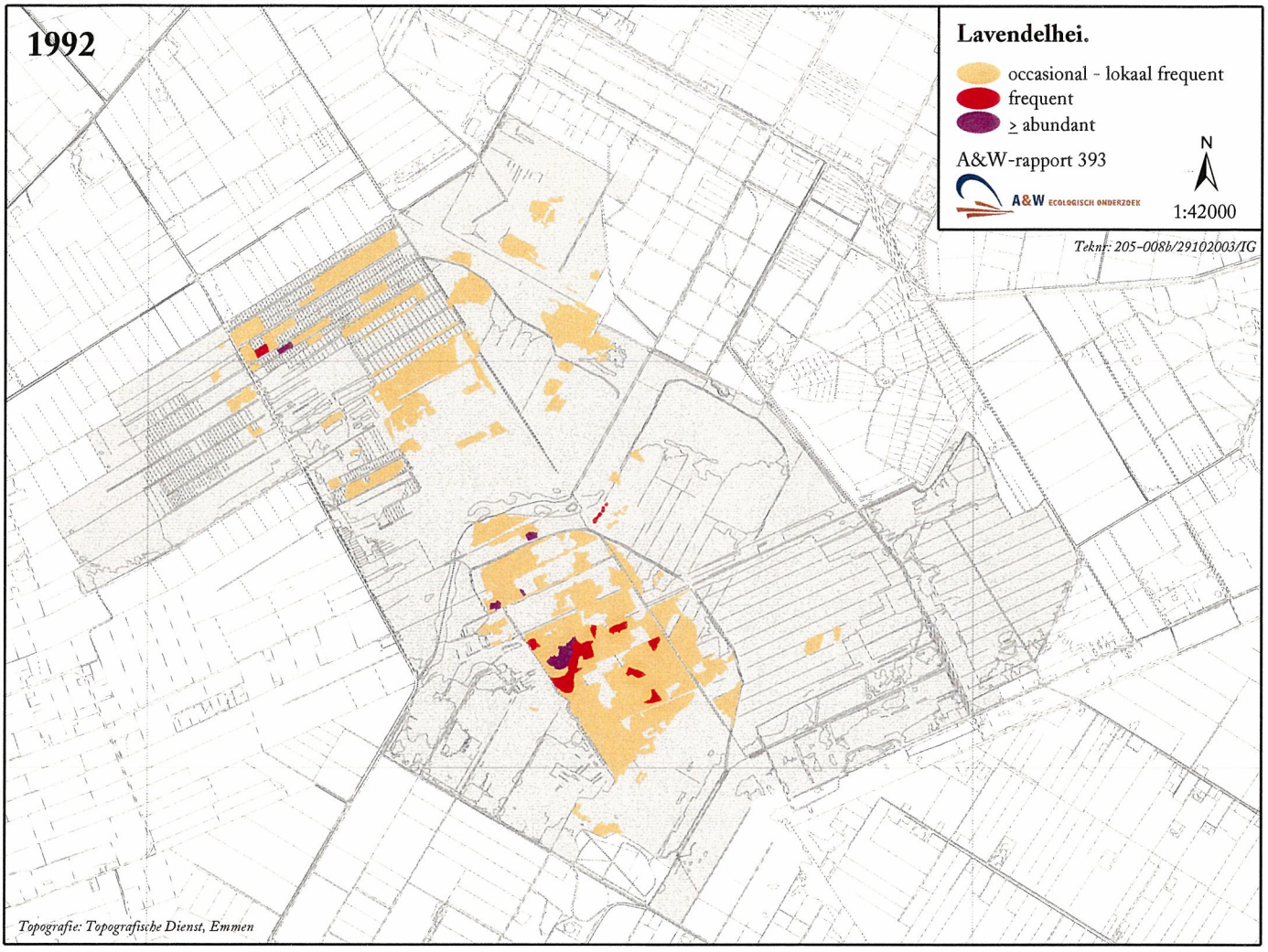

2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

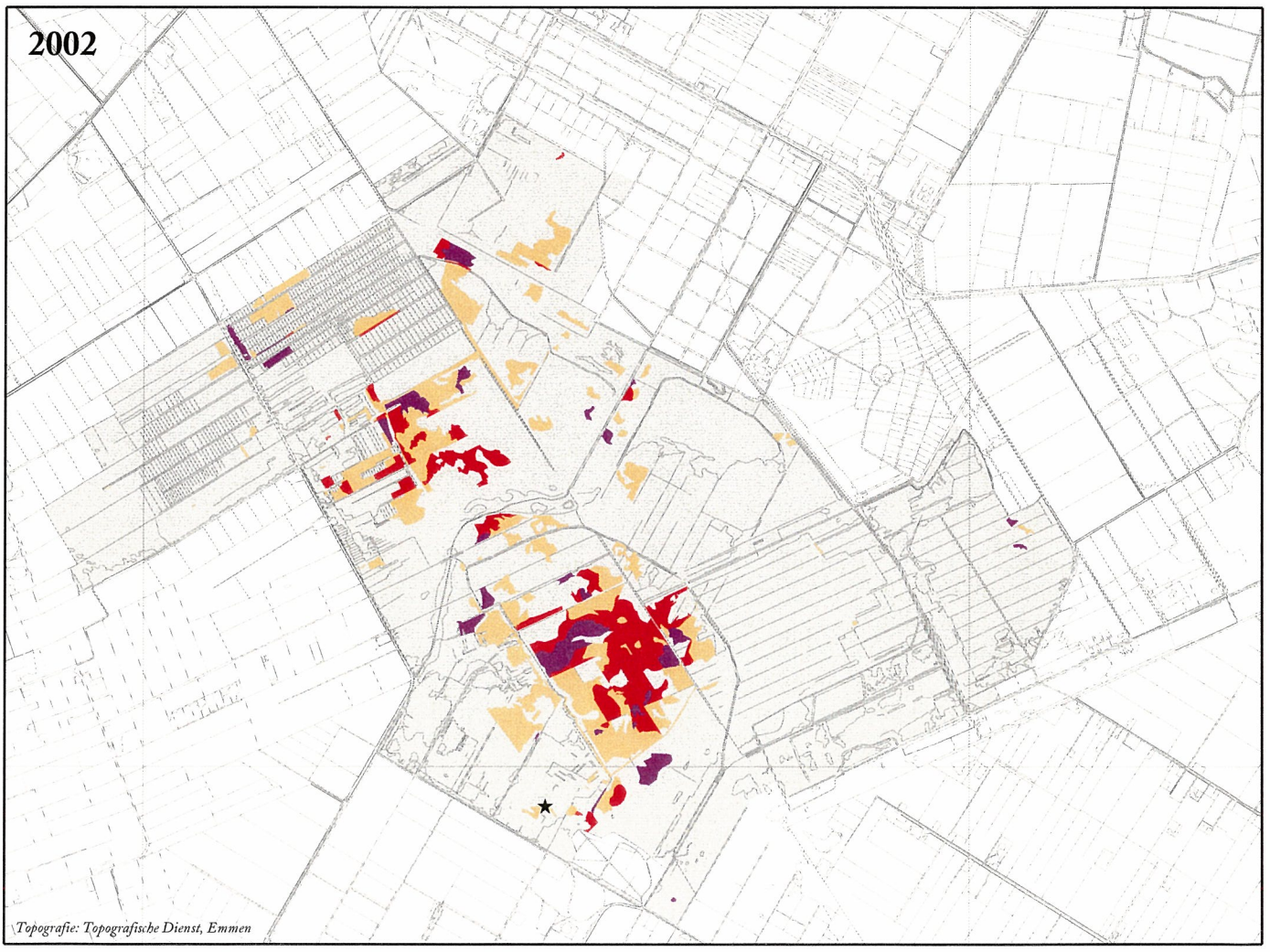

1992
Kleine veenbes.
voorkomend op puntelement
zeldzaam
occasional - lokaal frequent
≥ frequent
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-003b/23102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

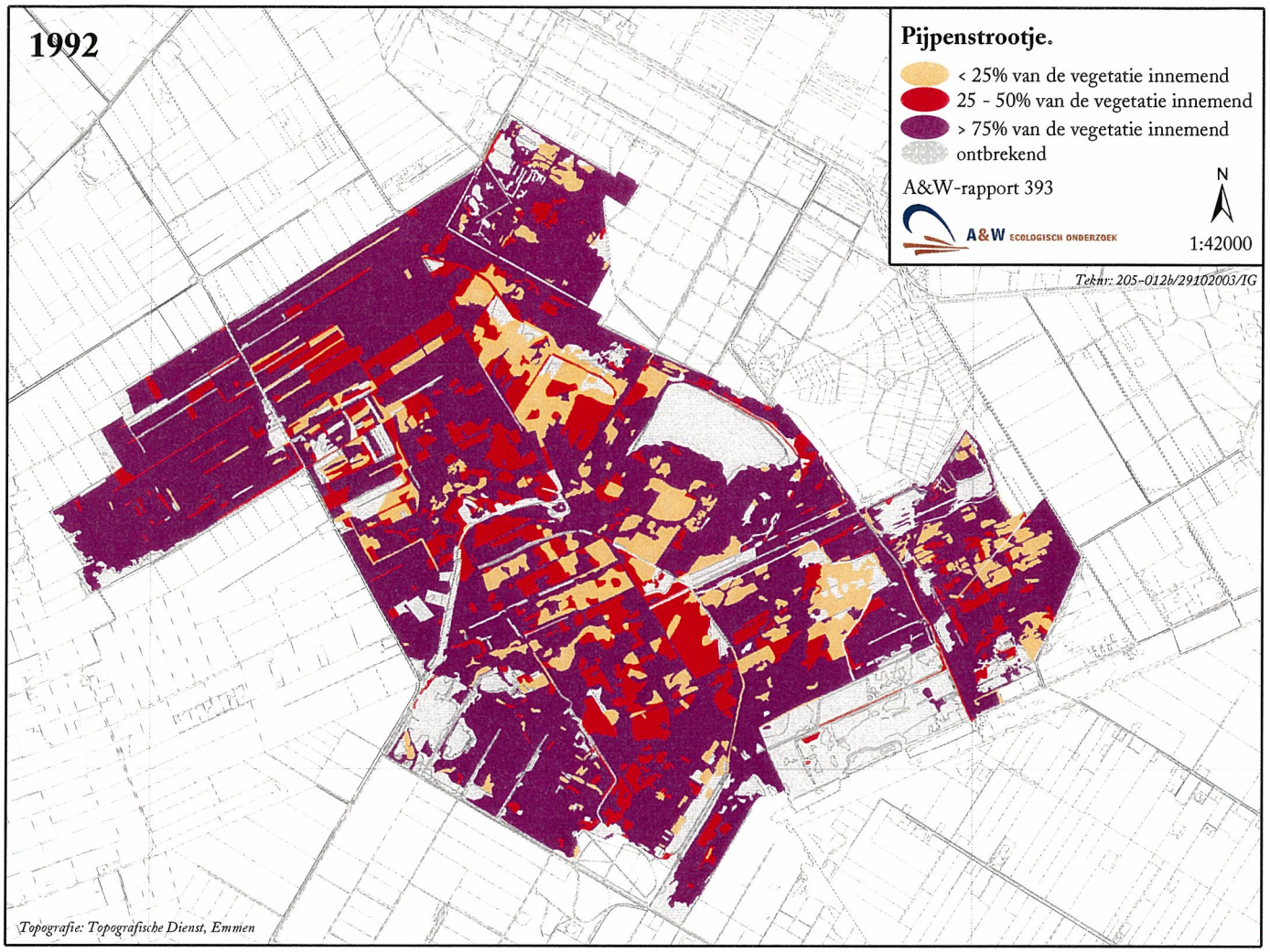

2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

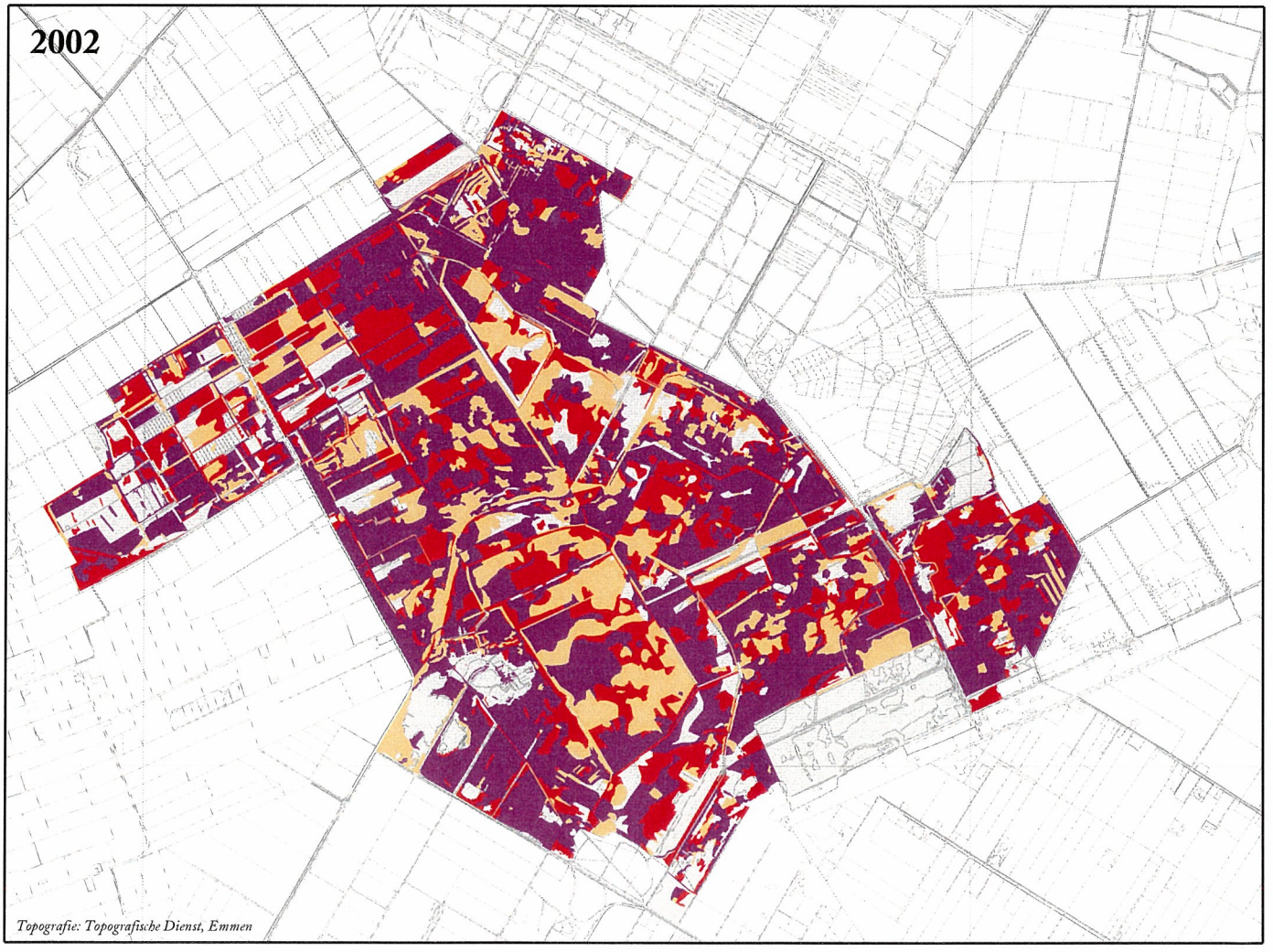

1992
Kleine zonnedauw.
voorkomend op puntelement
zeldzaam
occasional - lokaal frequent
≥ frequent
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-005b/23102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

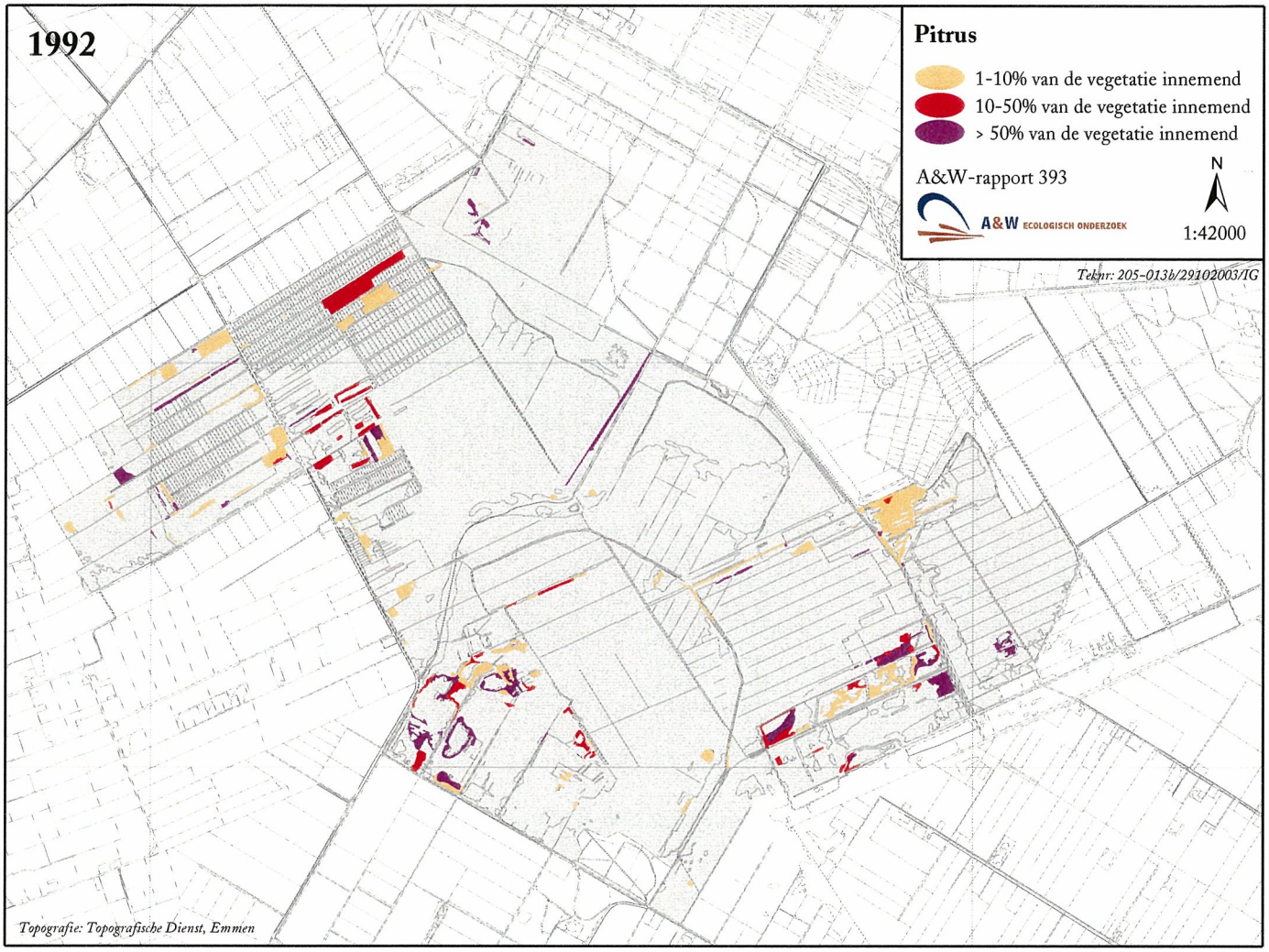

2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


1992
Lavendelhei.
occasional - lokaal frequent
frequent
≥ abundant
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-008b/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

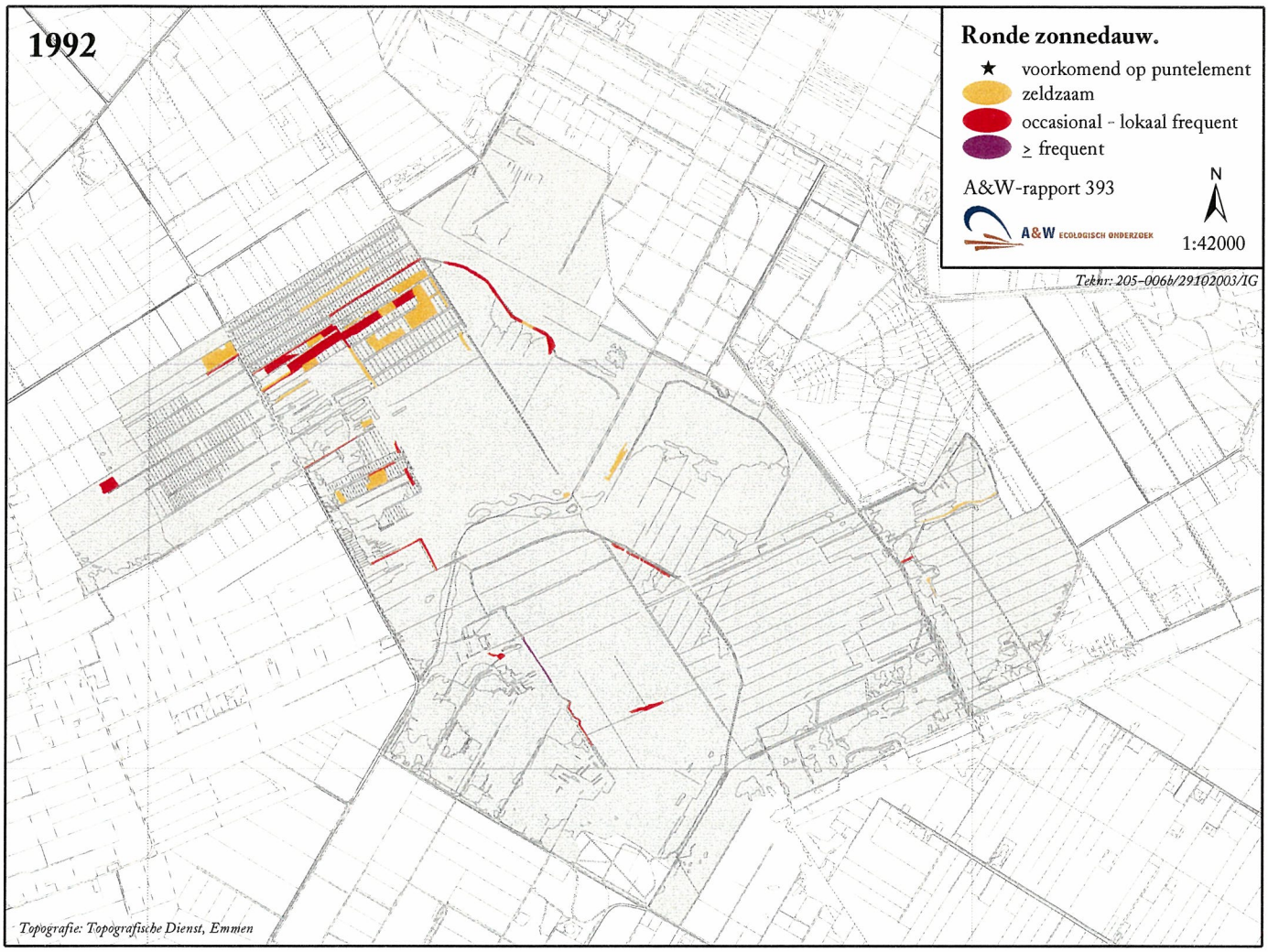

2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


1992
Pijpenstrootje.
< 25% van de vegetatie innemend
25 - 50% van de vegetatie innemend
> 75% van de vegetatie innemend
ontbrekend
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-012b/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

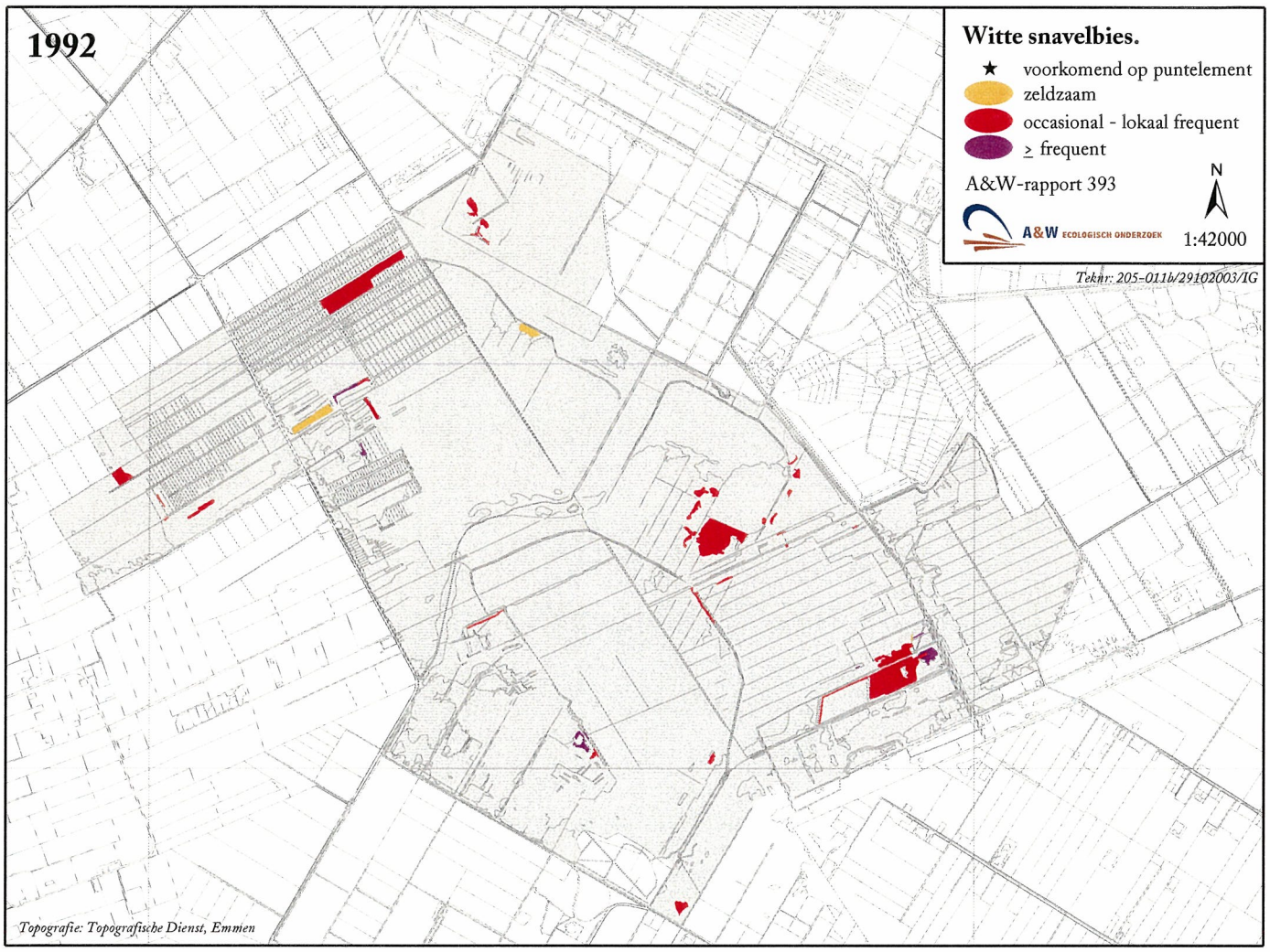

2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


1992
Pitrus
1-10% van de vegetatie innemend
10-50% van de vegetatie innemend
> 50% van de vegetatie innemend
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-013b/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

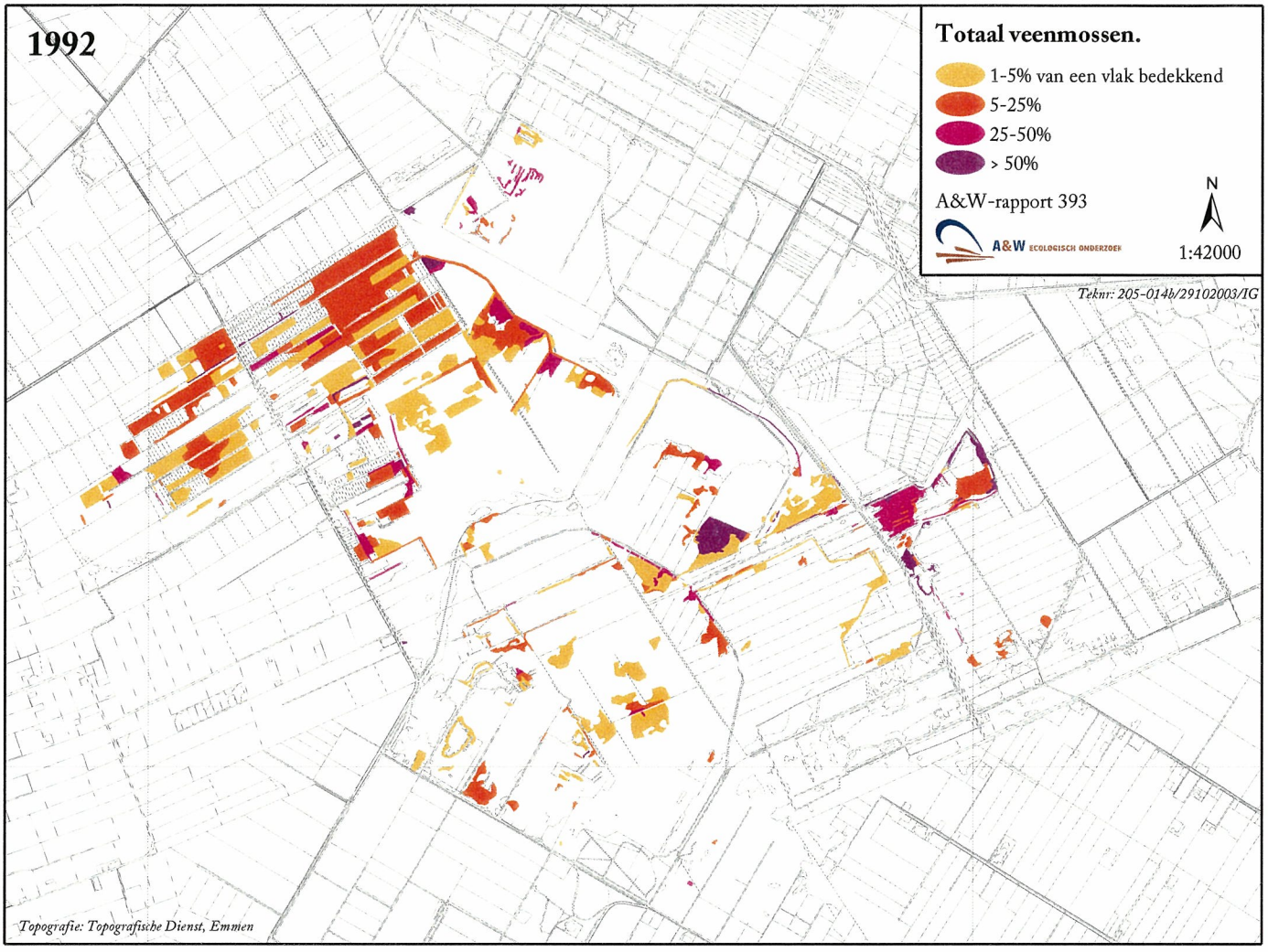

2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


1992
Ronde zonnedauw.
voorkomend op puntelement
zeldzaam
occasional - lokaal frequent
≥ frequent
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-006b/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

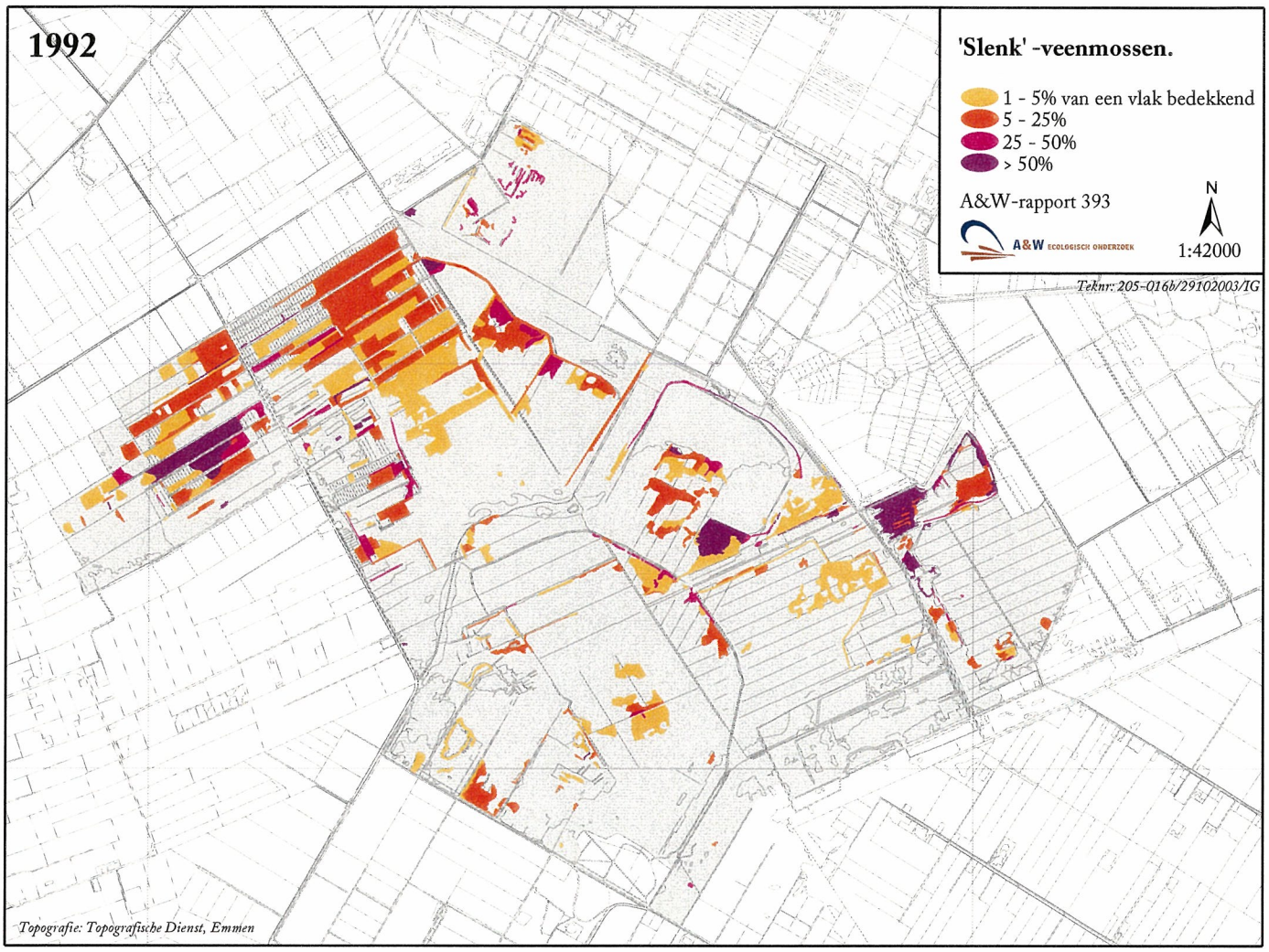

2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


1992
Witte snavelbies.
voorkomend op puntelement
zeldzaam
occasional - lokaal frequent
≥ frequent
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-011b/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

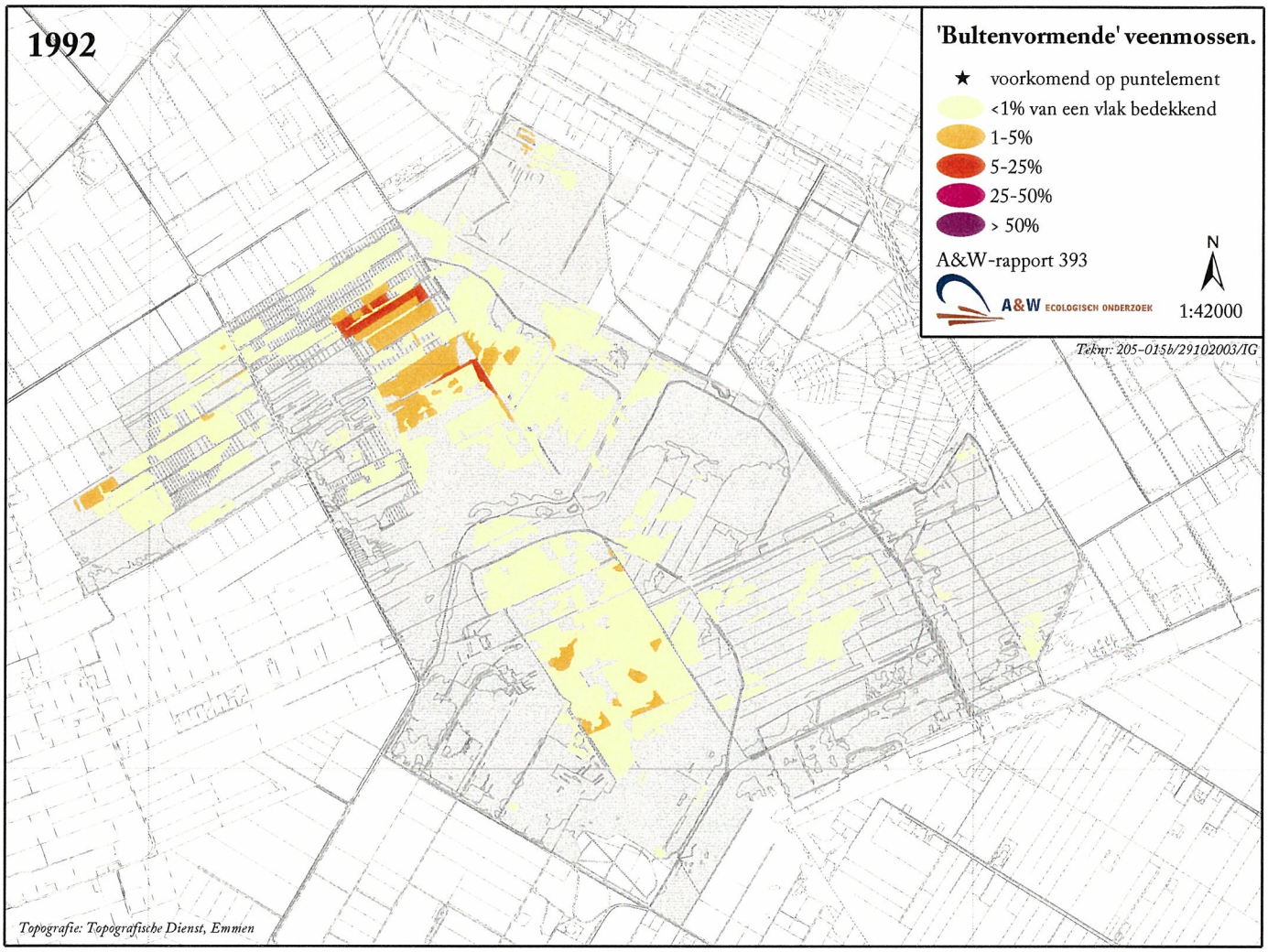

2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


1992
Totaal veenmossen.
1-5% van een vlak bedekkend
5-25%
25-50%
> 50%
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-014b/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

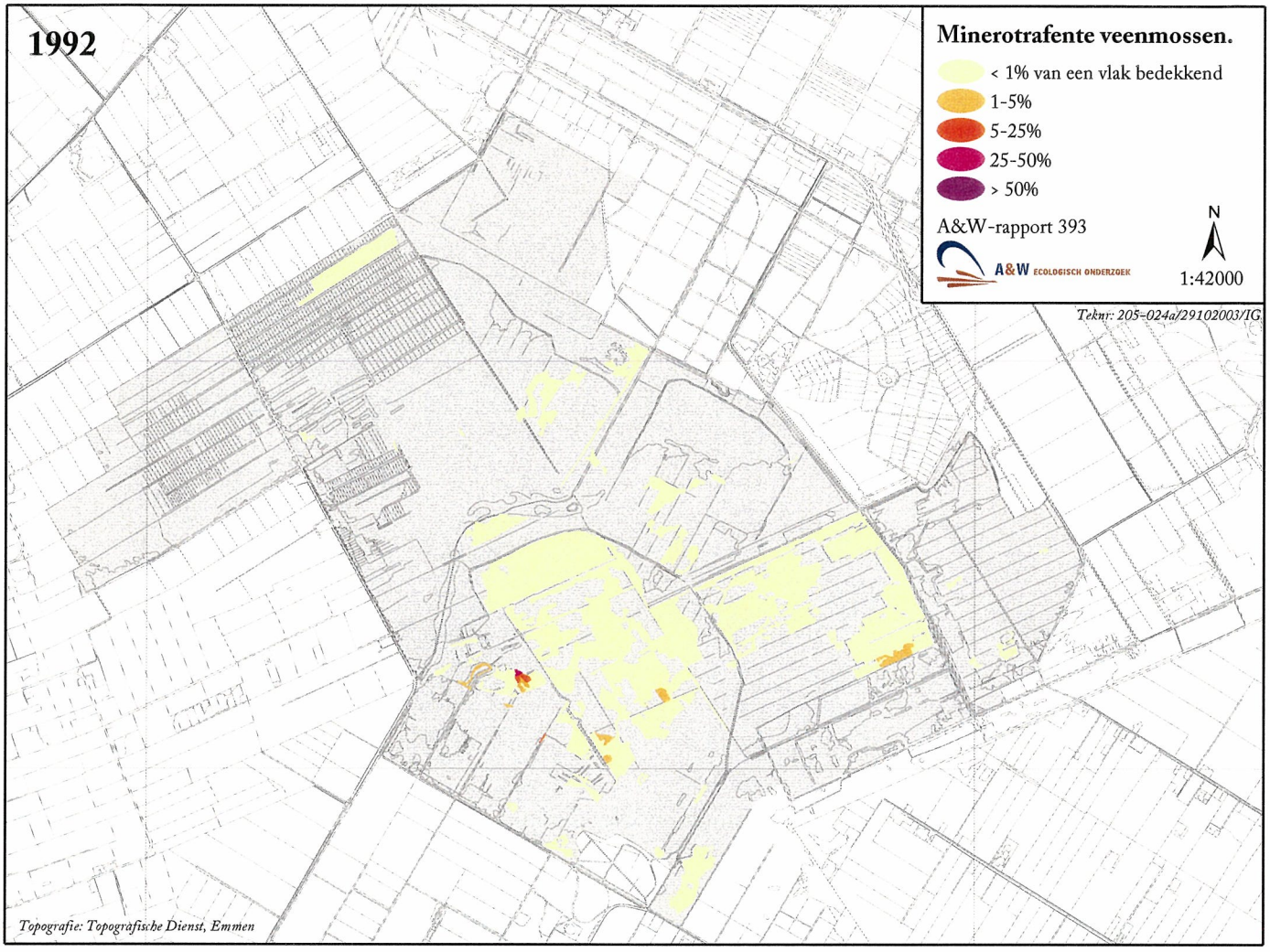

2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


1992
'Slenk' -veenmossen.
1 - 5% van een vlak bedekkend
5 - 25%
25 - 50%
> 50%
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-016b/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

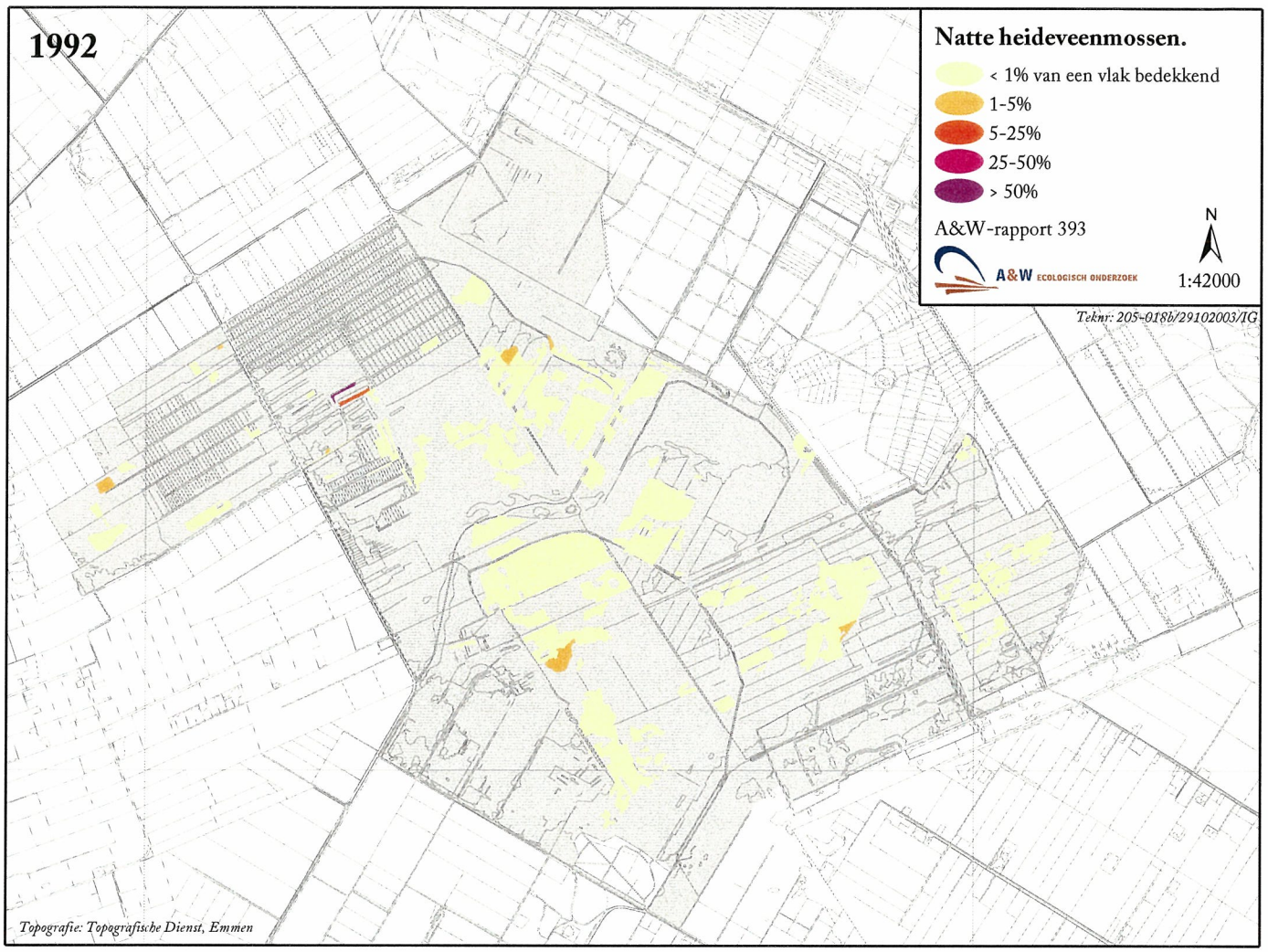

2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

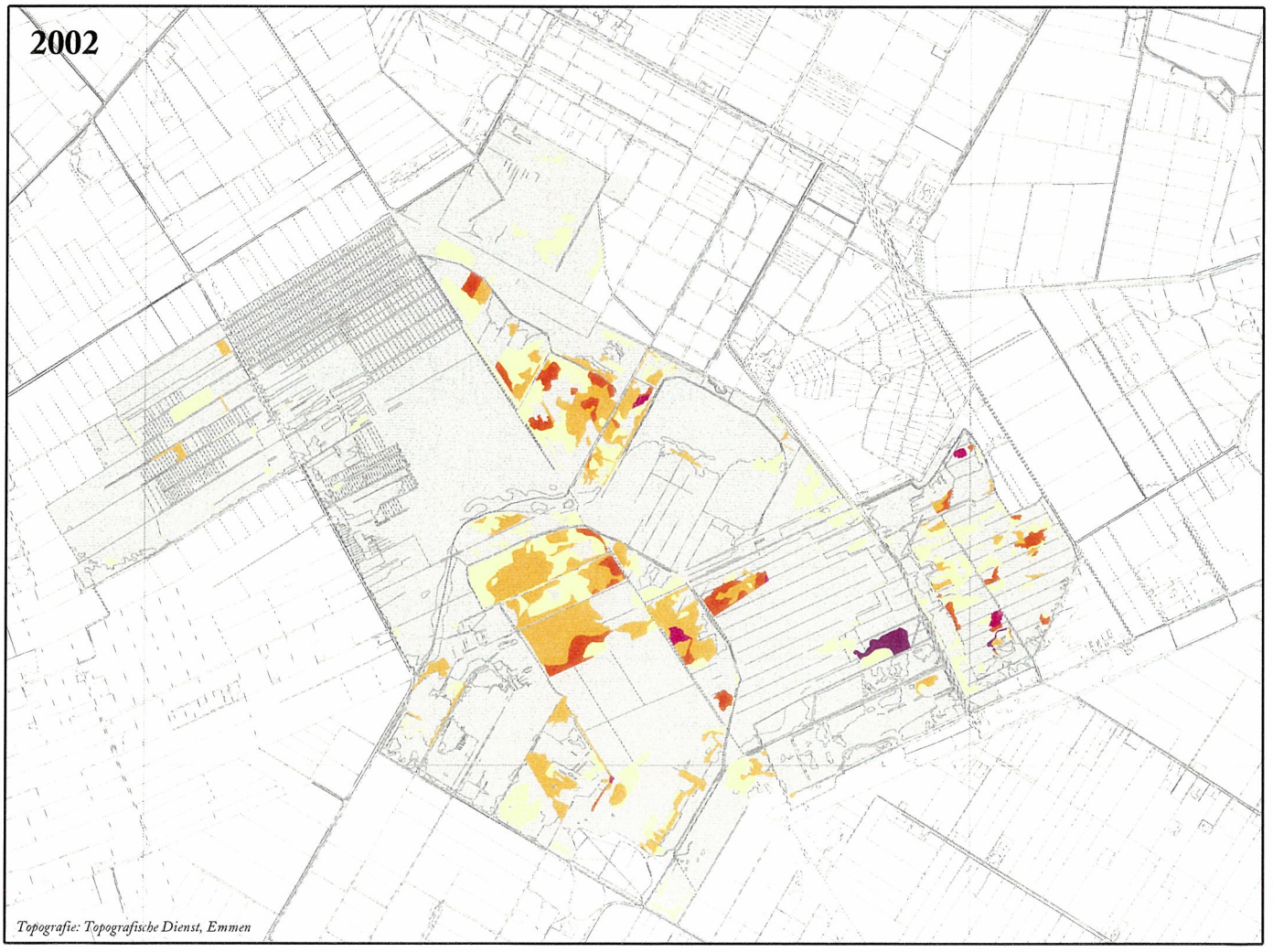

1992
'Bultenvormende' veenmossen.
voorkomend op puntelement
<1% van een vlak bedekkend
1-5%
5-25%
25-50%
> 50%
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-015b/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

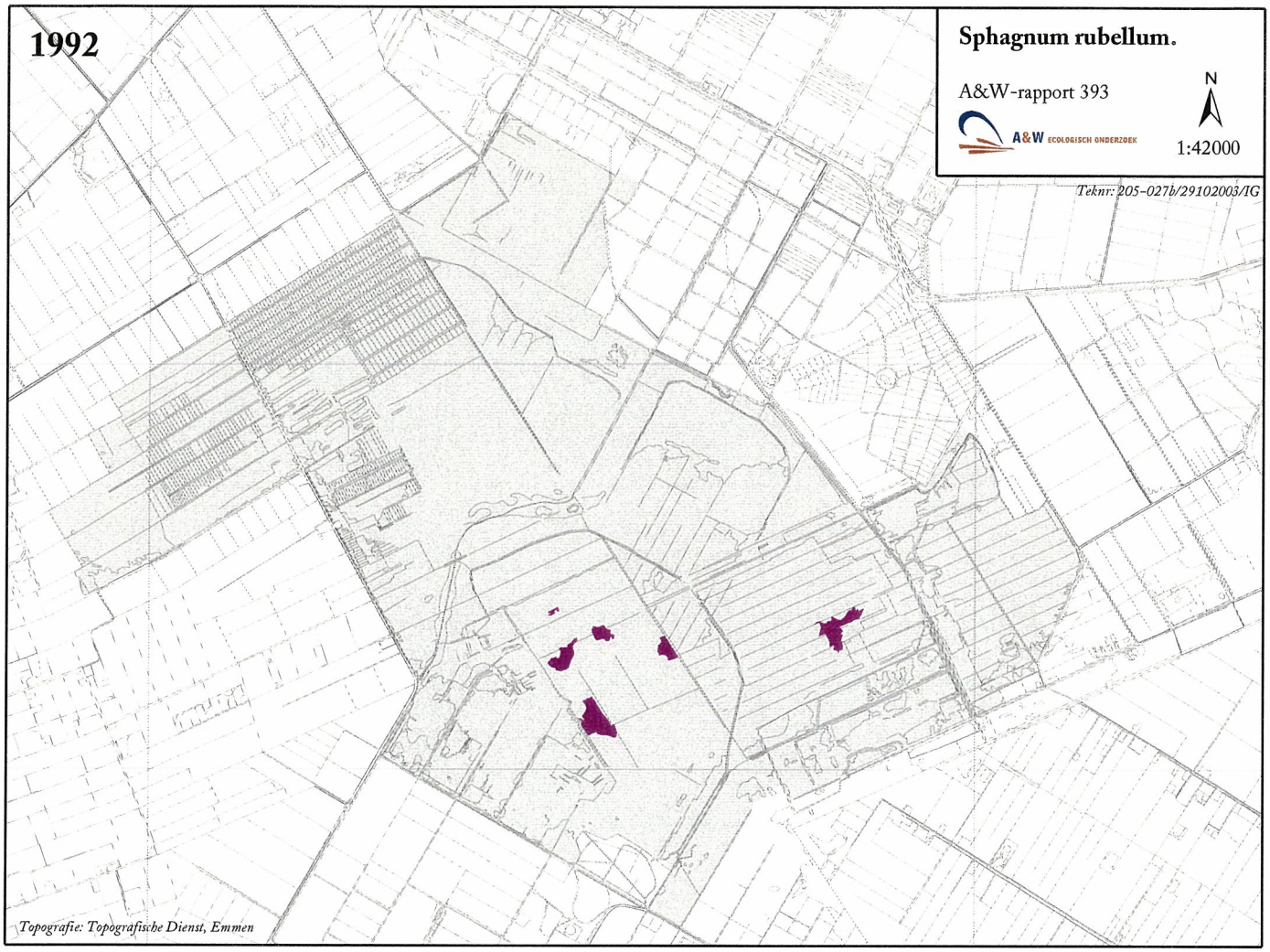

2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


1992
Minerotrafente veenmossen.
< 1% van een vlak bedekkend
1-5%
5-25%
25-50%
> 50%
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-024a/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

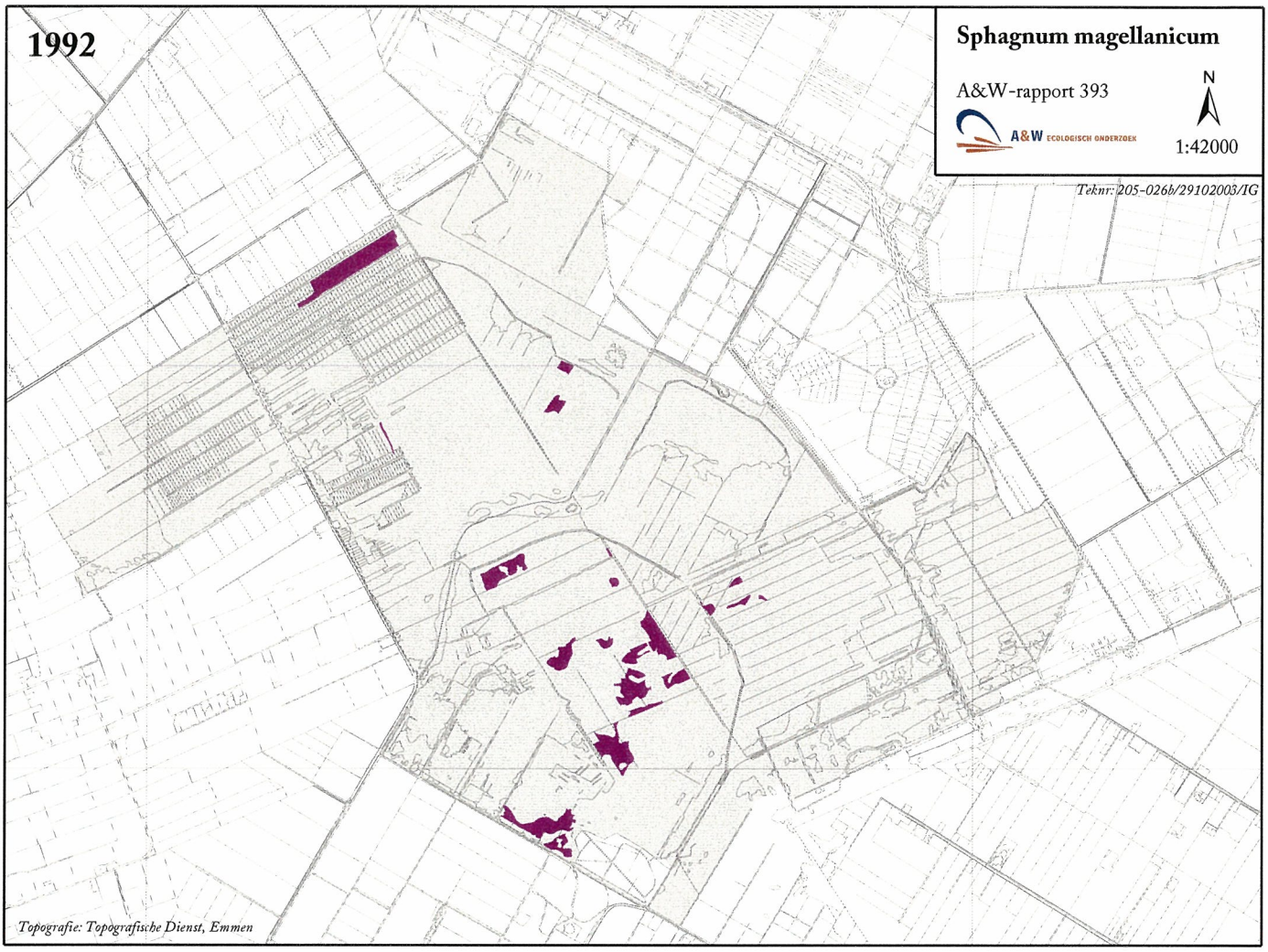

2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


1992
Natte heideveenmossen.
< 1% van een vlak bedekkend
1-5%
5-25%
25-50%
> 50%
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-018b/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

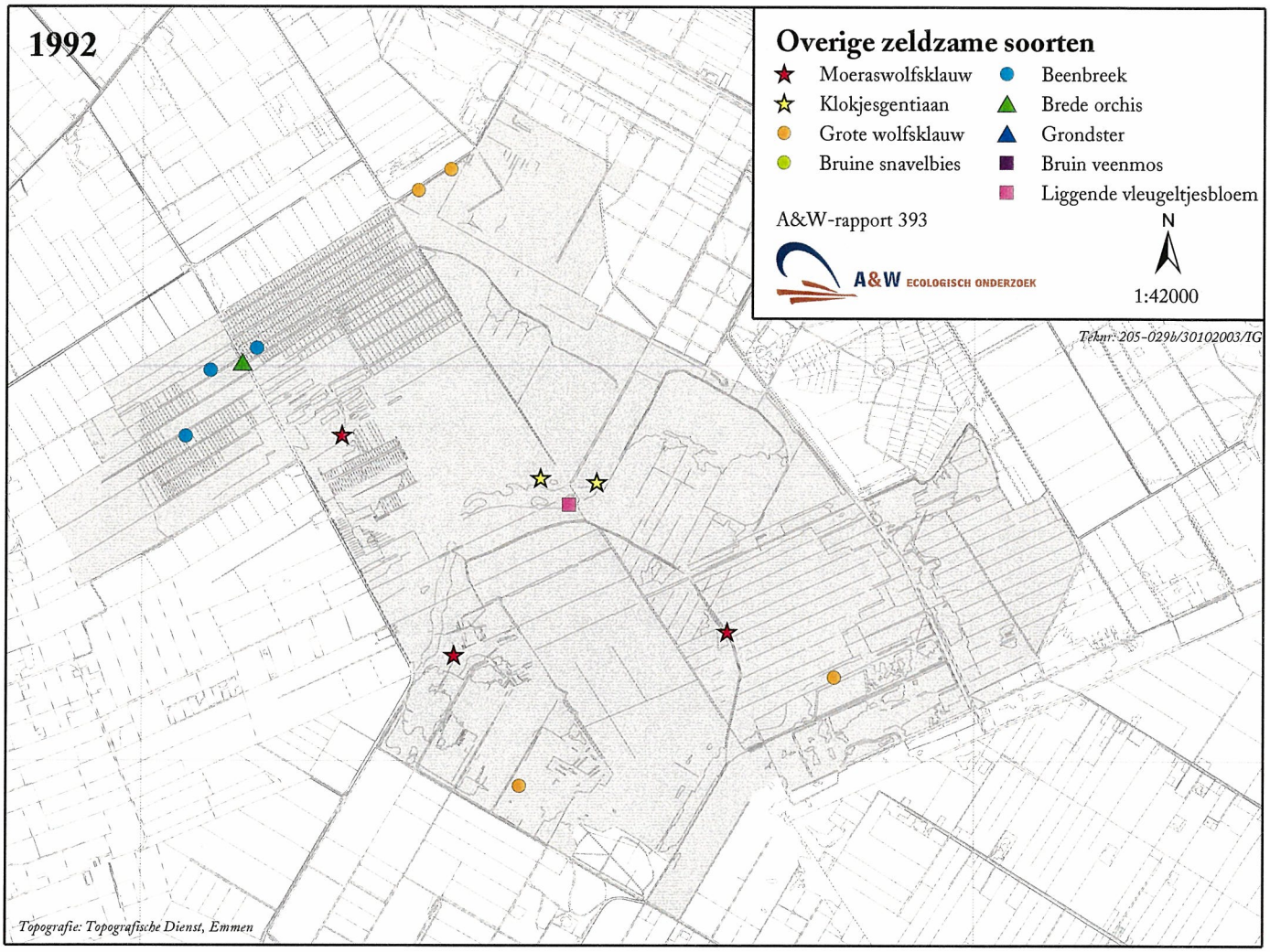

2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

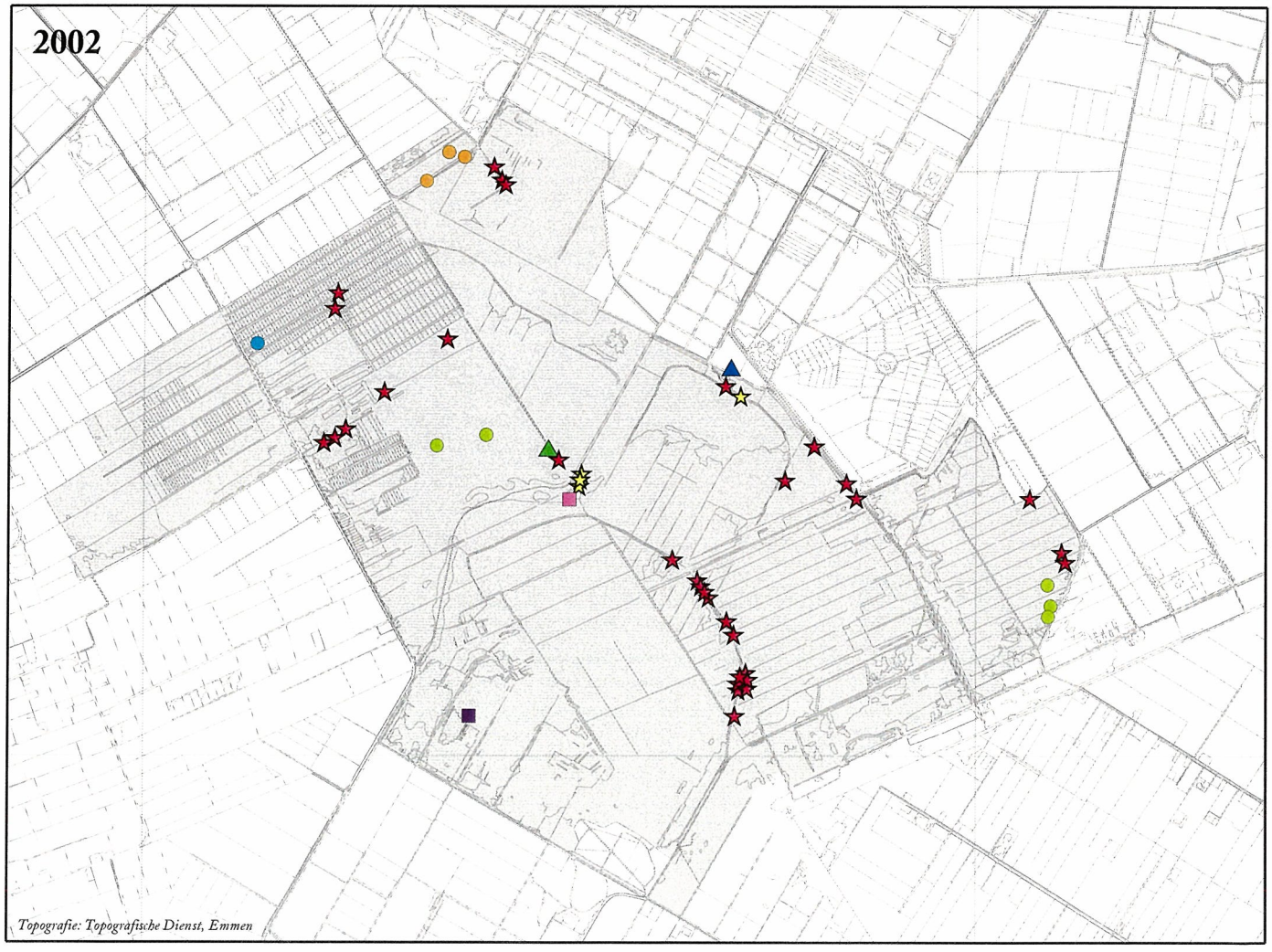

1992
Sphagnum rubellum.
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-027b/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


1992
Sphagnum magellanicum
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Teknr: 205-026b/29102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


1992
Overige zeldzame soorten
Moeraswolfsklauw
Klokjesgentiaan
Grote wolfsklauw
Bruine snavelbies
Beenbreek
Brede orchis
Grondster
Bruin veenmos
Liggende vleugeltjesbloem
A&W-rapport 393
A&W ECOLOGISCH ONDERZOEK
N
1:42000
Tekn: 205-029b/30102003/IG
Topografie: Topografische Dienst, Emmen


2002
Topografie: Topografische Dienst, Emmen

BIJLAGE 3. VEREENVOUDIGDE VEGETATIEKAART 2002

SNL-monitoring voor provincie Drenthe 2014

Fochteloërveen en regio

1. Algemeen beeld en bezoekdata

   In dit gebied liggen terreinen van verschillende eigenaren die deelnemen aan de verzamelaanvraag van de Unie van Bosgroepen. De percelen in deze terreinen bestaan met name uit dennen-, eiken, beukenbos (N15.02) en bos met productie (N16.01). Daarnaast zijn twee vennen met overgangen naar vochtige en droge heide geïnventariseerd die aan de rand van het feitelijke Fochteloërveen liggen (N06.04 en N06.06)(tabel 1).Zie voor begrenzing van de gemonitorde gebieden kaart SNL-monitoring 2014 Drenthe - Fochteloërveen'.

Tabel 1. Overzicht van beheertypen

Beheertype	opp. (ha)	Vegetatie	Flora	Structuur
N06.04 Vochtige heide	9,64	Zomer 2014	Zomer 2014	
N06.06 Zuur ven of Hoogveen	1,22	Zomer 2014	Zomer 2014	
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	11,03		Zomer 2014	Zomer 2014
N15.02 Dennen-, eiken-, beukenbos	83,95		Zomer 2014	Zomer 2014
N16.01 Droog bos met productie	36,64			Zomer 2014

2. Kwaliteitsbeschrijving

Bossen

De geïnventariseerde bossen (N15.02 en N16.01) in de regio Fochteloërveen hebben een overwegend laag aantal dikke levende en dode bomen per hectare. In de bossen met het type 15.02 (Dennen-, eiken-, beukenbos) zijn geen SNL-kwalificerende florasoorten waargenomen. Het gaat hier in het Fochteloërveen veen om Eiken-Berkenbos waarin Brede stekelvaren domineert en Grove dennenbos (figuur 1). De bossen nabij Huis ter Heide en in de Gemeente Assen zijn relatief jong. Ook hier ontbreken de typische bossoorten.

Zuur ven

In het noordelijke gelegen zure ven zelf zijn geen kwalificerende SNL-soorten waargenomen. De oever van het zure ven bestaat uit een Rompgemeenschap van Pitrus, de iets hoger gelegen oevers worden gekenmerkt door een vegetatie gedomineerd door Eenarig wollegras. Hier is Grote veenbes plaatselijk massaal aanwezig en komt

Snavelzegge pleksgewijs voor. De randen van het ven worden gedomineerd door de Rompgemeenschap van Pijpenstrootje met op voormalige plagplekken een Vochtige heide vegetatie.

Vochtige heide

De zuidelijk gelegen vochtige heide bestaat behalve uit een goed ontwikkelde vochtige heidevegetatie waarin plaatselijk veenmossen domineren ook uit een droge heidevegetatie. Deze is vooral aanwezig op de droge zandige rug in het zuidwesten. De vegetatie van de vochtige heide bestaat met name uit de veenmosrijke variant van de Associatie van Gewone dophei en de Rompgemeenschap van Eenarig wollegras. Op plaatsen die recent geplagd zijn heeft zich een Pioniervegetatie met Kleine zonnedauw ontwikkeld. In het centrale gedeelte is een veenmosrijke venvegetatie in ontwikkeling waarin Veenpluis en Snavelzegge domineren. Verder is ook hier Grote veenbes (in combinatie met Eenarig wollegras) plaatselijk dominant aanwezig. In de laagste delen van de venige laagte domineert een vegetatie van rietmoeras. Er zijn in de vochtige heide zes kwalificerende SNL-soorten waargenomen. Te weten Eenarig wollegras, Kleine zonnedauw, Kussentjesveenmos, Ronde zonnedauw, Veenbies en Witte snavelbies.

Grasland

In het kruiden- en faunarijkgrasland van Gemeente Assen zijn geen kwalificerende SNL-soorten waargenomen. Het kruiden- en faunarijk grasland is onderhevig aan bosopslag.

3. Knelpunten

   Belangrijke knelpunten bij Vochtige heide en Zure vennen zijn verdroging en verzuring. De dominantie van Pitrus langs de oevers van het ven en de dominantie van Pijpenstrootjes-vegetatie in de Vochtige heide rondom het ven duidt op grote schommelingen in waterstanden en eutrofiering.

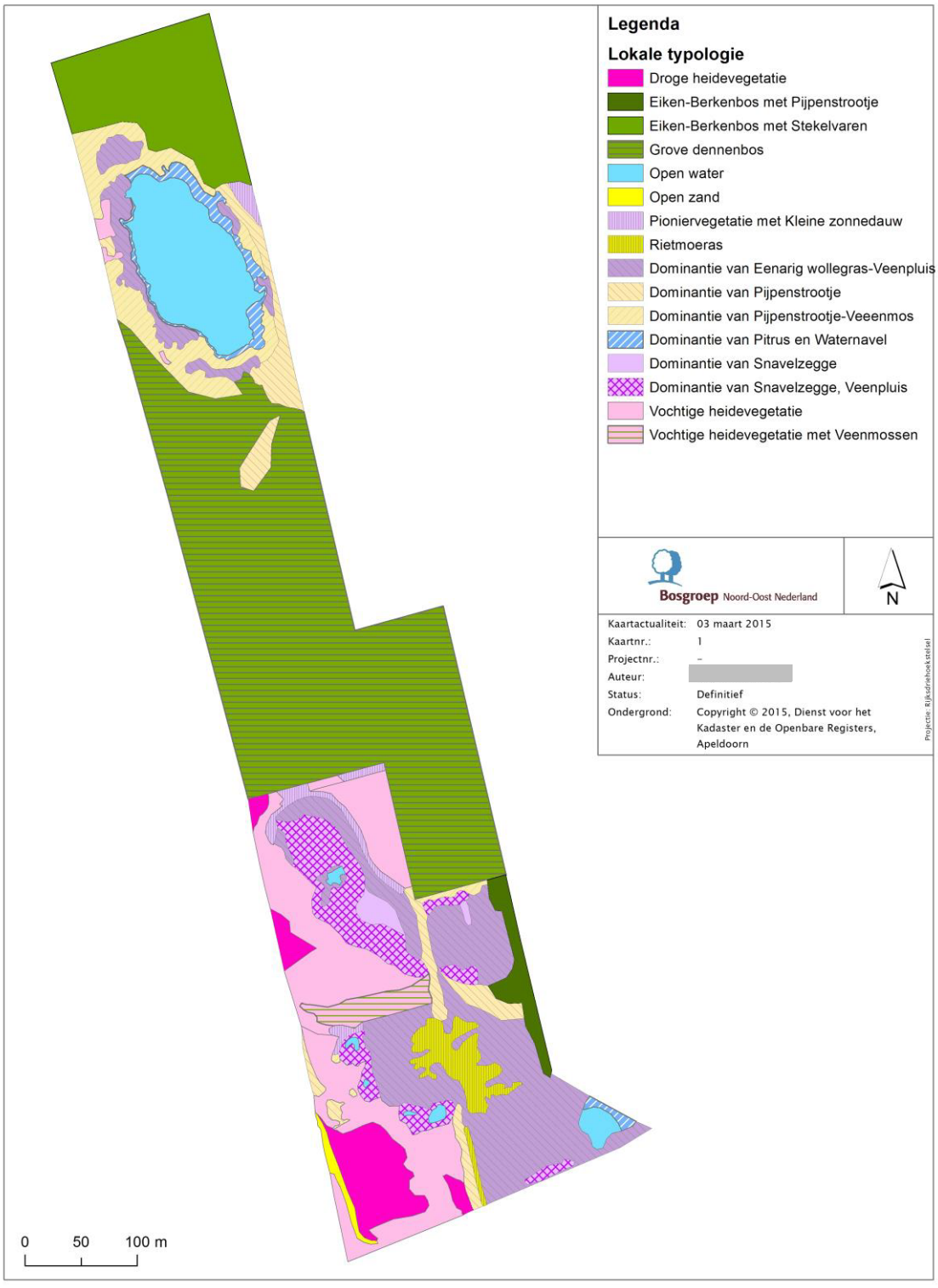
4. Aanbevelingen voor inrichting en beheer

   Ten behoeve van het verbeteren van de structuur van het Dennen-, eiken-, beukenbos wordt aanbevolen meer dood hout te laten staan/liggen in het bos. Om de knelpunten rondom het noordelijke gelegen ven op te lossen dient te worden zou een hydrologisch vooronderzoek gekeken naar de waterhuishouding en waterkwaliteit in relatie tot de ontwikkeling van Pitrus in de oeverzone van het ven. Een hydrologisch vooronderzoek zou in beeld kunnen brengen welke maatregelen noodzakelijk zijn. Ook kunnen in de zuidelijk gelegen vochtige heide een aantal sloten worden gedempt (m.n. op de grens met het Grove dennenbos). Daarmee wordt tevens ingespeeld op de gerealiseerde nieuwe natuur aan de oostzijde van het onderzoeksgebied en kunnen kwaliteiten in het bestaande natuurterrein worden verbeterd.

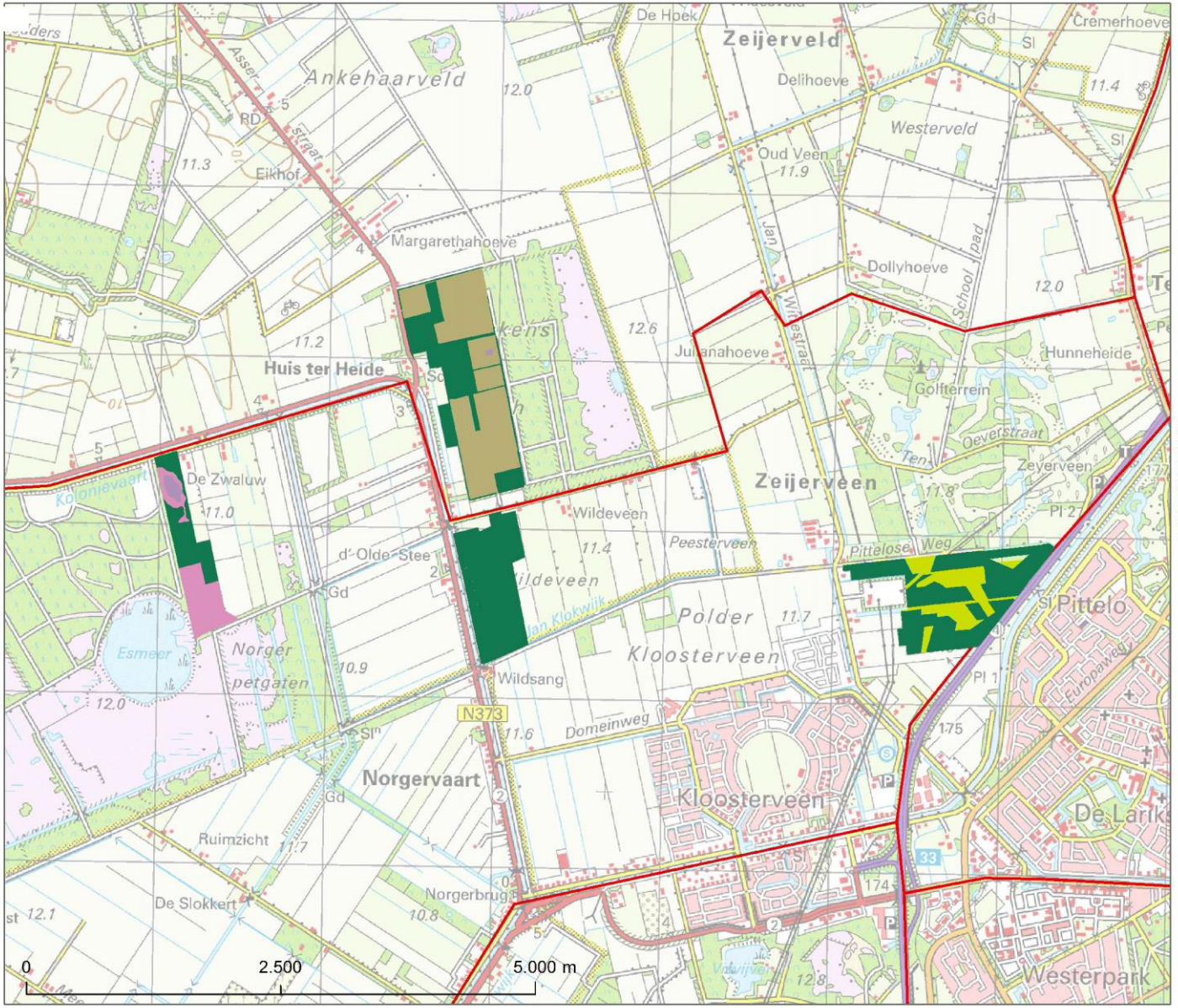
5. Komende jaren

Uit de inventarisatie blijkt dat de beheertypen volgens de Natuurbeheertypenkaart niet overeenkomen met aanwezige vegetaties (zie vegetatiekaart). Wijzigingen voor de Natuurbeheerkaart zullen voor 2016 worden voorgesteld aan de provincie. De broedvogels en insecten zullen in 2016 worden geïnventariseerd.

Vegetatiekartering Fochteloërveen – Huis ter Heide



SNL monitoring 2014 – Drenthe – Fochteloërveen



Legenda

- N03.01 Beek en bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N05.02 Gemaaid rietland
- N06.01 Veenmosrietland en veenmosheide
- N06.03 Hoogveen
- N06.04 Vochtige heide
- N06.05 Zwakgebufferd ven
- N06.06 Zuur ven en hoogveenven
- N07.01 Droge Heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N10.02 Vochtig Schraalland
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijke grasland
- N12.05 Kruiden- en faunarijke akker
- N12.06 Ruigteveld
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie
- N17.01 Vochtig hakhout en middenbos
- N17.02 Droog hakhout
- N17.03 Park- en stinzenbos
- SNL_gebieden

Bosgroep Noord-Oost Nederland

N

Kaartactualiteit:	23 april 2014
Kaartnr.:	1
Projectnr.:	–
Auteur:	
Status:	Definitief
Ondergrond:	Copyright © 2014, Dienst voor het Kadaster en de Openbare Registers, Apeldoorn

Projectie: Rijksdriehoeksstelsel


relevé 91
relevé 92
relevé 93


relevé 95
relevé 94
relevé 100
relevé 97
relevé 96
relevé 99
relevé 98

N2K_HK_23_Fochteloerveen_conceptV9B

Personal GeoDatabase Feature Class

Thumbnail Not Available

Tags

N2000 habitattypenkaart V9B Fochteloerveen

Summary

There is no summary for this item.

Description

Summary

habitattypenkaart is aanvulling op V8 met veldwerk 1 aug 2017 van [redacted] en [redacted] voor een gedeelte direct NO van het Esmeer. Verzoek voor opvulling kwam van [redacted]
Description

veranderingen tov de vorige versie:
In de habitattypenkaart Fochteloerveen 9A is veldwerk op1 aug 2017 van [redacted] en [redacted] verwerkt voor een beperkt deel dat niet gedekte was door de toenmalige habitatttypenkaart V8. Het betreft een niet heel erg lang geleden ge[plagd gedeelte waarin nog resten van de oorspronkelijke vegetatie zijn blijven staan (mn dichte Molinia begroeiingen en gedeelten met oude struikhei.Het gebied bestaat voor een flink deel uit natte en droge heide waarin vrijwel geen hoogveenaccenten in waren te vinden. Deze vegetaties zijn daarom niet als H7120 ingedeeld maar als H4030 resp H4010. Alleen in de plassejn werden wel hoogveenelementen aangetroffen. Habitattypen zijn direct zonder conversie ingetekend op een luchtfoto, met vermelding van het vegetatietype volgs Schaminee et al. De onderscheiden vlakken zijn uit V8 geknipt en de nieuwe waarnemingen zijn ingevoegd.
Later bij de uitwerking bleek dat het gekarteerde gedeelte in tegenstelling tot eerder gedacht particulier bezit.was en dat de monitoring was afgehandeld door de Bosgroepen. Een kartering van meerdere losse percelen over heel Drenthe uit 2014 bleek ook dit openstaande gebied vrijwel helemaal te omvatten. In versie 8 is deze kartering simpelweg over het hoofd gezien. Het door de Bosgroep in 2014 gekarteerde deel binnen het Fochteloerveen was echter aanmerkelijk groter dan dat gekarteerd door Dekker&Dijk in 2017. Gebruik van deze iets oudere kartering maakte dus de vernieuwing van een groter oppervlak aan verouderde waarnemingenmogelijk. Bovendien was de gehanteerde schaal van kartering nauwkeuriger, Daarom is na deze versie 9A en nieuwe versie 9B aangemaakt waarin we de kartering van de Bosgroepen uit 2014 prioriteit hebben gegeven boven de recentere waarnemingen van Dekker en Dijk van 2017. Debronfile van deze kartering is in onze administratie terug te vinden als BG_Drenthe2014.
-
-metadata versie 9B en eerdere versies

N2000-gebied geheel afgedekt?	ja
Alle aangewezen typen op kaart?	Ja, allen aanwezig. H7110A echter in beperkte mate.
Ook niet-aangewezen typen op kaart?	Ja. Vorige versie:H91D0, op basis van locale vegetaties is het type aanwezig in beperkte mate.
Methodiek op hoofdlijnen	Oorspronkelijke karteringen: - Kartering Bosgroepen 2014. Bron kartering verzamel kartering percelen over heel Drenthe; deel Fochteloerveen hier ingevoerd. Kartering had als typologie de syntaxa vlgns de Vegetatie van Nederland; deze is omgezet naar habitattypen door [redacted] (Prov Drenthe). Overlapt en vervangt de volgende kartering voor een groot deel. - Veldwerk 1 aug 2017 [redacted] directe opname habitattypen en vegetatietypen VvN op luchtfoto. - Kaart Natuurmonumenten A&W (Vegetatie ontwikkeling in het Fochteloërveen in de periode 1992-2002. A&W rapport 393, Altenburg W en K. van der Veen 2003) - Kaart Ven Buro Bakker(Monitoring OBN-Projecten van Natuurmonumenten in 2006. Buro Bakker. [redacted] - Kaart begrenzing Natura 2000 Kaarten samengevoegd. Met de omzettabel van locale typen omgezet naar Vegetatietypen voor een onderbouwing van habitattypen. In sommige gevallen is hier

	een manco. Echter in een eerder gebouwde omzettabel van locaal type naar habitattype is deze tussenstap niet te achterhalen. Vanwege de uniformiteit is wel dezeoude omzettabel gebruikt voor de toekenning van habitattypen. Na de eerste tussenstap is er een tweede transitie gemaakt. Dit naar aanleiding van de vegetatietypen de vertaaltabel van de VVN en SBB-typen naar de habitattypen. Veelal zijn de codes in H7120 gewijzigd. Daarbij is een keuze gemaakt voor de subtypen. Als in de vertaaltabel bijvoorbeeld H4010 ook in mozaïek aanwezig kon zijn, dan is voor een H7120vh gekozen. Als er enkel een H7110A kon zijn, welke niet geldt op basis van het hoogveenadvies, dan is H7120ah gekozen. De vertaaltabel is in de metadata opgenomen. Van de twee getoonde habitattypen per regel is de laatste regel gebruikt in de overzetting. Bij een mH4010 was een mozaïek nodig. Dit was in de meeste gevallen niet aanwezig. -
Vertaling en interpretatie van het basismateriaal volgens definities?	
Extra SBB-vegetaties meegenomen?	Nee
Moeilijke typen	Er komt nog een verslag van de Hoogveengroep over het gebied
Hanteren mozaïektypen	Ja, voor zover dat mogelijk was als gevolg van de locale typen
Beperkende criteria	
Onterechte filters/criteria?	
Kwaliteit goed/matig aangegeven?	Nee, vanwege de grote stappen van locale typen naar habitattypen zonder een duidelijke logisch gekozen tussenstap naar vegetatietypen zou een aanduiding van kwaliteit misleidend zijn.
Onderliggende vegetatieopnamen	Ja, zie de oorspronkelijke rapportages
Overige typen natuur opgenomen?	Nee
Geometrische nauwkeurigheid?	1:5.000
Complexen?	Ja
Percentages binnen complexen?	ja
Vlakken kleiner dan minimumoppervlak?	Ja, maar functioneel samenhangend (enkel H0000 vlakken van de Top10 zijn kleiner dan 100m2)
De verschillende opmerkingenvelden	Opm1 Loc veg type 1of SBB type 1 bij Goes en Groot 2010 Opm2 Loc veg type 2of SBB type 2 bij Goes en Groot 2010 Opm3 Loc veg type 3 Opm4 Loc veg type 4 Opm5 Veg ned type 1 Opm6 Veg ned type 2 Opm7 Veg ned type 3 OPm8 Veg ned type 4 OPm9 Locale opmerkingBij Goes en Groot 2010 is dit het locale opnamevlak. Opm10 Extra opmerking 1en aanvullingen opm 9 waar nodig Opm11 Extra opmerking 2 Opm12 Oorspronkelijke habitattype obv conversietabel Opm13 Oorspronkelijke habitattype obv conversietabel Opm14 Oorspronkelijke habitattype obv conversietabel Opm15 Oorspronkelijke habitattype obv conversietabel ((opm bij opm 12-15 --> obv hoogveenadvies zijn alle H7110A's naar H7120 gezet. Een blokje is daar wel als H7110A geaccordeerd)) - - Knelpunten 19RG2 wijst naar 2310 of 4030. In de A&W transitie is deze naar H4010A gezet, Gezien de ligging in het veen is het wel logisch dat H4010A naar voren komt 20Aa1c verwijst naar H7120, terwijl het eigenlijk H4030 is. Zie technisch voor de gekozen oplossing
Technisch	Stappen genomen na samenvoegen De drie oorspronkelijke kaarten samengevoegd via een UNION dan een Multipart to singlepart uitgevoerd om gesplitste polygonen als losse polygonen te kunnen behandelen.. - De verschillende verplichte kolommen toegevoegd om een bestand conform de indeling van habitattypenkaarten te verkrijgen. De locale vegetatietypen en transitie naar vegetatie van Nederland gezet. De transitie is op basis van een beschrijving van Altenburg en Wijmenga gedaan. En op een beschrijving van Buro Bakker. -

De beschrijving van Altenburg en Wijmenga is omgezet naar de veg van Nederland op basis van beschrijving van A&W en de kennis van [redacted] Voor de habitatype verklaring is de omzetting van het TAUW rapport N011-4587480NJE-mfv-V03-NL, welke de habitattypen heeft aangewezen op basis van de profieldocumenten.
De overgang van Buro Bakker naar vegetatietypen en is gebaseerd op de rapportage en op kennis van [redacted] De overgang van de locale types naar habitattypen is gebaseerd op het voorgenoemde TAUW rapport.
Enkele foute interpretaties van H9999 in het ven omgezet naar H0000 conform de transitietabel
-
De bovenstaande stappen zijn ingediend voor de hoogveencontrole op 20-12-2012
-
Aanvulling met vlakken uit de Top 10
Alle vlakken <100m2 met omgeving gemerged mits deze geinventariseerde vlakken waren. De vlakken in het niet geinventariseerde deel (bron top10) zijn hierin niet meegenomen.Het betreft de totaaloppervlakte. Kleinere oppervlaktes van habitattypen met als oorzaak het percentage zijn dus niet meegenomen.
Alle 11RG2 was n iet in mozaïek aanwezig, verwijderd als 4010A
11RG1 is volgens de onderstaande tabel uitgezocht. De 11RG1's zijn zelfstandig. Meer info is niet beschikbaar.
10RG4 alle H0000 omgezet naar H7120 omdat die zelfstandig mee mag doen
A&W Opm2 H5 (hierop is die te herleiden), is habtype 2 verzet van H7120 naar H4030, conform vegtype 20Aa1c. Met uitzondering van het vlakwaarin een zelfstandige vegetatie van H7110A voor komt, daar is die in H7120 blijven staan.
Controle in overlap. Volgens OpenJump enkele fouten, enkel die zijn zeeeer klein. Oppervlaktes van fouten in de maat van 0,000X, dat valt ruim binnen de foutenmarge van GIS.
Multipart to singlepart
Oppervlakten berekend--> veel opp=0 maar enkel in Top10 kaarten
verzonden versie is versie 9B
-
Op basis van pre-hoogveenadvies is er een wijziging doorgevoerd (mail 6-6-13)
Alle H7110A's zijn in H7120 gezet. Er is één polygon toegevoegd met H7110A, dit is ID-Bron 4957
habtype 1 is volledig omgezet, de door tauw aangeleverde tabel tabel is gecontroleerd op fouten met de sbb/vvnnaar habtypen tabel en daar zijn enkele fouten uit gekomen.Onderstaand is de gekozen transitietabel weergegeven.De potentiele heidevelden en herstellende hoogvenen, waar geen data van zijn zijn op ZGH7120 gezet. Immers dat kan "vh" en "ah" zijn.
-
Vooor de noordelijke lage beplanting is een sbb file van van der Goes en Groot van 2010 ingezet. Hierin zijn coderingen van de SBB-typen via de vertaaltabel van SBB-Habtypen omgezet.
De H7120dis zijn types waar de sbb mogelijkheid H2130 en H4030 geeft mits in mozaiek. Gezien het landschap en de luchtfoto denk ik eerder dat het of plagvlakken zijn of delen van het hoogveen. Hier moeten we nog een keuze in maken.De keuze voor vh, en ah is bepaald op de keuzes die uit de vertaaltabel komen.
In het basisbestand voor de SBB delen kan een koppeling gemaakt worden via de ELMID, dan wel de lokale opnamevlakken. Daarin is de bedekking weergegeven. Enkel van het 1e vegetatietype is de bedekking genoemdin het basis bestand. Indien er 2 habitattypen aanwezig waren, dan is er maar 1 percentage beschikbaar, het percentage voor het 2e habitattype is daarmee tot 100% gevuld.Indien het percentage op 1 habitattype minder was is dit met H0000 aangevuld tot 100%.
-
Alle H0000's die op basis van de TOP-kaart zijn weergegeven, waarvan de beschrijving Heide is, zijn opgenomen als H9999. Omdat het een habitattype kan zijn, maar dit nog niet is gekarteerd.
-
Controle met openjump:
Gaten, enkel zeer kleine gaten om nanometer niveau, GIS gaat niet zo diep.
Overlap, niet aanwezig volgens openjump.
Te korte afstand tussen vertexen, niet gecontroleerd.
-
Discussie over droge heide
mail 25 juni 2013 van D.Bal
A&W-deel: H4a, H4b, H4c zijn inderdaad interessant, maar vooral in combinatie met de Pijpenstrootjebedekking (volgens het rapport is die ook aangegeven). Ik zou zeggen: H4a en H4b met Pijpenstrootje <75 en H4c met Pijpenstrootje 25-75% zijn SBB-11-f; H4a, H4b en H4c met Pijpenstrootje >75% is 11RG2; H4c met Pijpenstrootje <25% is onduidelijk (kan SBB-11-f zijn maar ook 20Aa1 en in dat laatste geval dus geen H7120). Type 5 kan H2320 zijn als het 20Aa1 of 20Aa2 is, maar als het op veen of moerige bodem voorkomt, is het onduidelijk.
Buro Bakker-deel: rapport is inderdaad noodzakelijk, want ik vermoed dat met name 312 en 312b fout zijn.
Uitwerking in hetwestelijke deel:
H4a en pijp <75% (m1 of m2) --> SBB-11-f

	H4b en pijp <75% (m1 of m2)--> SBB-11-f H4c en pijp 25-75 (m2)--> SBB-11-f herkenbaar door in OPM10 "20Aa1 is werk.SBB-11-f" Habtype is daarmee H7120ah Indien het om Hab2/3 gaat is het een variant op bovenstaande regel H4a en pijp >75% (m3)--> 11RG2 H4b en pijp >75% (m3)--> 11RG2 H4c en pijp >75% (m3)--> 11RG2 herkenbaar door in OPM10 "20Aa1 is werkelijk 11RG2" Habtype is daarmee H7120vh Indien het om Hab2/3 gaat is het een variant op bovenstaande regel H4c en pijp <25% (m1) --> onduidelijk. Eventueel 20Aa1, dan daarmee Keuze voor H0000 zijn herkenbaar aan Onduidelijk: op zand of op veen. Bij zand H4030 laten staan --> 4 ex bij veen omgezet naar SBB-11-f --> 6 ex H5 alles op veen, vandaar de omgeving als indicatie gebruikt. Grootste deel daar op H7120ah. Herkenbaar aan "gezien loc 7120 logisch" Buro bakker deel (esmeer) moet nog gedaan worden - Hoogveencontrole moet nog uitgevoerd worden, de documentatie daarvoor is nog niet beschikbaar

- Gebruikte Transitietabel, dikke letters zijn wijzigingen ten opzichte van een eerder gebruikte transitie.

Bureau	Locale type	Locale type naam	Vegetatie type	Vegetatie naam	Opmerking	habitattype	Habtypvertaaltabel
A&W	B1	Gagelstruweel	36RG2	RG Myrica gale-[Salicion cinereae]		H4010A	H7120vh
Bakker	B114	Elzenbroekbos, type van overgangen	39Aa2d	Carici elongatae-Alnetum rubetosum idaei met overgangen		H0000	H0000
Bakker	B114c	Elzenbroekbos met ten minste 25 % Pijpenstrootje	39Aa	Overgang van Alnion naar Betulion		H0000	mH91D0
A&W	B2	Sporkehoutstruweel	36RG1	RG Frangula alnus-[Salicion cinereae]		H0000	H0000
Bakker	B219	Verruigd berkenbroekbos	40R3	RG Rubus fruticosus-[Betulion pubescentis]		H91D0	H91D0
Bakker	B219a	Verruigd berkenbroekbos met dominantie van Pijpenstrootje	40R2	RG Molinia caerulea-[Betulion pubescentis]		H91D0	H91D0
A&W	B3	Struweel van Grauwe en Geoorde wilg	36Aa	Salicion cinereae		H0000	H7120ah
A&W	B4	Type van zachte berk	42Aa1	Betulo-Quercetum roboris - [Quercetea robori-petraeae]		H0000	H9190 Geen TMK, dus H0000
Bakker	B411	Berken-zomereikenbos	42Aa1	Betulo-Quercetum roboris		H0000	H9190 Geen TMK, dus H0000
Bakker	B411c	Berken-zomereikenbos met ten minste 5 % Pijpenstrootje en Bochtige smele	42Aa1d	Betulo-Quercetum molinietosum		H0000	H9190 Geen TMK, dus H0000
A&W	B5	Type van grove den	41Aa3d	Leucobryo-pinetum molinietosum		H0000	H0000
A&W	B6	Berken-Zomereikenbos	42Aa1d	Betulo-Quercetum roboris molinietosum		H0000	H9190

A&W	B7	Type van Zwarte Els	39Aa	Alnion Glutinosae		H0000	mH91D0
A&W	C1	Type van zwarte zegge	09RG2	RG Carex nigra-Agrostis canina-[Caricion nigrae]		H0000	H7120ah
A&W	D1	Type eenarig wollegras, dophei en lavendelhei met > 75% pijpenstrootje	11RG1	RG Eriophorum vaginatum-[Oxycocco-Sphagnetea]		H7110A	H7120ah
A&W	D2	Vorm met 25-75% pijpenstrootje	11RG1	RG Eriophorum vaginatum-[Oxycocco-Sphagnetea]	maar soortenrijk kan ook Erico-Sphagnetum magellanici zijn. Dit is niet gecontroleerd.	H7110A	H7120ah
A&W	D3	Vorm met <25% pijpenstrootje	11RG1	RG Eriophorum vaginatum-[Oxycocco-Sphagnetea]	maar soortenrijk kan ook Erico-Sphagnetum magellanici zijn. Dit is niet gecontroleerd.	H7110A	H7120ah
A&W	D4	Type van Kraaihei en eenarig wollegras	11Ba1b	Erico-Sphagnetum magellanici-empetretosum	Waar hoogveensoorten minder sterk op de voorgrrond treden en vooral gewone dophei veel voorkomt is eerder sprake van de venmosrijke vorm van een natte heid-vegetatie. Het Ericetum tetralicis sphagnetosum. De vormen met massaal pijpenstrootje zijn te beschouwen als RG Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]	H7120	H7120ah
A&W	E1	Type van eenarig wollegras met > 75% Pijpenstrootje	11RG1	RG Eriophorum vaginatum-[Oxycocco-Sphagnetea]		H7120	H7120ah
A&W	E2	Vorm met 25-75% pijpenstrootje	11RG1	RG Eriophorum vaginatum-[Oxycocco-Sphagnetea]		H7120	H7120ah
A&W	E3	Vorm met <25% pijpenstrootje	11RG1	RG Eriophorum vaginatum-[Oxycocco-Sphagnetea]		H7120	H7120ah
Bakker	G195	Voedselrijke graslanden met dominantie van Kweek	31RG4	RG Elymus repens-[Artemisietea vulgaris]		H0000	H0000
Bakker	G291	Verschralende graslanden met Engels raaigras, Gestreepte witbol en Scherpe boterbloem	16RG1	RG Holcus lanatus-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]		H0000	H0000
Bakker	G291a	Verschralende graslanden met Engels	16RG1	RG Holcus lanatus-Lolium		H0000	H0000

		raaigras, Gestreepte witbol en Scherpe boterbloem		perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]			
Bakker	G294	Droge voedselarme graslanden met Gewoon struisgras, Rood zwenkgras en Gewoon reukgras	14RG6 / 16RG3	RG Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Trifolio-Festucetalia ovinae] + RG Festuca rubra-Lotus uliginosus-[Molinietalia]	Geen habitattype (geen H2330 want niet in zandverstuivingen)	H0000	H0000
Bakker	G294a	Droge voedselarme graslanden met Gewoon struisgras, Rood zwenkgras en Gewoon reukgras	14RG6 / 16RG3	RG Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Trifolio-Festucetalia ovinae] + RG Festuca rubra-Lotus uliginosus-[Molinietalia]	Geen habitattype (zie G294)	H0000	H0000
Bakker	G294b	Droge voedselarme graslanden met Gewoon struisgras, Rood zwenkgras en Gewoon reukgras met > 5 % soorten van overstromingsgraslanden	14RG6 / 16RG3	RG Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Trifolio-Festucetalia ovinae] + RG Festuca rubra-Lotus uliginosus-[Molinietalia]	Geen habitattype (zie G294)	H0000	H0000
A&W	G2a	Type van gestreepte witbol	16RG1	RG Holcus lanatus-Lolium perenne		H0000	H0000
A&W	G3a	Type van gewoon struisgras	14RG6	RG Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Trifolio-Festucetalia ovinae]		H0000	H0000
A&W	H1	Type van Gewone dophei met >75% Pijpenstrootje	11RG2	RG Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]		H4010A	mH4010A/H7120vh
Bakker	H111	Verlandingsgemeenschappen in hoogveenslenken	10	Scheuchzerietea		H7110A	H7120ah
Bakker	H111a	Verlandingsgemeenschappen in hoogveenslenken met Waterveenmos abundant	10RG1	RG Sphagnum cuspidatum-[Scheuchzerietea]	H7110A, mits in hoogveenvegetaties	H7110A	H7120ah
Bakker	H111d	Verlandingsgemeenschappen in hoogveenslenken met Veenpluis ten minste frequent	10Aa2	Sphagno-Rhynchosporetum (deels) en RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Scheuchzerietea]	H7110A, mits in hoogveenvegetaties	H7110A	H7120ah
Bakker	H111e	Verlandingsgemeenschappen in hoogveenslenken met Snavelzegge ten minste frequent	10Aa2	Sphagno-Rhynchosporetum (deels) en RG Carex rostrata-[Scheuchzerietea]		H7110A	H7120ah

Bakker	H111j	Verlandingsgemeenschappen in hoogveenslenken met Eenarig wollegras ten minste occasional	10Aa2	Sphagno-Rhynchosporetum (deels) en RG Eriophorum vaginatum-[Oxycocco-Sphagnetea]	H7110A, mits in hoogveenvegetaties	H7110A	H7120ah
A&W	H2	Type van Gewone dophei met 25-75% Pijpenstrootje	11RG2	RG Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]		H4010A	mH4010A/H7120vh
Bakker	H211	Natte heiden met Dophei	11Aa2	Ericetum tetralicis		H4010A	H4010A
Bakker	H211a	Natte heiden met Dophei	11Aa2	Ericetum tetralicis		H4010A	H4010A
Bakker	H211i	Natte heiden met Dophei en Grote veenbes	10RG4-[10]	RG Molinia caerulea-Sphagnum-[Scheuchzerietea]		H4010A	H7120vh
Bakker	H213	Natte heiden met Dophei en veenmos	11Aa2a	Ericetum tetralicis sphagnetosum + overgang Scheuchzerietea		H7120	H7120vh
Bakker	H213a	Natte heiden met Dophei en veenmos	11Aa2a	Ericetum tetralicis sphagnetosum + overgang Scheuchzerietea		H7120	H7120vh
Bakker	H292	Pijpenstrootjevegetaties	11RG2	RG Molinio caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]		H7120	H7120vh
Bakker	H292a	Pijpenstrootjevegetaties	11RG2	RG Molinio caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]		H7120	H7120vh
Bakker	H292b	Pijpenstrootjevegetaties, Pijpenstrootje horstvormend	11RG2	RG Molinio caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]		H7120	H7120vh
Bakker	H292d	Pijpenstrootjevegetaties, met veenmossen	11RG2	RG Molinio caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea] en RG Molinia caerulea-Sphagnum-[Scheuchzerietea]		H7120	H7120vh
Bakker	H293	Pijpenstrootjevegetaties, met dominantie van Grote veenbes	11RG2	RG Oxycocco-Sphagnetea		H7120	H7120vh
Bakker	H293a	Pijpenstrootjevegetaties, met dominantie van Grote veenbes	11RG2	RG Oxycocco-Sphagnetea		H7120	H7120vh
Bakker	H311	Droge heiden met Struikhei	20Aa1	Genisto anglicae-Callunetum		H4030	H4030
Bakker	H311a	Droge heiden met Struikhei	20Aa1d	Genisto anglicae-Callunetum typicum		H4030	H4030
Bakker	H312	Droge heiden met Struikhei en Dophei	20Aa1	Genisto anglicae-Callunetum		H4030	H4030
Bakker	H312a	Droge heiden met Struikhei en Dophei	20Aa1	Genisto anglicae-Callunetum		H4030	H4030

A&W	H3a	Type van Gewone dophei met <25% Pijpenstrootje	11Aa	Ericion tetralicis		H4010A	H7120vh
A&W	H3b	Vorm met Veenpluis	11Aa	Ericion tetralicis		H7120	H7120vh
A&W	H3c	Vorm met zonnedauw sp. en Witte snavelbies	11Aa1	Lycopodio-Rhyncho sporetum		H7120	H7120vh
A&W	H4a	Type van struikhei	20Aa1	Genisto anglicae-Callunetum		H4030	H7120
A&W	H4b	Vorm met >5% dophei	20Aa1	Genisto anglicae-Callunetum	Overgang naar het Ericion tetralicis	H4030	H7120
A&W De H4x serie is op basis van de begroeiing met pijperstro gecategorise erd als SBB-11-f, of 11RG2. Op basis daarvan is de H4030 veranderd in H7120	H4c	Vorm met >50% dophei	20Aa1	Genisto anglicae-Callunetum	Overgang naar het Ericion tetralicis	H4030	H7120
A&W H5 is afhankelijk van de omgeving gewijzigd in 7120 of naar H0000	H5	Type van kraaihei	20Aa1c	Genisto anglicae-Callunetum lophozietosum ventricosae	Verwantschap met Empetrion nigri	H7120	H0000/H7120
A&W	H7	Type van Bochtige smele	19RG2	RG Deschampsia flexuosa-[Nardetea/Callu no-Ulicetea]	Klasse overschrijdende rompgemeensch ap heischrale graslanden en droge heiden	H4030	mH4030
A&W	H8	Type van Adelaarsvaren	18RG2	RG Pteridium aquilinum - [Melampyro-Holcetea mollis]		H0000	H0000
A&W	K	Onbegroeide bodem	Geen	Onbegroeid		H0000	H0000
Bakker	M245	Rietvegetaties met kleine zeggensoorten of Hennegras	09RG3	Overgang van Phragmition naar Pallavicinio-Sphagnetum		H0000	H0000
Bakker	M245 b	Rietvegetaties met kleine zeggensoorten of Hennegras en veenmossen	09RG3	Overgang van Phragmition naar Pallavicinio-Sphagnetum		H0000	H0000
Bakker	P000	Kale grond		Niet van toepassing		H0000	H0000
A&W	P1	Type van pijpenstrootje en Bochtige smele	19RG2	RG Deschampsia flexuosa-[Nardetea/Callu no-Ulicetea]		H4010A	mH2310/mH4030
Bakker	P191	Vegetaties van Knolrus en Veelstengelige waterbies, Knolrus ten minste 5 %	06RG4	RG Juncus bulbosus-Sphagnum-[Littorelletea/ Scheuchzerietea]		H3160	H7120ah

Bakker	P191a	Vegetaties van Knolrus en Veelstengelige waterbies, Knolrus > veenmossen	06RG4	RG Juncus bulbosus-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzerietea]		H3160	H7120ah
A&W	P2a	Type van pijpenstrootje	10RG4	RG Molinia caerulea-Sphagnum-[Scheuchzerietea]		H7120	H7120ah
A&W	P2b	Vorm met Eenarig wollegras	10RG4	RG Molinia caerulea-Sphagnum-[Scheuchzerietea]		H7120	H7120ah
A&W	P3a	Type van Pijpenstrootje en open water	10RG4	RG Molinia caerulea-Sphagnum-[Scheuchzerietea]		H0000	H7120ah
A&W	P3b	Vorm met Eenarig wollegras	11RG1	RG Eriophorum vaginatum-[Oxycocco-Sphagnetea]		H0000	H7120ah
Bakker	P411	Pioniervegetaties met Waterpeper en Tandzaad	29Aa1	Polygono-Bidentetum		H0000	H0000
Bakker	P411b	Pioniervegetaties met Waterpeper en Tandzaad met Mannagras	29Aa1	Polygono-Bidentetum		H0000	H0000
A&W	R1a	Type van Pitrus	10D1	DG Juncus effusus-Sphagnum-[Scheuchzerietea]		H0000	H7120ah
A&W	R1b	Vorm met ruigtekruiden	10D1	DG Juncus effusus-Sphagnum-[Scheuchzerietea]		H0000	H7120ah
A&W	R3	Type van Duinriet	14RG9	RG Calamagrostis epigejos-[Cladonio-Koelerietalia]		H0000	H0000
A&W	R4	Type van Gestreepte witbol met ruigtekruiden	16	RG Molinio-Arrhenatheretea		H0000	H0000
Bakker	R511	Pitrusruigte met dominantie van Pitrus	16RG4 / 10D1	RG Juncus effusus-[Molinietalia/Lolio-Potentillion] + DG Juncus effusus-Sphagnum-[Scheuchzerietea]		H0000	H0000
Bakker	R511a	Pitrusruigte met dominantie van Pitrus	16RG4 / 10D1	RG Juncus effusus-[Molinietalia/Lolio-Potentillion] + DG Juncus effusus-Sphagnum-[Scheuchzerietea]		H0000	H0000
Bakker	R511b	Pitrusruigte met dominantie van Pitrus met Waterveenmos	10D1	DG Juncus effusus-Sphagnum-		H0000	H0000

				[Scheuchzerietea]			
Bakker	R511d	Pitrusruigte met dominantie van Pitrus met natte grassen	16RG4	RG Juncus effusus-[Molinietalia/ Lolio-Potentillion]		H0000	H0000
Bakker	R511e	Pitrusruigte met dominantie van Pitrus met Reukgras	16RG4	RG Juncus effusus-[Molinietalia/ Lolio-Potentillion]		H0000	H0000
A&W	R5a	Type van Riet	8Bb4	Typho-Phragmitetum		H0000	H0000
A&W	R6	Type van Grote lisdodde	08R3	RG Typha latifolia-[Phragmitetea]		H0000	H0000
A&W	R7	Type van Liesgras	08R1	RG Glyceria maxima-[Phragmitete]		H0000	H0000
A&W	R8	Type van Pluimzegge	08Bd2	Caricetum paniculatae		H0000	H0000
Bakker	R911	Adelaarsvarenruigte met Adelaarsvaren ten minste 50 %	18RG2	RG Pteridium aquilinum-[Melampyro-Holcetea mollis]		H0000	H0000
Bakker	R911b	Adelaarsvarenruigte met Adelaarsvaren ten minste 50 % en Pijpenstrootje	11RG2	RG Molinia caerulea - [Oxycocco sphagnetea]		H0000	H7120vh
Bakker	S211	Wilgenbroekstruwelen met Grauwe wilg en Geoorde wilg	36Aa	Salicion cinereae		H0000	H7120ah
Bakker	S211a	Wilgenbroekstruwelen met Grauwe wilg en Geoorde wilg	36Aa2b	Salicetum cinereae typicum		H0000	H0000
Bakker	S211b	Wilgenbroekstruwelen met Grauwe wilg en Geoorde wilg	36Aa1	Salicetum auritae		H0000	H7120ah
A&W	V1a	Type van veenpluis	10RG3	RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Scheuchzerietea]		H7110A	H7110A
A&W	V1b	Vorm met eenarig wollegras	10RG3	RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Scheuchzerietea]		H7110A	H7110A
A&W	V1c	Vorm met zonnedauw sp. En Witte snavelbies	10Aa2	Sphagno-rhynchosporetum	veenmosarme vorm van veenmos en snavelbies	H7110A	H7110A/H7120
A&W	V2a	Type van veenpluis en pijpenstrootje	10RG3	RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Scheuchzerietea]		H7120	H7120ah
A&W	V2b	vorm met eenarig wollegras	10RG3	RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Scheuchzerietea]		H7120	H7120ah
A&W	V3a	type van veenpluis en grote veenbes	10	[Scheuchzerietea]		H7120	H7120ah
A&W	V3b	vorm met dominantie van grote veenbes	10	[Scheuchzerietea]		H7120	H7120ah
Bakker	W000	Open water, vegetatieloos	Geen	Niet van toepassing		H0000	H0000

Bakker	W000a	Open water, vegetatieloos	Geen	Niet van toepassing		H0000	H0000
A&W	W1	Open water	Geen	Open water		H0000	H0000
A&W	W2	Type van Water-veenmos	10RG1	RG Sphagnum cuspidatum-[Scheuchzerietea]		H7110A	H7110A
A&W	W3	Type van snavelzegge	10RG2	RG Carex rostrata-[Scheuchzerietea]		H7110A	H7110A
A&W	W4	Type van Vensikkelmos	10DG1	RG [Scheuchzerietea]		H3160	H7120ah
A&W	W5	Type van Knolrus	06RG4	RG Juncus bulbosus-Sphagnum-[Littorelletea / Scheuchzerietea]		H3160	H7120ah

SBB transitie (lokaal naar sbb-type)

Lokaal type	SBB-type1	SBB-type2	Gemeenschap	Vorm
Watervegetaties				
05B3-1	05B3b	.	Vegetatie met Witte waterlelie en Gele plomp	soortenarme vorm
05C-1	05C2	.	Vegetatie van Groot blaasjeskruid	soortenarme vorm
Pioniervegetaties				
06-1	06-d	.	Knolrusvegetatie	vorm met veenmossen
Helofytenvegetatie				
08-1	08-g	.	Vegetatie van Gewone waterbies	soortenarme vorm
08C-1	08C-c	39a1b	Vegetatie van Pluimzegge	vorm met veenmossen
Kleine zeggenvegetaties	.	.		
09-1	09-g	.	Vegetatie met Gewone wederik	vorm met Hennegras en Pitrus
09-2	09-g	.	Vegetatie met Gewone wederik	vorm met Duinriet en Pitrus
09A-1	09A-a	.	Vegetatie met Zwarte zegge	vorm met Waterveenmos
Vegetaties met Waterveenmos				
10-1	10-a	.	Vegetatie met Waterveenmos	vorm met Snavelzegge en Fraai veenmos
10-2	10-b	.	Vegetatie met Waterveenmos	vorm met Veenpluis
10-3	10-c	.	Vegetatie met Waterveenmos	soortenarme vorm
10-4	10-l	.	Vegetatie met Waterveenmos	vorm met Pitrus
Natte heiden en hoogveenvegetaties				
11-10	11-i	.	Vegetatie van Pijpenstrootje	soortenarme vorm
11-11	11-l	.	Vegetatie met Pitrus	pioniervorm met mossen
11-1	11-b	.	Vegetatie met Cranberry	vorm met Gewone dophei en Eenarig wollegras
11-2	11-b	.	Vegetatie met Cranberry	vorm met Pijpenstrootje en veenmossen
11-3	11-c	.	Vegetatie met Eenarig wollegras	vorm met Gewone dophei en Struikhei
11-4	11-c	.	Vegetatie met Eenarig wollegras	vorm met Pijpenstrootje
11-5	11-d	.	Vegetatie met Eenarig wollegras	vorm met Waterveenmos
11-6	11-f	.	Vegetatie met Gewone dophei	vorm met Pijpenstrootje en Struikhei
11-7	11-f	.	Vegetatie met Gewone dophei en Struikhei	vorm met Pijpenstrootje
11-8	11-g	.	Vegetatie van Pijpenstrootje	vorm met Waterveenmos
11-9	11-i	.	Vegetatie van Pijpenstrootje	vorm met Gewone dophei
11A-1	11A-b	.	Vegetatie met Gewone dophei	pioniervegetatie
11A1-1	11A1b	.	Vegetatie met Moeraswolfsklauw	soortenarme vorm

11A2-1	11A2f	.	Vegetatie met Gewone dophei	soortenarme vorm
11B1-1	11B1a	.	Vegetatie met Gewone dophei	vorm met veenmossen en Kussentjesmos
Droge schrale graslanden				
14-1	14-p	16-a	Vegetatie met Gewoon struisgras en Gewoon biggenkruid	vochtige vorm
14-2	14-p	.	Vegetatie met Gewoon struisgras	vorm met Gewoon biggenkruid
14-3	14/e	.	Vegetatie met Gewoon struisgras	vorm met Sint-Janskruid
14-4	14-e	14-p	Vegetatie van Gewoon struisgras	soortenarme vorm
Overige graslanden				
16-1	16-i	.	Vegetatie met Gestreepte witbol	vorm met Gewoon struisgras
16-2	16-r	.	Pitrusruigte	soortenarme vorm
16-3	16/c	.	Vegetatie van Kweek	soortenarme vorm
Vegetaties van zomen en kapvlakten				
18-1	18-a	.	Vegetatie met Gladde witbol	soortenarme vorm
18-2	18-b	.	Vegetatie met Adelaarsvaren	vorm met Gladde witbol en Gewoon struisgras
18-3	18-b	.	Vegetatie met Adelaarsvaren	soortenarme vorm
Heischrale graslanden				
19-1	19-e	.	Vegetatie met Pijpenstrootje en Tormentil	typische vorm
19-2	19-d	.	Vegetatie van Bochtige smele	soortenarme vorm
19-3	19-d	14-k	Vegetatie met Duinriet	vorm met soorten van heischraal grasland
19-4	19-g	.	Vegetatie met Fijn schapengras	vorm met Gewoon struisgras en Schapezuring
19A-1	19A-d	.	Vegetatie met Bochtige smele	vorm met Pilzegge en Liggend walstro
Droge heiden				
20-1	20-b	.	Vegetatie met Bochtige smele	vorm met Struikhei
20A1-1	20A1e	.	Vegetatie met Struikhei	soortenarme vorm
20A1-2	20A1e	.	Vegetatie met Struikhei	vorm met Gewone dophei
20A2-1	20A2a	.	Vegetatie met Struikhei en Kraaihei	typische vorm
Ruigten				
32-1	32-f	.	Brandnetelruigte	vorm met Haagwinde
33-2	33-a	.	Brandnetelruigte	vorm met graslandsoorten
Wilgstruwelen				
36A-1	36A1	.	Struweel van Geoorde wilg	typische vorm
36A2-1	36A2	.	Struweel van Grauwe wilg	vorm met grassen en ruigtekruiden
36A-3	36A-a	.	Struweel van Sporkehout	typische vorm
Berkenbroekbossen				
40A-1	40A-b	.	Berkenbroek	vorm met Pijpenstrootje
40A1-1	40A1b	.	Berkenbroek	vorm met Gewone dophei
41-1	41-b	.	Dennenbos	vorm met bladmossen
41-2	41-a	.	Dennenbos	vorm zonder ondergroei
41-3	41-a	.	Overig naaldbos	vorm met Gewoon gaffeltandmos en Gwewoon haarmos
41-4	41-b	.	Overig naaldbos	vorm met stekelvarens
41-5	41-a	.	Overig naaldbos	vorm zonder ondergroei
41A-1	41A-a	.	Dennenbos	vorm met Adelaarsvaren
41A-2	41A-b		Overig naaldbos	vorm met Bochtige smele
41A3-1	41A3d	41-b	Dennenbos	vorm met Pijpenstrootje
41A3-2	41A3d	41-b	Overig naaldbos	vorm met Pijpenstrootje
Droge, voedselarme bossen				
42-1	42-c	.	Berken-Eikenbos	vorm met Gladde witbol en Gewoon struisgras
42A-1	42A/a	.	Struweel van Amerikaanse vogelkers	

42A1-1	42A1a	.	Berkenbos	vorm met Kraaihei
42A1-2	42A1b	.	Eikenbos	vorm met Bochtige smele
42A1-3	42A1b	.	Berken-Eikenbos	recent gekapt
42A1-4	42A1d	.	Berken-Eikenbos	vorm met Pijpenstrootje
42A1-5	42A1e	.	Berken-Eikenbos	vorm met Brede stekelvaren
42A-2	42A/b	.	Amerikaanse Eikenbos	
42A2-1	42A2b	.	Berkenbos	vorm met Adelaarsvaren
42A2-2	42A2d	.	Beukenbos	vorm met Pijpenstrootje
42A2-3	42A2	.	Eikenbos	vorm met Hulst en Veelbloemige salomonszegel
Voedselrijke bossen				
43-1	43-a	.	Eikenbos	vorm met Grote brandnetel
43-2	43-e	.	Beukenbos	vorm met schaarse ondergroei
Overige gekarteerde typen				
50A-1	50A	.	Open water	
50C-1	50C	.	Kale bodem	geplagd of gechopperd
50C-2	50C	.	Akker	

Extent

West	6.346464	East	6.477689
North	53.038013	South	52.973637

Scale RangeThere is no scale range for this item.
You are currently using the Item Description metadata style. Change your metadata style in the Options dialog box to see additional metadata content.

Credits

Credits

There are no credits for this item.

Use limitations

There are no access and use limitations for this item.

Extent

West 6.346464 **East** 6.477689
North 53.038013 **South** 52.973637

Scale Range

Maximum (zoomed in) 1:5,000
Minimum (zoomed out) 1:150,000,000

You are currently using the Item Description metadata style. Change your metadata style in the Options dialog box to see additional metadata content.

Legenda

- Elzen- en berkenbroekbos met Pijpenstrootje
- Eikenbos met Pijpenstrootje
- Grasland
- Hoogveenslenk
- Natte heide zonder veenmossen
- Natte heide met veenmossen
- Pijpenstrootje-vegetatie zonder veenmossen
- Pijpenstrootje-vegetatie met veenmossen
- Heidevegetatie met Cranberry-dominantie
- Droge heide
- Vochtige heide
- Rietland
- Open grond
- Pioniervegetatie
- Pitrus-ruigte en Adelaarsvaren-ruigte
- Wilgenstruweel
- Open water

OBN MONITORING NATUURMONUMENTEN 2006
VEGETATIEKARTERING NORGER PETGATEN

VEGETATIEKAART

Opdrachtgever: Vereniging Natuurmonumenten
Uitvoerder: Buro Bakker, Assen

N W E S

1:6.000